

## **BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan :

1. Teknologi VoiceXML dan Teknologi Web Services yang dibangun dengan bahasa XML dapat digunakan untuk membantu pengelolaan perpustakaan yang meliputi peminjaman pustaka, pemesanan pustaka, pencarian pustaka pada Perpustakaan Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Solusi berupa penghematan waktu, peningkatan pelayanan dan pemenuhan kebutuhan pustaka dapat dipenuhi dengan baik oleh SIPERMAYA.

### **5.2. Saran**

Beberapa saran yang dapat ditarik dari proses analisa sampai pembuatan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Perangkat lunak SIPERMAYA dikembangkan dengan menggunakan TTS (*Text To Speech*) berbahasa Inggris. Alangkah baiknya jika sudah menggunakan TTS dengan bahasa Indonesia sehingga pembicaraan pada *voice based* menjadi lebih *user friendly*.
2. Perangkat lunak SIPERMAYA yang dibuat pada skripsi ini menggunakan *SIP SoftPhone*. Alangkah baiknya jika SIPERMAYA dapat diterapkan dalam kehidupan nyata dan mampu digunakan langsung oleh mahasiswa.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adnan Basalamah, Luthfi. *Konvergensi Data Suara*. Computer Network Research Group (CNRG) ITB.
- Arman, Arry Akhmad. *Konversi dari Teks ke Ucapan*. Peneliti dan Dosen di Departemen Teknik Elektro ITB. Email: [aa@lss.ee.itb.ac.id](mailto:aa@lss.ee.itb.ac.id), [aa\\_arman@rocketmail.com](mailto:aa_arman@rocketmail.com)
- Dreamtech Software India, Inc. *VoiceXML 2.0 Developer's Guide Building Professional Voice-Enabled Applications with JSP, ASP & ColdFusion*. Mc Graw-Hill/Osborne. 2002.
- Gunawan, Indra. Haryadi, Sigit. *Analisis Kinerja VoIP-SIP Menggunakan RSVP pada Proxy Server*. Departemen Teknik Elektro - ITB. Email: [iin\\_dra83@yahoo.com](mailto:iin_dra83@yahoo.com)
- Hadiwinata, Mario. *XML Web Services dengan Visual Basic.NET*. Elex Media Komputindo. Jakarta. 2003.
- Kusumo, Ario Suryo. *Buku Latihan Visual Basic.NET Versi 2002 dan 2003*. Elex Media Komputindo. Jakarta. 2004
- Martin, Joe. Tomson Brett. *Belajar Sendiri ASP.NET dalam 24 Jam*. Andi Offset. Yogyakarta. 2004
- Siswoutomo, Wiwit. *Membangun Web Service Open Source menggunakan PHP*. Elex Media Komputindo. Jakarta. 2004.
- Stallings, William. *Komunikasi Data dan Komputer Dasar-dasar Komunikasi Data*. Diterjemahkan oleh Thamir Abdul Hafedh Al-Hamdany, B.Sc., M.Sc.. Salemba Teknika. Jakarta. 2001.
- Sugiantoro, Bambang. *Tinjauan Keamanan VoIP*. NIP: 23202008. E-mail: [Bambang@upnyk.ac.id](mailto:Bambang@upnyk.ac.id).  
 \_\_\_\_\_ . <http://www.voxeo.com/prophecy>, diakses pada bulan Mei 2007.  
 \_\_\_\_\_ . <http://www.siphardware.com>, diakses pada bulan Juni 2007.

# SIPERMAYA-02

## SPEKIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK


### SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN ATMA JAYA (SIPERMAYA)

Disusun oleh:

**Ficka Sanggra Andrianto**

02 07 03467

Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta	<b>Nomor Dokumen</b>		<b>Halaman</b>
		SKPL- SIPERMAYA		1/76
		-	-	06/06/2007

Teknik Informatika UAJY

SKPL-SIPERMAYA

1 / 76

Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk mereproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika

## DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
<b>A</b>	
<b>B</b>	
<b>C</b>	
<b>D</b>	
<b>E</b>	
<b>F</b>	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F
Ditulis oleh	FSA						
Diperiksa oleh	KSN YSP						
Disetujui oleh	KSN YSP						

## NOTASI DOKUMEN

Notasi yang digunakan dalam dokumen ini adalah sebagai berikut :

- Teks normal ditulis dalam font Times New Roman 12 pt, plain.
- Teks yang ditulis dalam font **bold** merupakan teks yang mengacu pada bab, sub-bab, gambar, atau tabel dalam dokumen ini.
- Teks yang ditulis dalam font Courier New merupakan teks yang mengacu pada model, diagram, atau file yang disebutkan dalam dokumen ini.
- Teks yang ditulis dalam font Courier New Bold merupakan teks yang mengacu pada statement SQL dalam dokumen ini.

# DAFTAR ISI

1	Pendahuluan .....	9
1.1	Tujuan .....	9
1.2	Lingkup Masalah .....	9
1.3	Referensi .....	13
1.4	Deskripsi Umum (Overview).....	13
2	Deskripsi Keseluruhan.....	14
2.1	Perspektif Produk.....	14
2.2	Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	17
2.2.1	Use Case : Login Web .....	18
2.2.2	Use Case : Login Suara.....	18
2.2.3	Use Case : Pengelolaan User.....	18
2.2.4	Use Case : Ubah Password.....	18
2.2.5	Use Case : Pengelolaan Pustaka.....	19
2.2.6	Use Case : Konfirmasi Peminjaman.....	19
2.2.7	Use Case : Pengembalian Pustaka.....	19
2.2.8	Use Case : Konfirmasi Pemesanan.....	19
2.2.9	Use Case : Pencarian Pustaka .....	19
2.2.10	Use Case : Peminjaman Pustaka .....	20
2.2.11	Use Case : Pemesanan Pustaka .....	20
2.2.12	Use Case : Pencarian Ringkasan Pustaka.....	20
2.2.13	Use Case : Pencarian Top 5 Pustaka .....	20
2.3	Kebutuhan Non-fungsionalitas Perangkat Lunak.....	21
2.4	Karakteristik Aktor .....	21
2.4.1	Pustakawan .....	21
2.4.2	Administrator .....	22
2.4.3	Mahasiswa.....	22
	Deskripsi Rinci Kebutuhan .....	23
2.5	Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas .....	23
2.5.1	Spesifikasi Use Case : Login Web .....	23
2.5.2	Spesifikasi Use Case : Login Suara .....	24
2.5.3	Spesifikasi Use Case : Pengelolaan User .....	25
2.5.4	Spesifikasi Use Case : Ubah Password .....	28
2.5.5	Spesifikasi Use Case : Pengelolaan Pustaka .....	29
2.5.6	Spesifikasi Use Case : Konfirmasi Peminjaman .....	31
2.5.7	Spesifikasi Use Case : Pengembalian Pustaka .....	33
2.5.8	Spesifikasi Use Case : Konfirmasi Pemesanan .....	35
2.5.9	Spesifikasi Use Case : Pencarian Pustaka .....	37
2.5.10	Spesifikasi Use Case : Peminjaman Pustaka.....	38
2.5.11	Spesifikasi Use Case : Pemesanan Pustaka.....	42
2.5.12	Spesifikasi Use Case : Pencarian Ringkasan Pustaka .....	45
2.5.13	Spesifikasi Use Case : Pencarian Top 5 Pustaka.....	48
2.6	Spesifikasi Kebutuhan Non-Fungsionalitas .....	50
2.6.1	Kebutuhan Antarmuka Eksternal .....	50
2.6.2	Antarmuka Pemakai .....	50
2.6.3	Antarmuka Perangkat Keras .....	50
2.6.4	Antarmuka Perangkat Lunak.....	50
2.6.5	Persistent Data .....	52
2.6.5.1	Basis Data.....	52

3 Realisasi Use Case..... 53

3.1	Static Structure Diagram.....	53
3.1.1	Analysis Class Diagram : Package Dependencies .....	53
3.1.2	Analysis Class Diagram : Package Administrator .....	53
3.1.3	Analysis Class Diagram : Package Pustakawan.....	54
3.1.4	Analysis Class Diagram : Package Mahasiswa.....	55
3.1.5	Analysis Class Diagram : Package Services .....	55
3.1.6	Analysis Class Diagram : Package VoiceXML .....	56
3.1.7	Analysis Class Diagram : Use Case Login Web .....	56
3.1.8	Analysis Class Diagram : Use Case Login Suara.....	57
3.1.9	Analysis Class Diagram : Use Case Pengelolaan User .....	57
3.1.10	Analysis Class Diagram : Use Case Ubah Password .....	57
3.1.11	Analysis Class Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka .....	58
3.1.12	Analysis Class Diagram : Use Case Konfirmasi Peminjaman .....	58
3.1.13	Analysis Class Diagram : Use Case Pengembalian Pustaka .....	59
3.1.14	Analysis Class Diagram : Use Case Konfirmasi Pemesanan .....	59
3.1.15	Analysis Class Diagram : Use Case Pencarian Pustaka .....	60
3.1.16	Analysis Class Diagram : Use Case Peminjaman Pustaka.....	60
3.1.17	Analysis Class Diagram : Use Case Pemesanan Pustaka.....	60
3.1.18	Analysis Class Diagram : Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka .....	61
3.1.19	Analysis Class Diagram : Use Case Pencarian Top 5 Pustaka.....	61
3.2	Interaction Diagram .....	62
3.2.1	Analysis Collaboration Diagram : Use Case Login Web.....	62
3.2.1.1	Administrator .....	62
3.2.1.2	Pustakawan.....	62
3.2.2	Analysis Collaboration Diagram : Use Case Login Suara .....	63
3.2.3	Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan User.....	63
3.2.3.1	Penambahan Data User .....	63
3.2.3.2	Cari Data User.....	64
3.2.3.3	Pengeditan Data User.....	64
3.2.3.4	Penghapusan Data User.....	65
3.2.4	Analysis Collaboration Diagram : Use Case Ubah Password .....	65
3.2.4.1	Cari Data User.....	65
3.2.4.2	Pengubahan Password.....	66
3.2.5	Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka .....	66
3.2.5.1	Penambahan Data Pustaka.....	66
3.2.5.2	Cari Data Pustaka.....	67
3.2.5.3	Pengeditan Data Pustaka .....	67
3.2.5.4	Penghapusan Data Pustaka.....	68
3.2.6	Analysis Collaboration Diagram : Use Case Konfirmasi Peminjaman.....	68
3.2.6.1	Cari Data Peminjaman .....	68
3.2.6.2	Konfirmasi.....	69
3.2.7	Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengembalian Pustaka .....	69
3.2.7.1	Cari Data Peminjaman Pustaka .....	69
3.2.7.2	Konfirmasi.....	70
3.2.8	Analysis Collaboration Diagram : Use Case Konfirmasi Pemesanan .....	70
3.2.8.1	Tampil Data Pemesanan Pustaka .....	70
3.2.8.2	Cari Data Pemesanan Pustaka .....	71
3.2.8.3	Konfirmasi.....	71
3.2.9	Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pencarian Pustaka.....	72
3.2.10	Analysis Collaboration Diagram : Use Case Peminjaman Pustaka.....	72
3.2.10.1	Cari Data Pustaka .....	72
3.2.10.2	Peminjaman .....	73
3.2.11	Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pemesanan Pustaka.....	74
3.2.12	Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka .....	74

3.2.13	Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pencarian Top 5 Pustaka.....	75
3.2.13.1	Cari Top 5 Pustaka .....	75
3.2.13.2	Peminjaman Top 5 Pustaka .....	75
3.2.13.3	Pemesanan Top 5 Pustaka .....	76





## DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 1.1 Activity Diagram untuk sistem peminjaman pustaka saat ini</i> .....	10
<i>Gambar 2.1 Arsitektur Perangkat Lunak SIPERMAYA</i> .....	16
<i>Gambar 2.2 Use Case Diagram</i> .....	17
<i>Gambar 3.1 Entity Relationship Diagram</i> .....	52
<i>Gambar 4.1 Analysis Class Diagram : Package Dependencies</i> .....	53
<i>Gambar 4.2 Analysis Class Diagram : Package Administrator</i> .....	53
<i>Gambar 4.3 Analysis Class Diagram : Package Pustakawan</i> .....	54
<i>Gambar 4.4 Analysis Class Diagram : Package Mahasiswa</i> .....	55
<i>Gambar 4.5 Analysis Class Diagram : Package Services</i> .....	55
<i>Gambar 4.6 Analysis Class Diagram : Package VoiceXML</i> .....	56
<i>Gambar 4.7 Analysis Class Diagram : Use Case Login Web</i> .....	56
<i>Gambar 4.8 Analysis Class Diagram : Use Case Login Suara</i> .....	57
<i>Gambar 4.9 Analysis Class Diagram : Use Case Pengelolaan User</i> .....	57
<i>Gambar 4.10 Analysis Class Diagram : Use Case Ubah Password</i> .....	57
<i>Gambar 4.11 Analysis Class Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka</i> .....	58
<i>Gambar 4.12 Analysis Class Diagram : Use Case Konfirmasi Peminjaman</i> .....	58
<i>Gambar 4.13 Analysis Class Diagram : Use Case Pengembalian Pustaka</i> .....	59
<i>Gambar 4.14 Analysis Class Diagram : Use Case Konfirmasi Pemesanan</i> .....	59
<i>Gambar 4.15 Analysis Class Diagram : Use Case Pencarian Pustaka</i> .....	60
<i>Gambar 4.16 Analysis Class Diagram : Use Case Peminjaman Pustaka</i> .....	60
<i>Gambar 4.17 Analysis Class Diagram : Use Case Pemesanan Pustaka</i> .....	60
<i>Gambar 4.18 Analysis Class Diagram : Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka</i> .....	61
<i>Gambar 4.19 Analysis Class Diagram : Use Case Pencarian Top 5 Pustaka</i> .....	61
<i>Gambar 4.20 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Login Web - Administrator</i> .....	62
<i>Gambar 4.21 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Login Web - Pustakawan</i> .....	62
<i>Gambar 4.22 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Login Suara</i> .....	63
<i>Gambar 4.23 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan User</i> .....	63
<i>Gambar 4.24 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan User</i> .....	64
<i>Gambar 4.25 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan User</i> .....	64
<i>Gambar 4.26 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan User</i> .....	65
<i>Gambar 4.27 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Ubah Password – Cari Data User</i> ....	65
<i>Gambar 4.28 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Ubah Password – Pengubahan Password</i> .....	66
<i>Gambar 4.29 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka</i> .....	66
<i>Gambar 4.30 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka</i> .....	67
<i>Gambar 4.31 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka</i> .....	67
<i>Gambar 4.32 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka</i> .....	68
<i>Gambar 4.33 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Konfirmasi Peminjaman</i> .....	68
<i>Gambar 4.34 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Konfirmasi Peminjaman</i> .....	69
<i>Gambar 4.35 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengembalian Pustaka</i> .....	69
<i>Gambar 4.36 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengembalian Pustaka</i> .....	70
<i>Gambar 4.37 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Konfirmasi Pemesanan</i> .....	70
<i>Gambar 4.38 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Konfirmasi Pemesanan</i> .....	71
<i>Gambar 4.39 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Konfirmasi Pemesanan</i> .....	71
<i>Gambar 4.40 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pencarian Pustaka</i> .....	72
<i>Gambar 4.41 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Peminjaman Pustaka – Cari Data Pustaka</i> .....	72
<i>Gambar 4.42 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Peminjaman Pustaka – Peminjaman</i> .....	73
<i>Gambar 4.43 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pemesanan Pustaka</i> .....	74
<i>Gambar 4.44 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka</i> .....	74
<i>Gambar 4.45 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pencarian Top 5 Pustaka – Cari Top 5 Pustaka</i> .....	75

## 2 Deskripsi Keseluruhan

### 2.1 Perspektif Produk

SIPERMAYA adalah sebuah aplikasi yang dibangun untuk membantu Perpustakaan Universitas Atma Jaya Yogyakarta dalam proses pelayanan pustaka di perpustakaan. Perangkat lunak ini dibagi menjadi 2 bagian yaitu berbasis suara (*voice based*) dan berbasis web (*web based*) dengan menggunakan arsitektur *client-server*. Sistem dapat mengatasi kelemahan-kelemahan peminjaman pustaka yang telah disebutkan pada bagian **Lingkup Masalah**. Solusi yang ditawarkan berupa penghematan waktu, peningkatan pelayanan dan pemenuhan kebutuhan pustaka. Ketiga hal ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Penghematan waktu.

Mahasiswa tidak perlu pergi ke perpustakaan untuk memastikan bahwa pustaka yang akan dipinjam tersedia di perpustakaan, karena dengan sistem SIPERMAYA dapat dilakukan peminjaman pustaka secara on-line dengan menggunakan media telepon dimana secara otomatis akan memberikan informasi ( berupa ringkasan pustaka, status pustaka, keterangan pustaka ) yang cepat bagi mahasiswa atas ketersediaan suatu pustaka. Mahasiswa juga dapat melakukan peminjaman pustaka yang diinginkan melalui media telepon. Jika pustaka dalam keadaan dipinjam, mahasiswa juga dapat melakukan pemesanan pustaka.

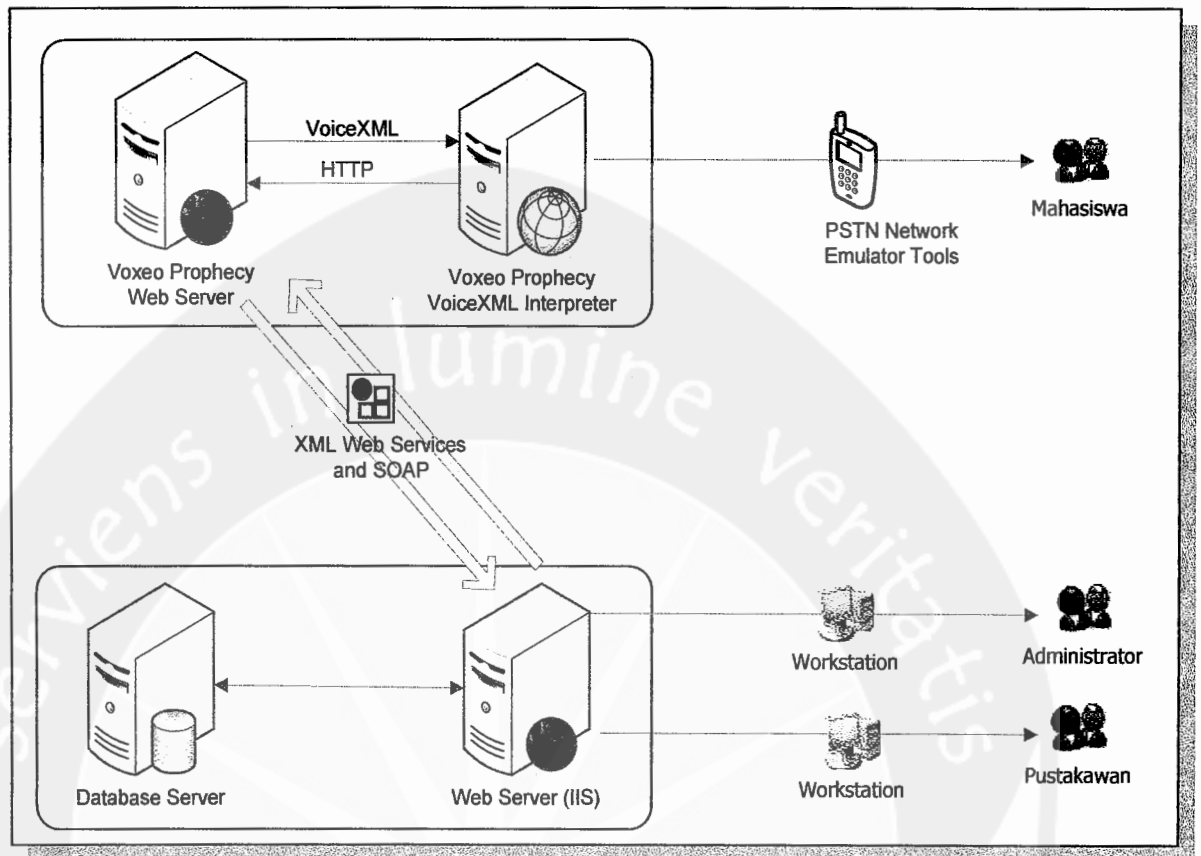
- Peningkatan pelayanan.

Manusia memiliki waktu untuk beristirahat sehingga pustakawan tidak harus 24 jam untuk melayani peminjaman pustaka di perpustakaan. Sistem SIPERMAYA dapat mengatasi masalah tersebut dengan peminjaman pustaka secara on-line melalui telepon. Dengan sistem tersebut, pustakawan akan dimudahkan pekerjaannya dalam pelayanan peminjaman pustaka.

- **Pemenuhan kebutuhan pustaka**

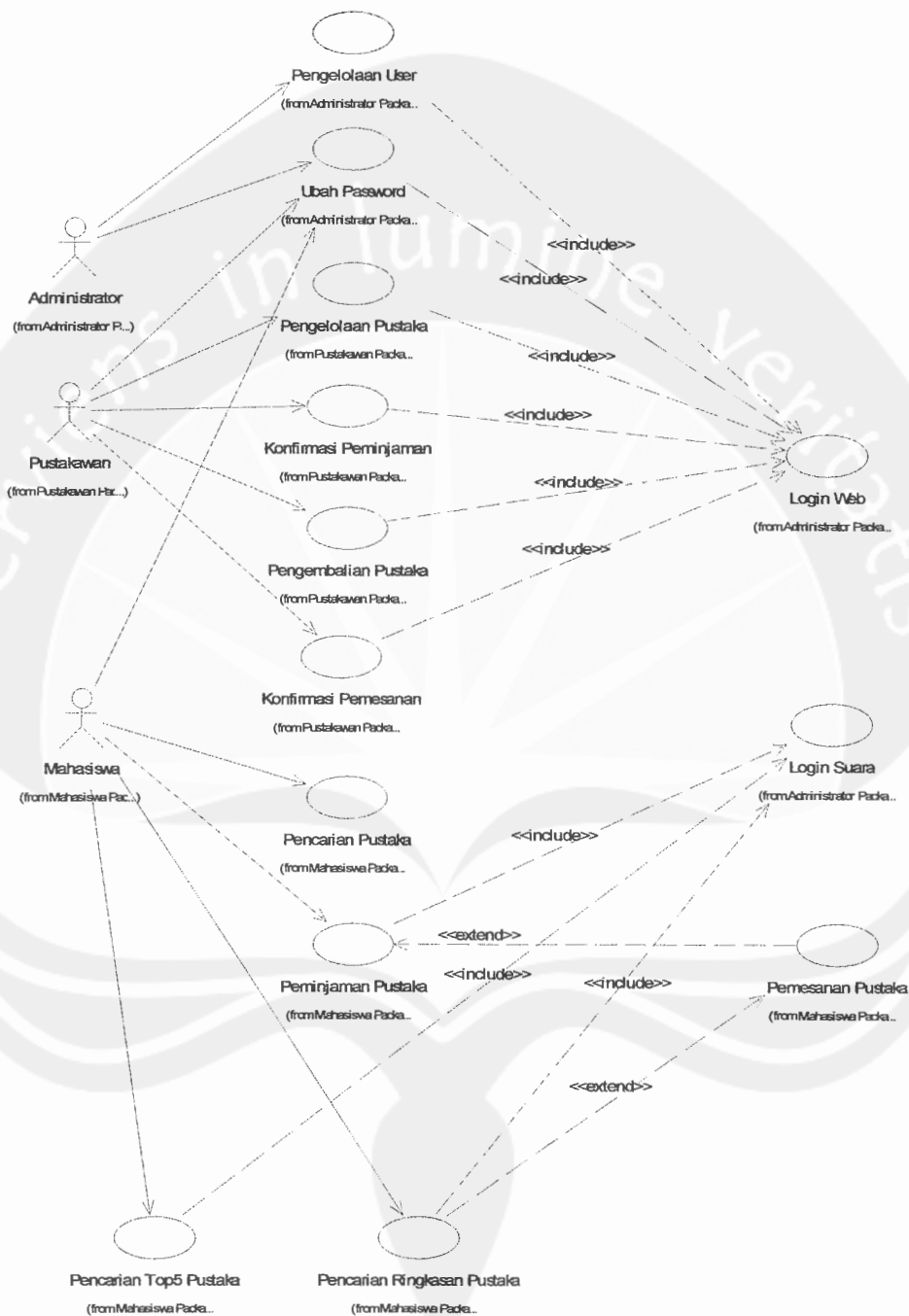
Mahasiswa yang mempunyai hobi membaca pustaka tertentu tidak perlu membeli pustaka di toko buku. Mahasiswa hanya perlu melihat nomor ISBN dari pustaka yang diinginkan dan menggunakan sistem SIPERMAYA untuk mendapatkan informasi apakah pustaka yang dicari tersedia atau tidak. Sehingga mahasiswa dapat memutuskan apakah harus membeli pustaka tersebut atau meminjam di perpustakaan.

Perangkat lunak SIPERMAYA akan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *C# .Net dan XML*. Serta menggunakan SQL Server 2000 sebagai DBMS untuk data-data yang terkait dengan perpustakaan. Pengguna pustakawan dan administrator akan berinteraksi dengan sistem dalam bentuk antarmuka berbasis web (*Web Based*), sedangkan pengguna mahasiswa akan berinteraksi dengan sistem telepon berbasis suara (*Voice Based*). Pada pembuatan sistem SIPERMAYA ini, digunakan SIP SoftPhone yang telah disediakan oleh vendor penyedia layanan VoiceXML. Piranti yang digunakan untuk setiap pengguna adalah *mouse , keyboard dan headset (include microphone)*.



**Gambar 2.1** Arsitektur Perangkat Lunak SIPERMAYA

## 2.2 Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak



Gambar 2.2 Use Case Diagram

### **2.2.1 Use Case : Login Web**

Use case ini digunakan oleh aktor administrator dan pustakawan untuk memperoleh akses ke sistem pada *web based*. Login didasarkan pada sebuah username unik dan password yang berupa rangkaian karakter.

Lihat : **Spesifikasi Use Case : Login Web**

### **2.2.2 Use Case : Login Suara**

Use case ini digunakan oleh aktor mahasiswa untuk memperoleh akses ke sistem pada *voice based*. Login didasarkan pada sebuah username unik dan password yang berupa rangkaian numerik.

Lihat : **Spesifikasi Use Case : Login Suara**

### **2.2.3 Use Case : Pengelolaan User**

Use case ini digunakan oleh aktor (administrator) untuk melakukan pengelolaan data user (mahasiswa dan operator) dari sistem, yang meliputi penambahan data user, pencarian data user, pengeditan data user, penghapusan data user dan tampil data user. Sistem hanya memiliki satu account administrator yang tidak dapat diubah maupun dihapus. Sistem tidak dapat menghapus user aktif.

Lihat : **Spesifikasi Use Case : Pengelolaan User**

### **2.2.4 Use Case : Ubah Password**

Use case ini digunakan oleh aktor ( pustakawan dan mahasiswa ) untuk melakukan perubahan password dari user aktif.

Lihat : **Spesifikasi Use Case : Ubah Password**

### **2.2.5 Use Case : Pengelolaan Pustaka**

Use case ini digunakan oleh aktor (pustakawan) untuk melakukan pengelolaan data pustaka. Pengelolaan ini meliputi penambahan data pustaka, pengubahan data pustaka, penghapusan data pustaka dan pencarian data pustaka.

Lihat : **Spesifikasi Use Case : Pengelolaan Pustaka**

### **2.2.6 Use Case : Konfirmasi Peminjaman**

Use case ini digunakan oleh aktor (pustakawan) untuk melakukan konfirmasi peminjaman pustaka.

Lihat : **Spesifikasi Use Case : Konfirmasi Peminjaman**

### **2.2.7 Use Case : Pengembalian Pustaka**

Use case ini digunakan oleh aktor (pustakawan) untuk melakukan konfirmasi pengembalian pustaka.

Lihat : **Spesifikasi Use Case : Pengembalian Pustaka**

### **2.2.8 Use Case : Konfirmasi Pemesanan**

Use case ini digunakan oleh aktor (pustakawan) untuk melakukan konfirmasi pemesanan pustaka setelah dilakukan **Use Case : Pemesanan Pustaka**.

Lihat : **Spesifikasi Use Case : Konfirmasi Pemesanan**

### **2.2.9 Use Case : Pencarian Pustaka**

Use case ini digunakan oleh aktor (mahasiswa, pustakawan, administrator) untuk melakukan pencarian data pustaka yang tersedia di perpustakaan.

Lihat : **Spesifikasi Use Case : Pencarian Pustaka**

### **2.2.10 Use Case : Peminjaman Pustaka**

Use case ini digunakan oleh aktor (mahasiswa) untuk melakukan peminjaman pustaka melalui *voice based*. Pengelolaan ini meliputi pencarian pustaka, tampil status pustaka dan pinjam pustaka yang dapat dilakukan dengan suatu otentifikasi melalui suara. Jika pustaka sedang dipinjam, maka dapat dilanjutkan ke **Use Case : Pemesanan Pustaka**.

Lihat : **Spesifikasi Use Case : Peminjaman Pustaka**

### **2.2.11 Use Case : Pemesanan Pustaka**

Use case ini digunakan oleh aktor untuk melakukan pemesanan pustaka melalui *voice based* jika pustaka dipinjam yang dilakukan dengan suatu otentifikasi melalui suara.

Lihat : **Spesifikasi Use Case : Pemesanan Pustaka**

### **2.2.12 Use Case : Pencarian Ringkasan Pustaka**

Use case ini digunakan oleh aktor (mahasiswa) untuk melakukan pencarian pustaka melalui suara. Pengelolaan ini meliputi pencarian pustaka, tampil ringkasan pustaka dan dapat dilanjutkan ke **Use Case : Peminjaman Pustaka**. Jika pustaka sedang dipinjam, maka dapat dilanjutkan ke **Use Case: Pemesanan Pustaka**.

Lihat : **Spesifikasi Use Case : Pencarian Ringkasan Pustaka**

### **2.2.13 Use Case : Pencarian Top 5 Pustaka**

Use case ini digunakan oleh aktor (mahasiswa) untuk melakukan pencarian 5 pustaka terlaris yang sering dipinjam oleh mahasiswa. Pengelolaan ini meliputi tampil top 5 pustaka dan dapat dilanjutkan ke proses peminjaman pustaka berdasarkan index top 5 pustaka. Jika pustaka



sedang dipinjam, maka dapat dilanjutkan ke proses pemesanan pustaka berdasarkan index top 5 pustaka.

Lihat : **Spesifikasi Use Case : Pencarian Top 5 Pustaka**

### 2.3 Kebutuhan Non-fungsionalitas Perangkat Lunak

Kebutuhan non-fungsionalitas dari perangkat lunak adalah sebagai berikut :

- Sistem SIPERMAYA yang akan dibuat menggunakan *SIP Softphone* yang telah disediakan oleh vendor penyedia layanan VoiceXML untuk melakukan proses peminjaman pustaka yang dilakukan oleh aktor (mahasiswa).
- Metode web services yang digunakan sistem harus dapat memberikan method-method yang dibutuhkan oleh aplikasi VoiceXML baik dalam proses peminjaman pustaka, pemesanan pustaka dan ketersediaan informasi pustaka bagi aktor (mahasiswa).
- Proses pengaksesan yang cepat dan pemenuhan kebutuhan proses peminjaman pustaka harus dapat dilakukan oleh *web services* dan *voicexml* dengan baik pada sistem ini dengan mengacu pada database yang digunakan.

### 2.4 Karakteristik Aktor

#### 2.4.1 Pustakawan

Pustakawan adalah aktor dari sistem SIPERMAYA yaitu sebagai aktor pengelola data perpustakaan pada umumnya dan pengguna sistem SIPERMAYA untuk melakukan proses konfirmasi peminjaman dan pemesanan pustaka pada khususnya. Pustakawan berhak mengakses **Use Case: Ubah Password, Pengelolaan Pustaka, Konfirmasi Peminjaman, Pengembalian Pustaka, Konfirmasi Pemesanan.**

Pustakawan harus memenuhi hal-hal berikut :

- Mengerti tentang kegiatan peminjaman, pengembalian dan penyediaan pustaka di perpustakaan sehingga mampu mengelola

data pustaka, mengelola data peminjaman dan mengelola data pemesanan pustaka.

- Mengetahui batasan-batasan yang dikenakan pada peminjaman dan pemesanan pustaka sehingga dapat menentukan spesifikasi waktu peminjaman tiap mahasiswa dan jumlah pustaka yang tersedia sebagai komponen penting dalam pengelolaan data pustaka.

#### 2.4.2 Administrator

Administrator adalah spesialisasi dari aktor pustakawan, dimana perbedaan antara pustakawan dan administrator terletak pada hak aksesnya. Administrator berhak mengakses **Use Case : Pengelolaan User**.

Administrator harus memenuhi hal-hal berikut :

- Mengerti tentang kerahasiaan data setiap aktor yang menggunakan sistem SIPERMAYA.
- Mampu menjaga semua data yang tersimpan dalam database dengan baik.

#### 2.4.3 Mahasiswa

Mahasiswa adalah aktor terpenting dari sistem SIPERMAYA yaitu sebagai aktor pengguna layanan perpustakaan pada umumnya dan pengguna sistem SIPERMAYA untuk melakukan proses peminjaman dan pemesanan pustaka pada khususnya. Mahasiswa berhak mengakses **Use Case : Pencarian Pustaka, Pencarian Ringkasan Pustaka, Peminjaman Pustaka, Pencarian Top 5 Pustaka, Pemesanan Pustaka**.

Mahasiswa harus memenuhi hal-hal berikut :

- Mampu menggunakan telepon sebagai media komunikasi pada saat ini.
- Mengerti dan menguasai Bahasa Inggris secara aktif sebagai *interface communication* pada *voice based application* pada SIPERMAYA.

## Deskripsi Rinci Kebutuhan

### 2.5 Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas

#### 2.5.1 Spesifikasi Use Case : Login Web

Tabel 1.1 Spesifikasi Use Case : Login Web

Use Case ID	UC-SIPERMAYA-01
Use Case Name	Login Web
Use Case Type	Essential
Priority	High
Actors	Administrator, Pustakawan
Description	Use case ini digunakan oleh aktor untuk memperoleh akses ke sistem pada <i>web based</i> . Login didasarkan pada sebuah username unik dan password yang berupa rangkaian karakter.
Preconditions	Aktor sudah mengakses antarmuka login.
Basic Path	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sistem menampilkan antarmuka untuk login.</li><li>2. Aktor memasukkan username dan password.</li><li>3. Sistem memeriksa username dan password aktor.</li><li>4. Sistem memeriksa status login aktor.</li><li>5. Sistem memberikan akses ke aktor sesuai jabatan (administrator/pustakawan).</li><li>6. Sistem akan mengaktifkan session login.</li></ol>
Alternative Paths	-
Postconditions	Aktor memasuki sistem dan dapat menggunakan fungsi-fungsi pada sistem.
Exception Paths	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Username atau password yang dimasukkan tidak sesuai (setelah Tabel 3.1 Basic Path 3)<ol style="list-style-type: none"><li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa password tidak sesuai.</li><li>b. Kembali ke Tabel 3.1 Basic Path 2.</li></ol></li></ol>

	<p>2. Status login aktor aktif (setelah Tabel 3.1 Basic Path 4)</p> <p>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa user sedang menggunakan sistem.</p> <p>b. Kembali ke Tabel 3.1 Basic Path 2.</p>
Extends	-
Includes	-
Business Rules	Sistem akan mengubah hak akses aktor dalam database menjadi keadaan aktif jika login berhasil.

## 2.5.2 Spesifikasi Use Case : Login Suara

Tabel 1.2 Spesifikasi Use Case : Login Suara

Use Case ID	UC-SIPERMAYA-02
Use Case Name	Login Suara
Use Case Type	Essential
Priority	High
Actors	Mahasiswa
Description	Use case ini digunakan oleh aktor untuk memperoleh akses ke sistem pada <i>voice based</i> . Login didasarkan pada sebuah username unik dan password yang berupa rangkaian numerik.
Preconditions	Aktor sudah menghubungi sistem melalui <i>SIP SoftPhone</i> dan sistem sudah meminta username dan password mahasiswa.
Basic Path	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem meminta user name dan password.</li> <li>2. Aktor memasukkan username dan password dengan suara atau dengan <i>dtmf-tone</i> pada <i>SIP SoftPhone</i>.</li> <li>3. Sistem memeriksa username dan password aktor.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Sistem memeriksa status login aktor.</li> <li>5. Sistem akan mengaktifkan session login.</li> <li>6. Sistem memberikan akses pemilihan menu.</li> </ol>
Alternative Paths	-
Postconditions	Aktor memasuki sistem dan dapat memilih menu pada sistem.
Exception Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Username atau password yang dimasukkan tidak sesuai (setelah Tabel 3.2 Basic Path 3) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem memberikan peringatan bahwa login gagal.</li> <li>b. Keluar dari sistem.</li> </ol> </li> <li>2. Status login aktor aktif (setelah Tabel 3.2 Basic Path 3) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem memberikan peringatan bahwa login gagal.</li> <li>b. Keluar dari sistem.</li> </ol> </li> </ol>
Extends	-
Includes	-
Business Rules	Sistem akan mengubah hak akses aktor dalam database menjadi keadaan aktif jika login berhasil.

### 2.5.3 Spesifikasi Use Case : Pengelolaan User

Tabel 1.3 Spesifikasi Use Case : Pengelolaan User

Use Case ID	UC-SIPERMAYA-03
Use Case Name	Pengelolaan User
Use Case Type	Essential
Priority	High
Actors	Administrator
Description	Use case ini digunakan oleh aktor untuk melakukan

	<p>pengelolaan data user (mahasiswa dan operator) dari sistem, yang meliputi penambahan data user, pencarian data user, pengeditan data user, penghapusan data user dan tampil data user. Sistem hanya memiliki satu account administrator yang tidak dapat diubah maupun dihapus. Sistem tidak dapat menghapus user aktif.</p>
Preconditions	<p><b>Use Case : Login Web</b> sudah dilaksanakan dan aktor sudah berhasil memasuki sistem.</p>
Basic Path	<p>Tambah Data User</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan antarmuka untuk penambahan data user.</li> <li>2. Aktor memasukkan id user dan nama user.</li> <li>3. Aktor memasukkan password user dan memilih jabatan.</li> <li>4. Sistem menambahkan data user ke dalam basis data.</li> </ol>
Alternative Paths	<p>A-1. Cari Data User</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor memasukkan id user yang akan dicari.</li> <li>2. Sistem mencari dan menampilkan data user.</li> </ol> <p>A-2. Hapus Data User</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor mencari user yang akan dihapus pada A-1.</li> <li>2. Aktor menghapus data user.</li> <li>3. Sistem menghapus data user dari basis data.</li> </ol> <p>A-3. Edit Data User</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor mencari user yang akan diedit pada A-1.</li> <li>2. Aktor mengedit data user yang telah dicari.</li> <li>3. Sistem mengedit data user dari basis data.</li> </ol>

Postconditions	Data user pada basis data bertambah, berkurang atau berubah.
Exception Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Username yang dimasukkan sudah ada (setelah tabel 3.3 Basic Path 3) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa username sudah terdaftar.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.3 Basic Path 2.</li> </ol> </li> <li>2. Data user yang dicari tidak ditemukan (setelah Tabel 3.3 Alternative Path A-1.2) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa user tidak ada dalam basis data.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.3 Alternative Path A-1.1.</li> </ol> </li> <li>3. Penghapusan data user tidak berhasil (setelah Tabel 3.3 Alternative Path A-2.3) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa user tidak berhasil dihapus.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.3 Alternative Path A-2.1.</li> </ol> </li> <li>4. Pengeditan data user tidak berhasil (setelah Tabel 3.3 Alternative Path A-3.3) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa user tidak berhasil diedit.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.3 Alternative Path A-3.1.</li> </ol> </li> </ol>
Extends	-
Includes	<b>Use Case : Login Web</b>
Business Rules	Aktor melakukan pencarian data user, kemudian aktor dapat melakukan penambahan, pengeditan dan penghapusan data user.

## 2.5.4 Spesifikasi Use Case : Ubah Password

Tabel 1.4 Spesifikasi Use Case : Ubah Password

Use Case ID	UC-SIPERMAYA-04
Use Case Name	Ubah Password
Use Case Type	Essential
Priority	High
Actors	Administrator, Pustakawan, Mahasiswa
Description	Use case ini digunakan oleh aktor untuk mengubah password milik aktor.
Preconditions	-
Basic Path	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan antarmuka untuk mengubah password.</li> <li>2. Aktor memasukkan id user dan password lama.</li> <li>3. Sistem menampilkan nama user, id user dan password user.</li> <li>4. Aktor memasukkan password baru beserta konfirmasi password.</li> <li>5. Sistem mengubah password dalam basis data.</li> </ol>
Alternative Paths	-
Postconditions	Password dari user yang bersangkutan diganti dengan password baru.
Exception Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Password lama yang dimasukkan tidak sesuai (setelah Tabel 3.4 Basic Path 2) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa password lama tidak sesuai</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.4 Basic Path 1.</li> </ol> </li> <li>2. Password baru dan konfirmasi password baru tidak sesuai (setelah Tabel 3.4 Basic Path 4) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa password baru dan konfirmasi password baru</li> </ol> </li> </ol>



	<p>tidak sesuai</p> <p>b. Kembali ke Tabel 3.3 Basic Path 4.</p> <p>3. Panjang password baru di luar batas (setelah Tabel 3.4 Basic Path 4)</p> <p>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa panjang password baru tidak sesuai.</p> <p>b. Kembali ke Tabel 3.4 Basic Path 4.</p>
Extends	-
Includes	<b>Use Case : Login Web</b>
Business Rules	Aktor akan melakukan pencarian data user lama terlebih dahulu sebelum melakukan perubahan password user. Selanjutnya dapat dilakukan perubahan password.

### 2.5.5 Spesifikasi Use Case : Pengelolaan Pustaka

Tabel 1.5 Spesifikasi Use Case : Pengelolaan Pustaka

Use Case ID	UC-SIPERMAYA-05
Use Case Name	Pengelolaan Pustaka
Use Case Type	Essential
Priority	High
Actors	Pustakawan
Description	Use case ini digunakan oleh aktor untuk melakukan pengelolaan data pustaka. Pengelolaan ini meliputi penambahan data pustaka, perubahan data pustaka, penghapusan data pustaka dan pencarian data pustaka.
Preconditions	<b>Use Case : Login Web</b> sudah dilaksanakan dan aktor sudah berhasil memasuki sistem.
Basic Path	<p>Tambah Data Pustaka</p> <p>1. Sistem menampilkan antarmuka untuk</p>

	<p>penambahan data pustaka.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Aktor memasukkan data pustaka.</li> <li>3. Sistem menambahkan data pustaka ke dalam basis data.</li> </ol>
Alternative Paths	<p>A-1. Cari Data Pustaka</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor memasukkan ISBN pustaka yang akan dicari.</li> <li>2. Sistem mencari dan menampilkan data pustaka.</li> </ol> <p>A-2. Hapus Data Pustaka</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor mencari pustaka yang akan dihapus pada A-1.</li> <li>2. Aktor menghapus data pustaka.</li> <li>3. Sistem menghapus data pustaka dari basis data.</li> </ol> <p>A-3. Edit Data Pustaka</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor mencari pustaka yang akan diedit pada A-1.</li> <li>2. Aktor mengedit data pustaka yang telah dicari.</li> <li>3. Sistem mengedit data pustaka dari basis data.</li> </ol>
Postconditions	Data pustaka di basis data bertambah, berkurang atau berubah.
Exception Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pustaka yang dimasukkan sudah ada (setelah tabel 3.5 Basic Path 3) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa pustaka sudah terdaftar.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.5 Basic Path 2.</li> </ol> </li> <li>2. Data pustaka yang dicari tidak ditemukan (setelah Tabel 3.3 Alternative Path A-1.2) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa pustaka tidak ada dalam basis data.</li> </ol> </li> </ol>

	<p>b. Kembali ke Tabel 3.5 Alternative Path A-1.1.</p> <p>3. Penghapusan data pustaka tidak berhasil (setelah Tabel 3.5 Alternative Path A-2.3)</p> <p>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa pustaka tidak berhasil dihapus.</p> <p>b. Kembali ke Tabel 3.5 Alternative Path A-2.1.</p> <p>4. Pengeditan data pustaka tidak berhasil (setelah Tabel 3.5 Alternative Path A-3.3)</p> <p>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa pustaka tidak berhasil diedit.</p> <p>b. Kembali ke Tabel 3.5 Alternative Path A-3.1.</p>
Extends	-
Includes	<b>Use Case : Login Web</b>
Business Rules	Aktor melakukan pencarian data pustaka, kemudian aktor dapat melakukan penambahan, pengeditan dan penghapusan data pustaka.

## 2.5.6 Spesifikasi Use Case : Konfirmasi Peminjaman

Tabel 1.6 Spesifikasi Use Case : Konfirmasi Peminjaman

Use Case ID	UC-SIPERMAYA-06
Use Case Name	Konfirmasi Peminjaman
Use Case Type	Essential
Priority	High
Actors	Pustakawan
Description	Use case ini digunakan oleh aktor (pustakawan) untuk melakukan konfirmasi peminjaman pustaka.

Preconditions	<b>Use Case : Login Web</b> sudah dilaksanakan dan aktor sudah berhasil memasuki sistem.
Basic Path	<p><b>Konfirmasi Peminjaman</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem akan menampilkan antarmuka untuk pencarian pustaka yang dipinjam mahasiswa.</li> <li>2. Aktor memasukkan Nomor Induk Mahasiswa ( NIM ).</li> <li>3. Sistem akan menampilkan data peminjaman pustaka dalam list peminjaman.</li> <li>4. Aktor memilih pustaka yang akan dikonfirmasi.</li> <li>5. Aktor melakukan konfirmasi pustaka yang dipinjam.</li> </ol>
Alternative Paths	<p>A-1. Cari Keterangan Detail Pustaka</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor memilih judul pustaka yang akan dicari detailnya pada list peminjaman satu persatu.</li> <li>2. Aktor akan menekan tombol pencarian detail pustaka.</li> <li>3. Sistem mencari dan menampilkan data pustaka pada halaman baru.</li> </ol>
Postconditions	Data peminjaman di basis data ter-update.
Exception Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak ada pustaka yang dipinjam oleh mahasiswa (setelah Tabel 3.6 Basic Path 2) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa mahasiswa tidak melakukan peminjaman buku.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.6 Basic Path 1.</li> </ol> </li> <li>2. Aktor tidak memilih data peminjaman yang ada (setelah Tabel 3.6 Basic Paths 3) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa</li> </ol> </li> </ol>

	<p>tidak ada pemilihan konfirmasi peminjaman pustaka.</p> <p>b. Kembali ke Tabel 3.6 basic Path 3.</p> <p>3. Tidak ada pustaka yang dipilih oleh mahasiswa yang akan ditampilkan detail pustaka (setelah Tabel 3.6 Alternative Path A-1.1)</p> <p>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa mahasiswa tidak melakukan pemilihan pustaka.</p> <p>b. Kembali ke Tabel 3.6 Alternative Path A-1.1.</p>
Extends	-
Includes	<b>Use Case : Login Web</b>
Business Rules	Aktor (Pustakawan) akan melakukan konfirmasi peminjaman pustaka setelah dilakukan proses peminjaman pustaka. Sistem secara otomatis akan mengupdate status data pustaka menjadi dipinjam.

## 2.5.7 Spesifikasi Use Case : Pengembalian Pustaka

Tabel 1.7 Spesifikasi Use Case : Pengembalian Pustaka

Use Case ID	UC-SIPERMAYA-07
Use Case Name	Pengembalian Pustaka
Use Case Type	Essential
Priority	High
Actors	Pustakawan
Description	Use case ini digunakan oleh aktor untuk melakukan konfirmasi pengembalian pustaka.
Preconditions	<b>Use Case : Login Web</b> sudah dilaksanakan dan aktor sudah berhasil memasuki sistem.

Basic Path	<p><b>Pengembalian Pustaka</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem akan menampilkan antarmuka untuk pengembalian pustaka yang dipinjam mahasiswa.</li> <li>2. Aktor memasukkan Nomor Induk Mahasiswa ( NIM ).</li> <li>3. Sistem akan menampilkan data peminjaman pustaka pada list pengembalian.</li> <li>4. Aktor memilih pustaka yang akan dikonfirmasi.</li> <li>5. Aktor melakukan konfirmasi pustaka yang telah dikembalikan.</li> <li>6. Sistem menghapus data peminjaman berdasarkan pustaka yang akan dikembalikan.</li> </ol>
Alternative Paths	<p>A-1. Cari Keterangan Detail Pustaka</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor memilih judul pustaka yang akan dicari detailnya pada list pengembalian satu persatu.</li> <li>2. Aktor akan menekan tombol pencarian detail pustaka.</li> <li>3. Sistem mencari dan menampilkan data pustaka pada halaman baru.</li> </ol>
Postconditions	Data peminjaman di basis data terhapus.
Exception Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak ada pustaka yang dipinjam oleh mahasiswa (setelah Tabel 3.7 Basic Path 3)       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa mahasiswa tidak melakukan peminjaman buku.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.7 Basic Path 2.</li> </ol> </li> <li>2. Aktor tidak memilih data peminjaman pustaka yang ada (setelah Tabel 3.7 Basic Paths 4)       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa tidak ada pemilihan konfirmasi</li> </ol> </li> </ol>

	<p>pengembalian peminjaman pustaka.</p> <p>b. Kembali ke Tabel 3.7 Basic Path 4.</p> <p>3. Tidak ada pustaka yang dipilih oleh mahasiswa yang akan ditampilkan detail pustaka (setelah Tabel 3.7 Alternative Path A-1.1)</p> <p>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa mahasiswa tidak melakukan pemilihan pustaka.</p> <p>b. Kembali ke Tabel 3.7 Alternative Path A-1.1.</p>
Extends	-
Includes	<b>Use Case : Login Web</b>
Business Rules	Aktor akan melakukan konfirmasi pengembalian pustaka dengan mencari data peminjaman pustaka terlebih dahulu. Jika diampikan data peminjaman pustaka, dapat dilanjutkan dengan konfirmasi pengembalian pustaka.

### 2.5.8 Spesifikasi Use Case : Konfirmasi Pemesanan

Tabel 1.8 Spesifikasi Use Case : Konfirmasi Pemesanan

Use Case ID	UC-SIPERMAYA-08
Use Case Name	Konfirmasi Pemesanan
Use Case Type	Essential
Priority	High
Actors	Pustakawan
Description	Use case ini digunakan oleh aktor untuk melakukan konfirmasi pemesanan pustaka.
Preconditions	<b>Use Case : Login Web</b> sudah dilaksanakan dan aktor sudah berhasil memasuki sistem.

Basic Path	<p><b>Konfirmasi Pemesanan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem akan menampilkan antarmuka untuk pencarian pustaka yang dipesan mahasiswa.</li> <li>2. Aktor memasukkan Nomor Induk Mahasiswa ( NIM ).</li> <li>3. Sistem akan menampilkan data pemesanan pustaka dalam list pemesanan baik pustaka yang telah tersedia maupun pustaka yang belum tersedia.</li> <li>4. Aktor memilih pustaka yang telah tersedia dengan memilih pustaka pada list pemesanan.</li> <li>5. Aktor melakukan konfirmasi pustaka yang dipesan.</li> </ol>
Alternative Paths	<p>A-1. Cari Keterangan Detail Pustaka</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aktor memilih judul pustaka yang akan dicari detailnya pada list pemesanan satu persatu.</li> <li>2. Aktor akan menekan tombol pencarian detail pustaka.</li> <li>3. Sistem mencari dan menampilkan data pustaka pada halaman baru.</li> </ol>
Postconditions	<p>Data peminjaman di basis data bertambah. Data pemesanan dihapus.</p>
Exception Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tidak ada pustaka yang dipesan oleh mahasiswa (setelah Tabel 3.8 Basic Path 3) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa mahasiswa tidak melakukan pemesanan pustaka.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.8 Basic Path 2.</li> </ol> </li> <li>2. Aktor tidak memilih data pemesanan yang ada pada list pemesanan ( setelah Tabel 3.8 Basic</li> </ol>



	<p>Paths 4 )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa tidak ada pemilihan konfirmasi pemesanan pustaka.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.8 basic Path 4.</li> </ul> <p>3. Tidak ada pustaka yang dipilih oleh mahasiswa yang akan ditampilkan detail pustaka (setelah Tabel 3.8 Alternative Path A-1.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa mahasiswa tidak melakukan pemilihan pustaka.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.8 Alternative Path A-1.1.</li> </ul>
Extends	-
Includes	<b>Use Case : Login Web</b>
Business Rules	Aktor akan melakukan konfirmasi pemesanan pustaka jika pustaka yang dipesan telah tersedia. Sistem secara otomatis akan memvalidasi data peminjaman pustaka setelah konfirmasi pemesanan berhasil.

## 2.5.9 Spesifikasi Use Case : Pencarian Pustaka

Tabel 1.9 Spesifikasi Use Case : Pencarian Pustaka

Use Case ID	UC-SIPERMAYA-09
Use Case Name	Pencarian Pustaka
Use Case Type	Essential
Priority	High
Actors	Mahasiswa, Pustakawan, Administrator
Description	Use case ini digunakan oleh aktor untuk melakukan pencarian data pustaka yang tersedia di perpustakaan.

Preconditions	Aktor sudah mengakses antar muka Pencarian Pustaka.
Basic Path	<p>Cari Data Pustaka</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan antarmuka untuk cari data pustaka.</li> <li>2. Aktor memilih kategori pencarian pustaka berdasarkan ISBN, Pengarang, Penerbit, atau Judul.</li> <li>3. Aktor memasukkan kata kunci (<i>key word</i>) untuk pencarian.</li> <li>4. Sistem akan melakukan pencarian data pustaka</li> <li>5. Sistem akan menampilkan hasil pencarian.</li> </ol>
Alternative Paths	-
Postconditions	Data pustaka tampil.
Exception Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data pustaka yang dicari tidak ditemukan (setelah Tabel 3.9 Basic Path 4) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa data pustaka tidak ditemukan.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.9 Basic Path 2</li> </ol> </li> </ol>
Extends	-
Includes	-
Business Rules	Aktor akan memasukkan kata kunci ( <i>keyword</i> ) untuk dilakukan pencarian pustaka. Kategori pencarian berdasarkan ISBN, Pengarang, Penerbit dan Judul.

### 2.5.10 Spesifikasi Use Case : Peminjaman Pustaka

Tabel 1.10 Spesifikasi Use Case : Peminjaman Pustaka

Use Case ID	UC-SIPERMAYA-10
Use Case Name	Peminjaman Pustaka
Use Case Type	Essential

Priority	High
Actors	Mahasiswa
Description	Use case ini digunakan oleh aktor untuk melakukan peminjaman pustaka melalui <i>voice based</i> . Pengelolaan ini meliputi pencarian pustaka, tampil status pustaka dan pinjam pustaka yang dapat dilakukan dengan suatu otentifikasi melalui suara. Jika pustaka sedang dipinjam, maka dapat dilanjutkan ke Use Case : <b>Pemesanan Pustaka</b> .
Preconditions	<b>Use Case : Login Suara</b> sudah dilaksanakan dan aktor sudah berhasil memasuki sistem dan memilih menu peminjaman pustaka.
Basic Path	<p>Peminjaman Pustaka</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem meminta aktor untuk memasukkan <i>Index Serial Book Number (ISBN)</i> dari pustaka yang akan dipinjam.</li> <li>2. Aktor memasukkan ISBN dengan menggunakan suara atau dengan <i>DTMF-tone</i> pada <i>SIP SoftPhone</i>.</li> <li>3. Sistem akan memeriksa apakah terdapat pustaka yang dicari (apakah tersedia di perpustakaan atau tidak).</li> <li>4. Sistem akan memeriksa apakah terdapat pustaka yang dicari (apakah pustaka yang akan dipinjam sedang dipinjam oleh mahasiswa lain atau tidak)</li> <li>5. Sistem akan menampilkan data pencarian pustaka berupa judul, nomor ISBN, pengarang, penerbit dan status pustaka yang akan dipinjam dalam bentuk suara.</li> <li>6. Jika pustaka yang sedang dicari tidak dipinjam</li> </ol>

	<p>oleh user lain, maka sistem akan menampilkan menu pinjam pustaka atau batal dalam bentuk suara. Jika pustaka sedang dipinjam, maka sistem akan menampilkan menu pesan pustaka atau batal dalam bentuk suara.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Aktor memilih menu pinjam pustaka yang ditawarkan.</li> <li>8. Sistem akan memeriksa apakah pustaka yang dicari termasuk golongan umum atau referensi.</li> <li>9. Sistem akan memeriksa apakah pustaka yang akan dipinjam aktor terjadi duplikasi peminjaman atau tidak.</li> <li>10. Sistem akan memeriksa apakah kapasitas peminjaman tiap aktor telah habis atau tidak.</li> <li>11. Sistem akan melakukan peminjaman pustaka berdasarkan nama user dan pustaka hasil pencarian.</li> </ol>
Alternative Paths	<p>A-1. Menu Pencarian Kembali</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan menu melakukan pencarian kembali untuk dilakukan peminjaman pustaka atau kembali ke menu utama.</li> <li>2. Aktor memilih menu pencarian kembali.</li> </ol> <p>A-2. Menu Utama</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan menu melakukan pencarian kembali untuk dilakukan peminjaman pustaka atau kembali ke menu utama.</li> <li>2. Aktor memilih menu utama.</li> </ol>
Postconditions	Data peminjaman tersimpan.

Exception Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Data pustaka tidak ditemukan (setelah Tabel 3.10 Basic Path 3) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa pustaka tidak terdapat di perpustakaan.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.10 Basic Path 1 atau ke Tabel 3.10 Alternative Paths A-1.1.</li> </ol> </li> <li>2. Data pustaka sedang dipinjam oleh mahasiswa lain (setelah Tabel 3.10 Basic Path 4) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa pustaka sedang dipinjam.</li> <li>b. Menuju ke Tabel 3.10 Basic Path 5 dan dilanjutkan ke <b>UseCase : Pemesanan Pustaka</b></li> </ol> </li> <li>3. Peminjaman pustaka gagal (setelah Tabel 3.10 Basic Path 11) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa pustaka gagal dipinjam.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.10 Alternative Paths A-2.2.</li> </ol> </li> <li>4. Pustaka termasuk golongan referensi sehingga tidak dapat dipinjam (setelah Tabel 3.10 Basic Path 8) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa pustaka yang akan dipinjam adalah golongan referensi sehingga tidak dapat dilakukan peminjaman pustaka.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.10 Alternative Paths A-2.2.</li> </ol> </li> <li>5. Terjadi duplikasi peminjaman pustaka (setelah Tabel 3.10 Basic Path 9) <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa</li> </ol> </li> </ol>
-----------------	---

	<p>terjadi duplikasi peminjaman pustaka.</p> <p>b. Kembali ke Tabel 3.10 Alternative Paths A-2.2.</p> <p>6. Aktor meminjam pustaka melebihi batas kapasitas peminjaman tiap aktor (setelah Tabel 3.10 Basic Path 10)</p> <p>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa kapasitas peminjaman tiap aktor telah habis.</p> <p>b. Kembali ke Tabel 3.10 Alternative Paths A-2.2.</p>
Extends	-
Includes	<b>Use Case : Login Suara</b>
Business Rules	Sebelum dilakukan peminjaman pustaka, sistem akan memeriksa kondisi tertentu terhadap pustaka yang dipinjam.

### 2.5.11 Spesifikasi Use Case : Pemesanan Pustaka

Tabel 1.11 Spesifikasi Use Case : Pemesanan Pustaka

Use Case ID	UC-SIPERMAYA-11
Use Case Name	Pemesanan Pustaka
Use Case Type	Essential
Priority	High
Actors	Mahasiswa
Description	Use case ini digunakan oleh aktor untuk melakukan pemesanan pustaka melalui <i>voice based</i> jika pustaka dalam keadaan sedang dipinjam oleh aktor lain.
Preconditions	1. <b>Use Case : Peminjaman Pustaka</b> tidak terpenuhi karena pustaka yang akan dipinjam tidak tersedia

	<p>( status pustaka dipinjam ).</p> <p>2. Pustaka yang akan dipinjam telah dicari.</p>
Basic Path	<p><b>Pemesanan Pustaka</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setelah Tabel 3.10 Basic Path 6, aktor memilih menu pemesanan terhadap pustaka tersebut.</li> <li>2. Sistem akan meminta nomor telepon mahasiswa yang dapat dihubungi jika pustaka telah tersedia.</li> <li>3. Sistem akan memeriksa apakah pustaka yang dicari termasuk golongan umum atau referensi.</li> <li>4. Sistem akan memeriksa apakah pustaka yang akan dipinjam aktor terjadi duplikasi peminjaman atau tidak.</li> <li>5. Sistem akan memeriksa apakah kapasitas peminjaman tiap aktor telah habis atau tidak.</li> <li>6. Sistem akan menyimpan pustaka ke dalam data pemesanan berdasarkan nama user dan pustaka hasil pencarian.</li> </ol>
Alternative Paths	<p><b>A-1. Menu Pencarian</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan menu melakukan pencarian kembali untuk dilakukan peminjaman pustaka atau kembali ke menu utama.</li> <li>2. Aktor memilih menu pencarian kembali.</li> </ol> <p><b>A-2. Menu Utama</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan menu melakukan pencarian kembali untuk dilakukan peminjaman pustaka atau kembali ke menu utama.</li> <li>2. Aktor memilih menu utama.</li> </ol>

Postconditions	Data pemesanan tersimpan.
Exception Paths	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemesanan pustaka gagal (setelah Tabel 3.11 Basic Path 6)               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa pustaka gagal dipesan.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.11 Alternative Paths A-2.2.</li> </ol> </li> <li>2. Pustaka termasuk golongan referensi sehingga tidak dapat dipesan (setelah Tabel 3.11 Basic Path 3)               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa pustaka yang akan dipesan adalah golongan referensi sehingga tidak dapat dilakukan pemesanan pustaka.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.11 Alternative Paths A-2.2.</li> </ol> </li> <li>3. Terjadi duplikasi pemesanan pustaka (setelah Tabel 3.11 Basic Path 4)               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa terjadi duplikasi pemesanan pustaka pada kesempatan yang sama.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.11 Alternative Paths A-2.2.</li> </ol> </li> <li>4. Aktor memesan pustaka melebihi batas kapasitas peminjaman tiap aktor (setelah Tabel 3.11 Basic Path 5)               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa kapasitas peminjaman tiap aktor melebihi.</li> <li>b. Kembali ke Tabel 3.11 Alternative Paths</li> </ol> </li> </ol>



	A-2.2.
Extends	- <b>Use Case : Peminjaman Pustaka</b>
Includes	-
Business Rules	Proses pemesanan pustaka dapat dilakukan jika peminjaman pustaka gagal dilakukan dikarenakan pustaka sedang dipinjam oleh aktor lain.

### 2.5.12 Spesifikasi Use Case : Pencarian Ringkasan Pustaka

Tabel 1.12 Spesifikasi Use Case : Pencarian Ringkasan Pustaka

Use Case ID	UC-SIPERMAYA-12
Use Case Name	Pencarian Ringkasan Pustaka
Use Case Type	Essential
Priority	High
Actors	Mahasiswa
Description	Use case ini digunakan oleh aktor untuk melakukan pencarian pustaka melalui suara. Pengelolaan ini meliputi pencarian pustaka, tampil ringkasan pustaka dan dapat dilanjutkan ke <b>Use Case: Peminjaman Pustaka</b> . Jika pustaka sedang dipinjam, maka dapat dilanjutkan ke <b>Use Case: Pemesanan Pustaka</b> .
Preconditions	<b>Use Case : Login Suara</b> sudah dilaksanakan dan aktor sudah berhasil memasuki sistem dan memilih menu ringkasan pustaka.
Basic Path	Pencarian Ringkasan Pustaka <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem meminta aktor untuk memasukkan <i>Index Serial Book Number (ISBN)</i> dari pustaka yang akan menampilkan ringkasan pustaka.</li> <li>2. Aktor memasukkan ISBN dengan menggunakan suara atau dengan <i>DTMF-tone</i> pada <i>SIP</i></li> </ol>

	<p><i>SoftPhone.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Sistem akan memeriksa apakah terdapat pustaka yang dicari (apakah tersedia di perpustakaan atau tidak).</li> <li>4. Sistem akan memeriksa apakah terdapat pustaka yang dicari (apakah pustaka yang akan dipinjam sedang dipinjam oleh mahasiswa lain atau tidak tidak dipinjam).</li> <li>5. Sistem akan menampilkan data pencarian pustaka berupa judul, pengarang dan ringkasan pustaka dalam bentuk suara.</li> <li>6. Jika pustaka yang sedang dicari tidak dipinjam oleh user lain, maka sistem akan menampilkan menu pinjam pustaka dan akan masuk ke <b>UseCase:Peminjaman Pustaka</b>. Jika pustaka sedang dipinjam, maka sistem akan menampilkan menu pesan pustaka dan akan masuk ke <b>UseCase:Pemesanan Pustaka</b></li> </ol>
Alternative Paths	<p>A-1. Menu Pencarian</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan menu melakukan pencarian ringkasan pustaka kembali atau melakukan peminjaman pustaka atau kembali ke menu utama.</li> <li>2. Aktor memilih menu pencarian kembali.</li> </ol> <p>A-2. Menu Utama</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan menu melakukan pencarian ringkasan pustaka kembali atau kembali ke menu utama.</li> <li>2. Aktor memilih menu utama.</li> </ol>

	<p>A-3. Menu Peminjaman</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan menu melakukan pencarian ringkasan pustaka kembali atau melakukan peminjaman pustaka atau kembali ke menu utama.</li> <li>2. Aktor memilih menu peminjaman yang ditawarkan.</li> <li>3. Sistem akan melakukan peminjaman pustaka setelah dilakukan pencarian ringkasan pustaka.</li> <li>4. Sistem akan mengacu pada <b>Use Case: Peminjaman Pustaka.</b></li> </ol> <p>A-3. Menu Pemesanan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan menu melakukan pencarian ringkasan pustaka kembali atau melakukan pemesanan pustaka atau kembali ke menu utama.</li> <li>2. Aktor memilih menu pemesanan yang ditawarkan.</li> <li>3. Sistem akan melakukan pemesanan pustaka setelah dilakukan pencarian ringkasan pustaka.</li> <li>4. Sistem akan mengacu pada <b>Use Case: Pemesanan Pustaka.</b></li> </ol>
Postconditions	Data ringkasan pustaka ditampilkan berdasarkan pencarian pustaka. Jika dilakukan peminjaman pustaka, maka Data Peminjaman akan bertambah. Jika dilakukan pemesanan pustaka, maka Data Pemesanan akan bertambah.
Exception Paths	1. Data pustaka tidak ditemukan (setelah Tabel 3.12 Basic Path 3)

	<p>a. Sistem menampilkan peringatan bahwa pustaka tidak terdapat di perpustakaan.</p> <p>b. Kembali ke Tabel 3.12 Basic Path 1 atau ke Tabel 3.12 Alternative Paths A-1.1.</p>
Extends	<b>Use Case : Pemesanan Pustaka</b>
Includes	<b>Use Case : Login Suara</b>
Business Rules	Pencarian ringkasan pustaka dilakukan oleh mahasiswa berbasis suara. Setelah ringkasan pustaka ditampilkan, dapat dilanjutkan dengan peminjaman pustaka. Jika pustaka sedang dipinjam, maka dapat dilakukan proses pemesanan pustaka.

### 2.5.13 Spesifikasi Use Case : Pencarian Top 5 Pustaka

Tabel 1.13 Spesifikasi Use Case : Pencarian Top 5 Pustaka

Use Case ID	UC-SIPERMAYA-13
Use Case Name	Pencarian Top 5 Pustaka
Use Case Type	Essential
Priority	High
Actors	Mahasiswa
Description	Use case ini digunakan oleh aktor untuk melakukan pencarian 5 pustaka terlaris yang sering dipinjam oleh mahasiswa. Pengelolaan ini meliputi tampil top 5 pustaka dan dapat dilanjutkan ke peminjaman pustaka berdasarkan index top 5 pustaka. Jika pustaka sedang dipinjam, maka dapat dilanjutkan ke pemesanan pustaka berdasarkan index top 5 pustaka.
Preconditions	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Use Case : Login Suara</b> berhasil</li> <li>2. Pada menu utama, aktor memilih menu pencarian top 5 pustaka.</li> </ol>
Basic Path	Pencarian Top 5 Pustaka

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem akan menampilkan 5 pustaka yang sering dipinjam oleh aktor berdasarkan rating pustaka.</li> <li>2. Sistem akan memeriksa status pustaka.</li> <li>3. Jika pustaka tersedia, sistem akan menampilkan menu peminjaman atau kembali ke menu utama.</li> <li>4. Jika aktor memilih peminjaman, maka akan masuk ke menu peminjaman sesuai dengan nomor index Top 5.</li> <li>5. Aktor memasukkan nomor index Top 5 yang akan dipinjam.</li> <li>6. Sistem akan melakukan peminjaman pustaka sesuai dengan index top 5 yang akan dipinjam. Jika pustaka sedang dipinjam, maka dapat dilanjutkan ke pemesanan pustaka.</li> </ol>
Alternative Paths	<p>A-1. Menu Utama</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem menampilkan menu mendengarkan top 5 pustaka kembali atau kembali ke menu utama.</li> <li>2. Aktor memilih menu utama.</li> </ol>
Postconditions	Data top 5 pustaka tampil dalam <i>voice based</i> ..
Exception Paths	-
Extends	-
Includes	<b>Use Case : Login Suara</b>
Business Rules	Sistem akan menampilkan judul pustaka top 5 pustaka terbaik yang sering dipinjam oleh aktor. Aktor dapat melakukan peminjaman pustaka dengan memilih index top 5 pustaka hasil pencarian.

## 2.6 Spesifikasi Kebutuhan Non-Fungsionalitas

### 2.6.1 Kebutuhan Antarmuka Eksternal

Kebutuhan antar muka eksternal pada sistem SIPERMAYA mencakup kebutuhan antarmuka pemakai, antarmuka perangkat keras dan antarmuka perangkat lunak.

### 2.6.2 Antarmuka Pemakai

Pemakai berinteraksi langsung dengan sistem SIPERMAYA dengan antarmuka berbasis web dan suara (*web based and voice based*). Piranti masukan yang digunakan untuk memasukkan data masukan adalah *keyboard*, *mouse* dan *headset*. Sedangkan keluaran dari sistem berupa data-data yang disimpan dalam basis data dan akan ditampilkan langsung ke layar monitor pada *web based*. Pada *voice based* hasil keluaran berupa suara yang akan dikeluarkan oleh sistem dan terkait dengan proses yang akan dilakukan pada *voice based*.

### 2.6.3 Antarmuka Perangkat Keras

Antarmuka perangkat keras yang dibutuhkan dalam penggunaan perangkat lunak SIPERMAYA adalah:

- *PC Compatible Intel Core 2 Duo*
- *Memory Minimum 1 Gb*
- *Compatible Sound Card*
- *Keyboard + Mouse*
- *Headset*

### 2.6.4 Antarmuka Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mendukung berjalannya perangkat lunak SIPERMAYA adalah:

- Nama : *Windows XP SP2 Home/Professional Edition*
- Sumber : *Microsoft*
- Fungsi : *Sistem Operasi Komputer*

- Nama : *C# .NET*  
Sumber : *Microsoft*  
Fungsi : *Tool perancang antarmuka yang akan digunakan dalam aplikasi web based dan web services.*
- Nama : *SQL Server 2000*  
Sumber : *Microsoft*  
Fungsi : *DataBase Management System*
- Nama : *Prophecy VoiceXML*  
Sumber : *Voxeo*  
Fungsi : *Tool implementasi pada voice based application.*

## 2.6.5 Persistent Data

### 2.6.5.1 Basis Data



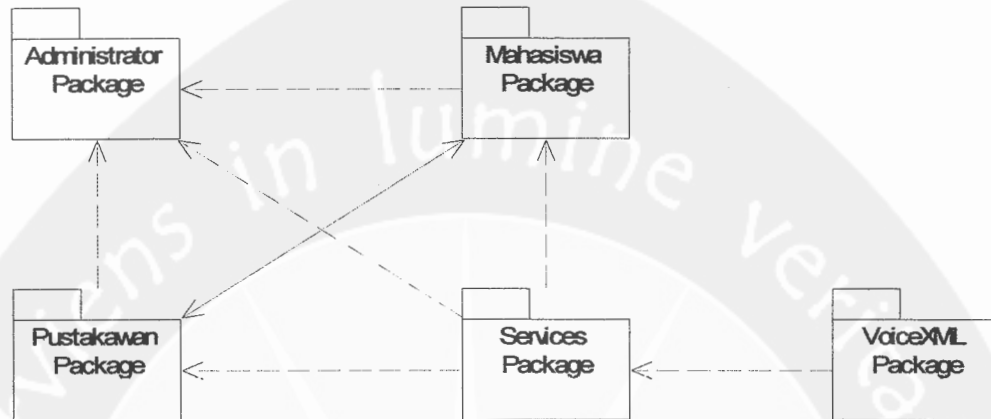
Gambar 3.1 Entity Relationship Diagram



### 3 Realisasi Use Case

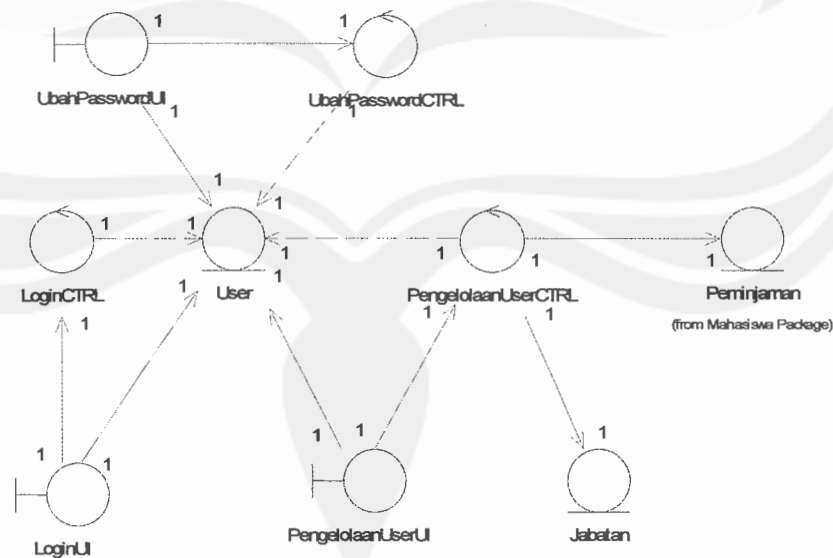
#### 3.1 Static Structure Diagram

##### 3.1.1 Analysis Class Diagram : Package Dependencies



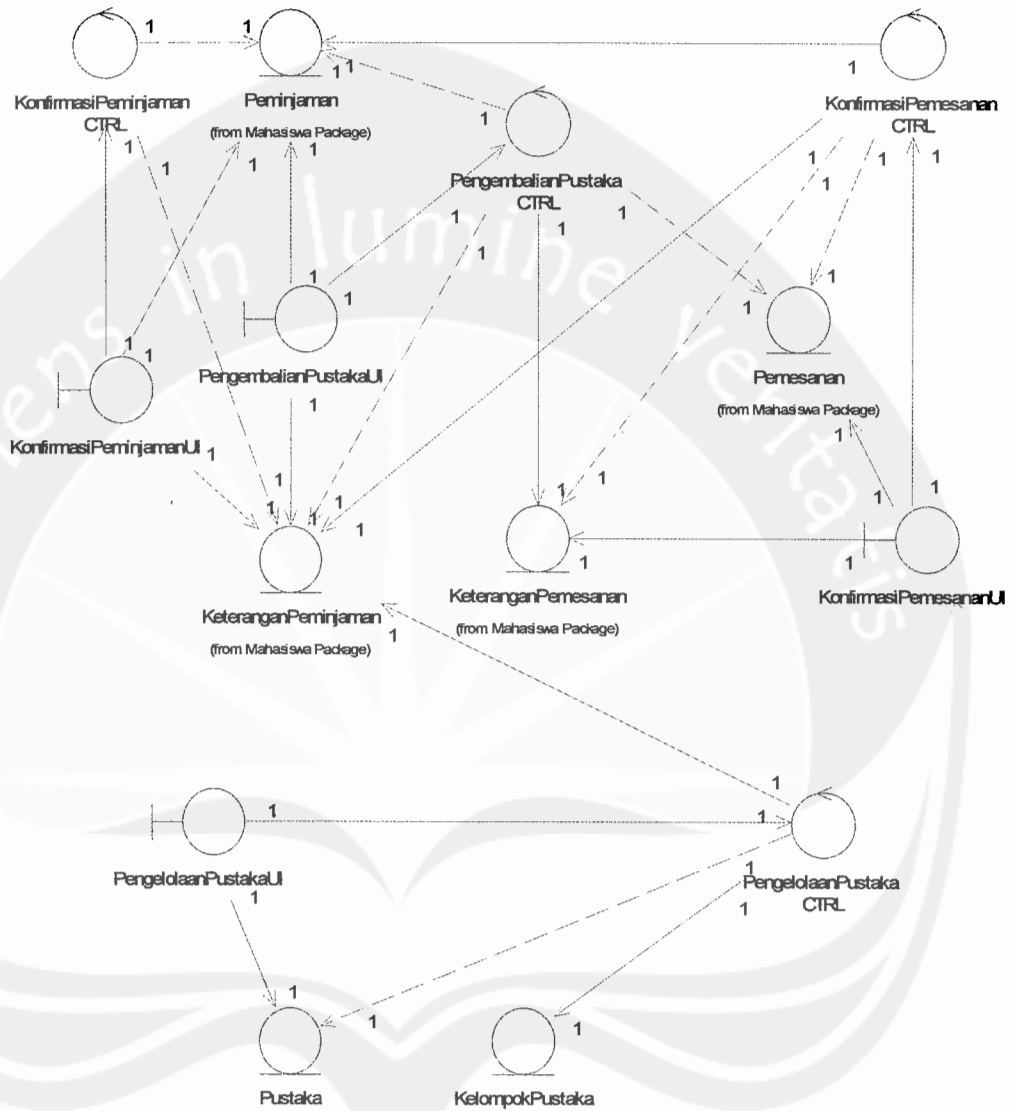
Gambar 4.1 Analysis Class Diagram : Package Dependencies

##### 3.1.2 Analysis Class Diagram : Package Administrator



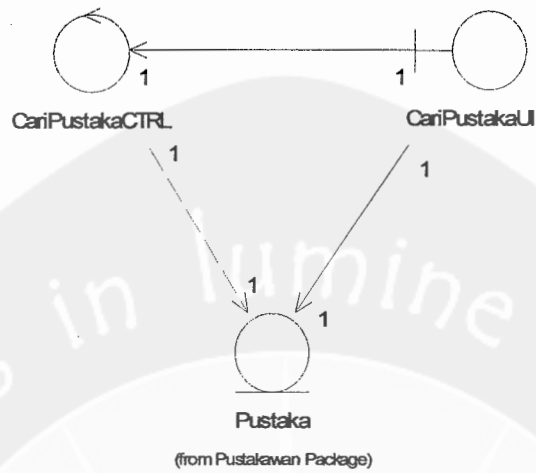
Gambar 4.2 Analysis Class Diagram : Package Administrator

### 3.1.3 Analysis Class Diagram : Package Pustakawan



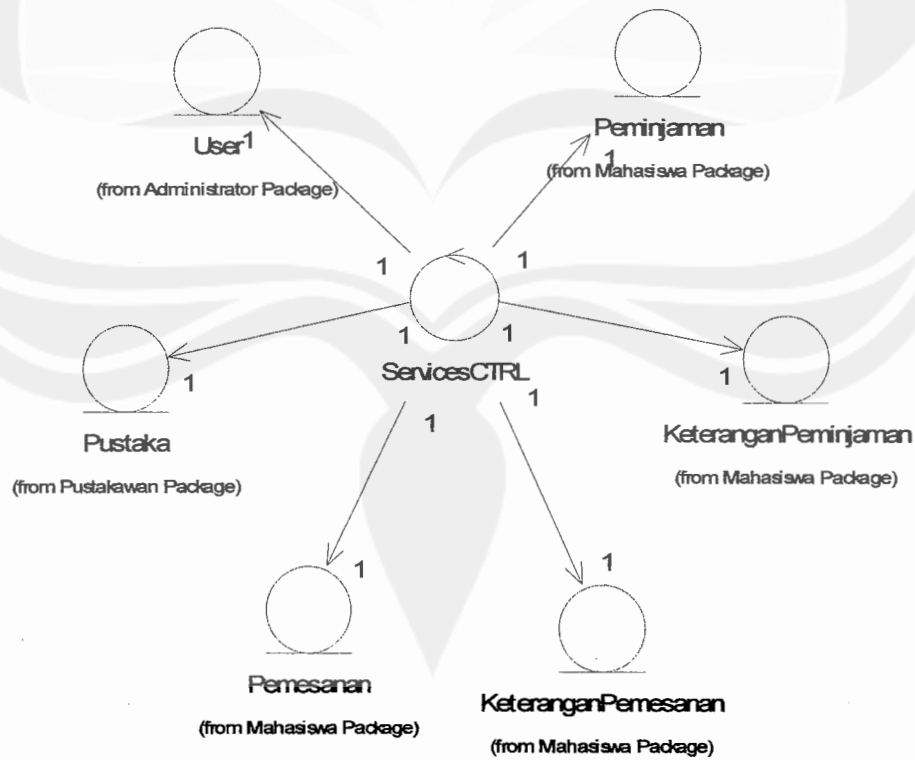
Gambar 4.3 Analysis Class Diagram : Package Pustakawan

### 3.1.4 Analysis Class Diagram : Package Mahasiswa



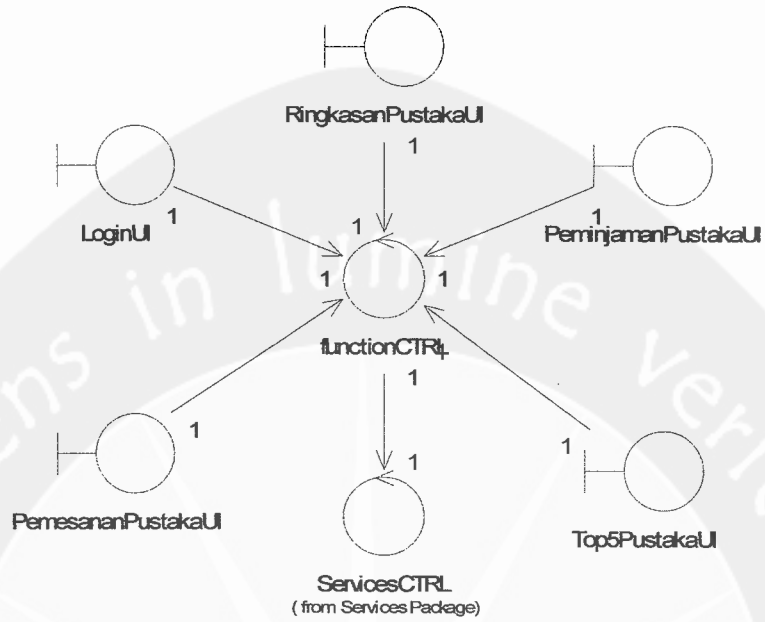
Gambar 4.4 Analysis Class Diagram : Package Mahasiswa

### 3.1.5 Analysis Class Diagram : Package Services



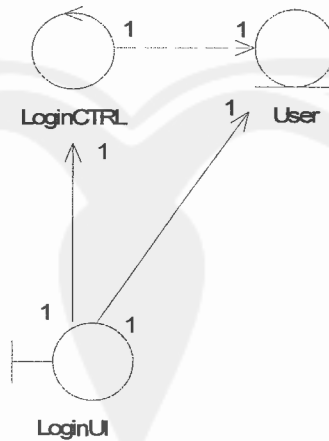
Gambar 4.5 Analysis Class Diagram : Package Services

### 3.1.6 Analysis Class Diagram : Package VoiceXML



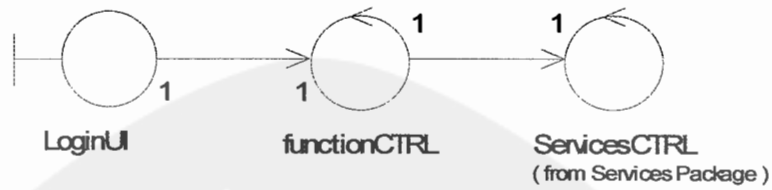
Gambar 4.6 Analysis Class Diagram : Package VoiceXML

### 3.1.7 Analysis Class Diagram : Use Case Login Web



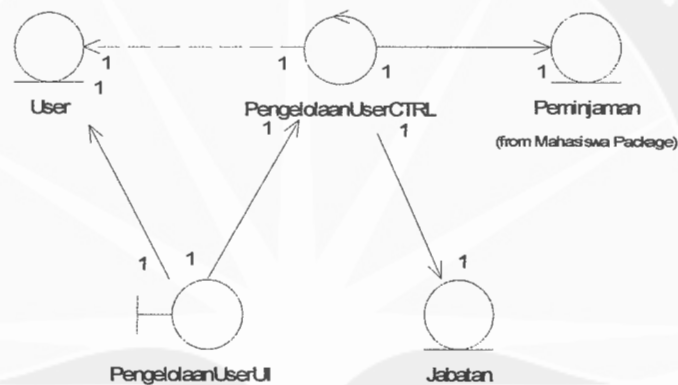
Gambar 4.7 Analysis Class Diagram : Use Case Login Web

### 3.1.8 Analysis Class Diagram : Use Case Login Suara



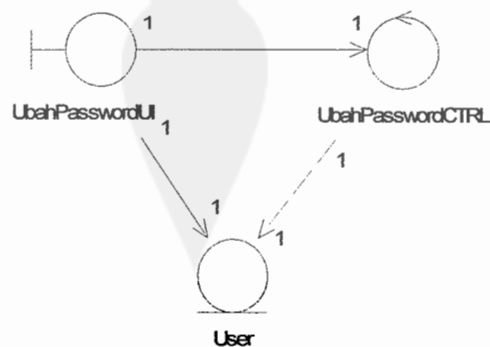
Gambar 4.8 Analysis Class Diagram : Use Case Login Suara

### 3.1.9 Analysis Class Diagram : Use Case Pengelolaan User



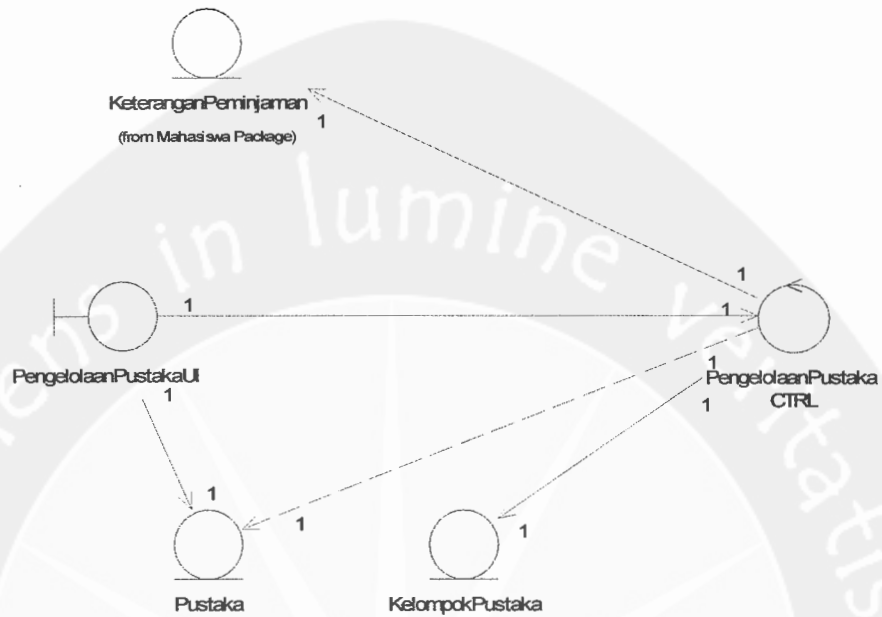
Gambar 4.9 Analysis Class Diagram : Use Case Pengelolaan User

### 3.1.10 Analysis Class Diagram : Use Case Ubah Password



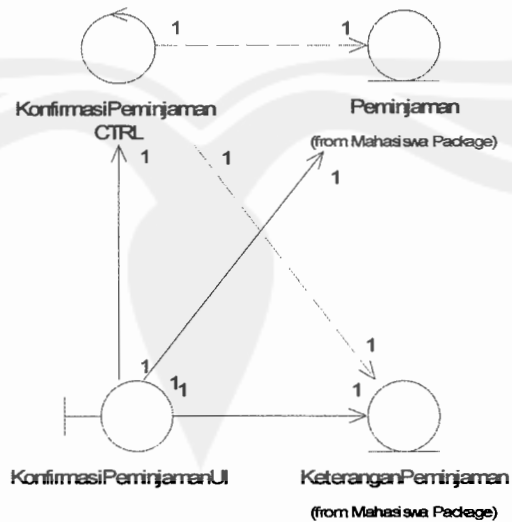
Gambar 4.10 Analysis Class Diagram : Use Case Ubah Password

### 3.1.11 Analysis Class Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka



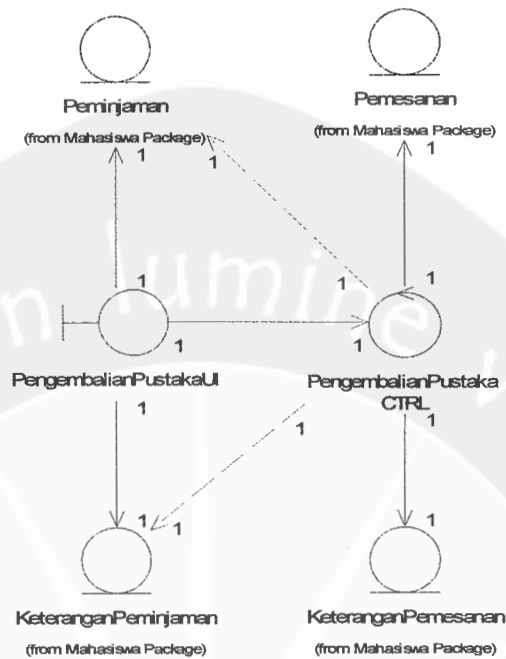
Gambar 4.11 Analysis Class Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka

### 3.1.12 Analysis Class Diagram : Use Case Konfirmasi Peminjaman



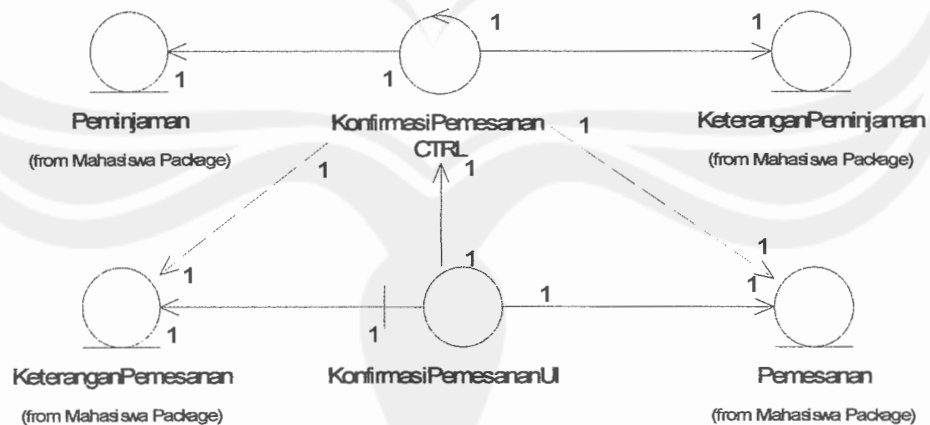
Gambar 4.12 Analysis Class Diagram : Use Case Konfirmasi Peminjaman

### 3.1.13 Analysis Class Diagram : Use Case Pengembalian Pustaka



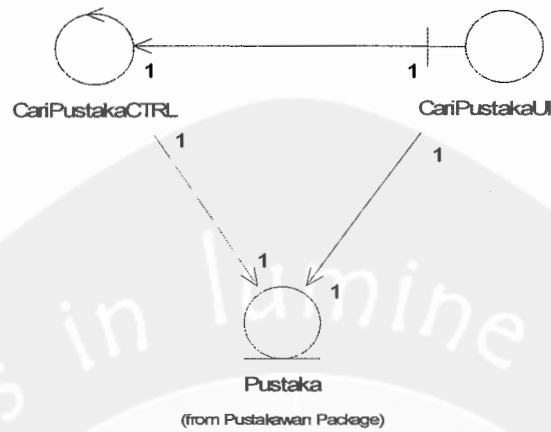
Gambar 4.13 Analysis Class Diagram : Use Case Pengembalian Pustaka

### 3.1.14 Analysis Class Diagram : Use Case Konfirmasi Pemesanan



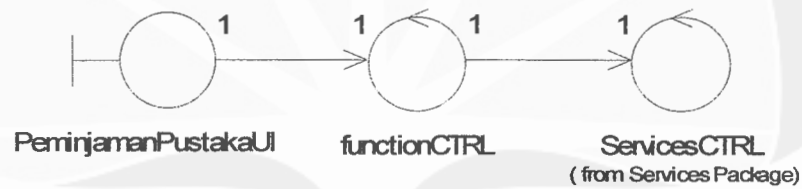
Gambar 4.14 Analysis Class Diagram : Use Case Konfirmasi Pemesanan

### 3.1.15 Analysis Class Diagram : Use Case Pencarian Pustaka



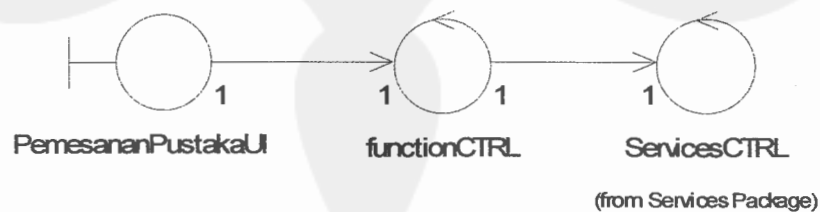
Gambar 4.15 Analysis Class Diagram : Use Case Pencarian Pustaka

### 3.1.16 Analysis Class Diagram : Use Case Peminjaman Pustaka



Gambar 4.16 Analysis Class Diagram : Use Case Peminjaman Pustaka

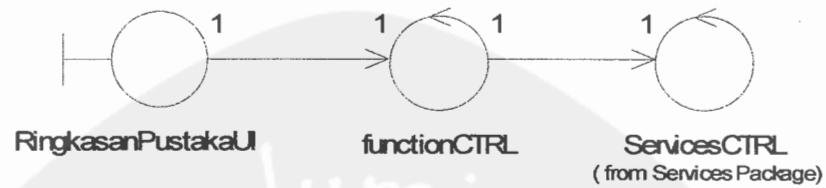
### 3.1.17 Analysis Class Diagram : Use Case Pemesanan Pustaka



Gambar 4.17 Analysis Class Diagram : Use Case Pemesanan Pustaka

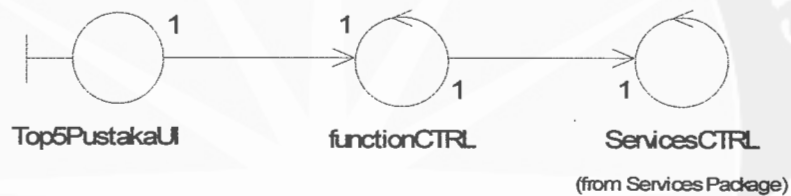


### 3.1.18 Analysis Class Diagram : Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka



Gambar 4.18 Analysis Class Diagram : Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka

### 3.1.19 Analysis Class Diagram : Use Case Pencarian Top 5 Pustaka

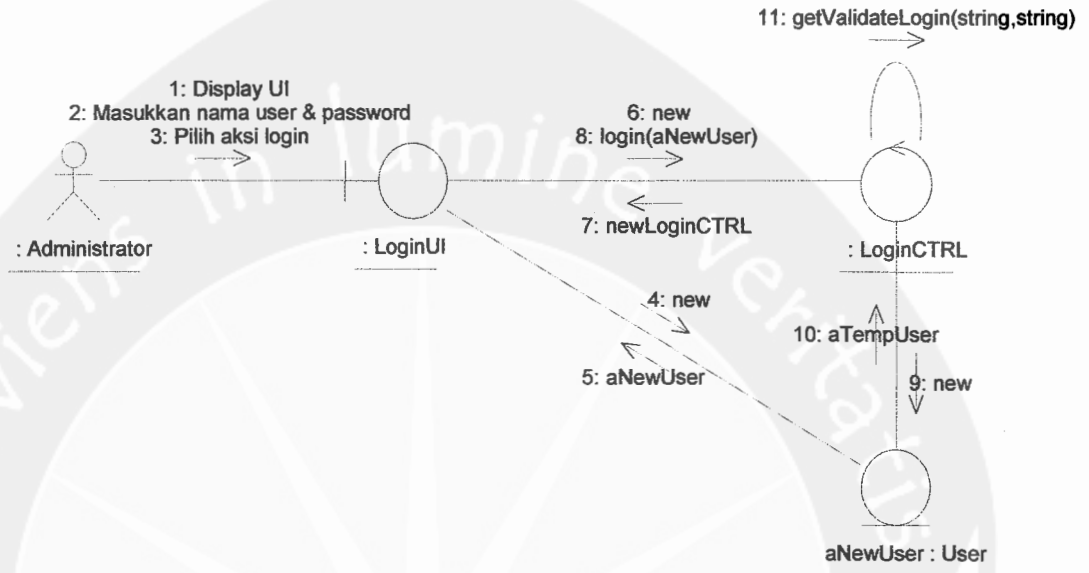


Gambar 4.19 Analysis Class Diagram : Use Case Pencarian Top 5 Pustaka

### 3.2 Interaction Diagram

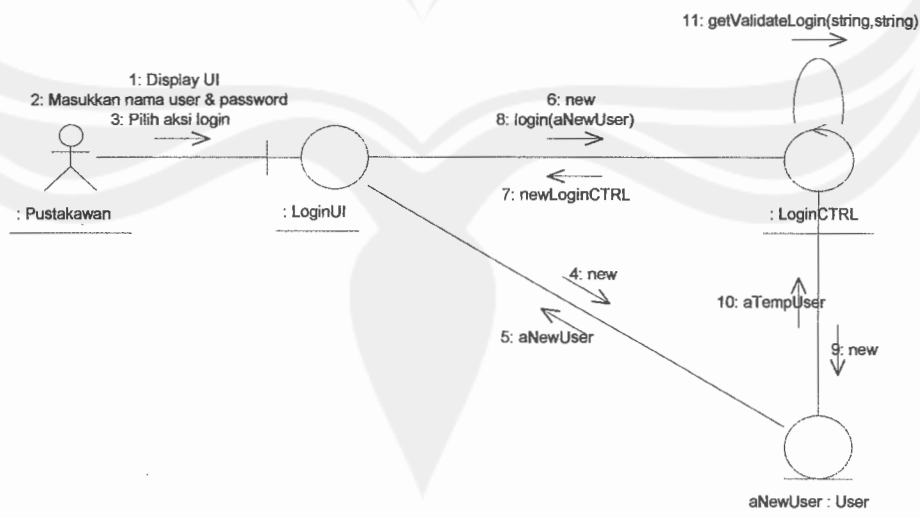
#### 3.2.1 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Login Web

##### 3.2.1.1 Administrator



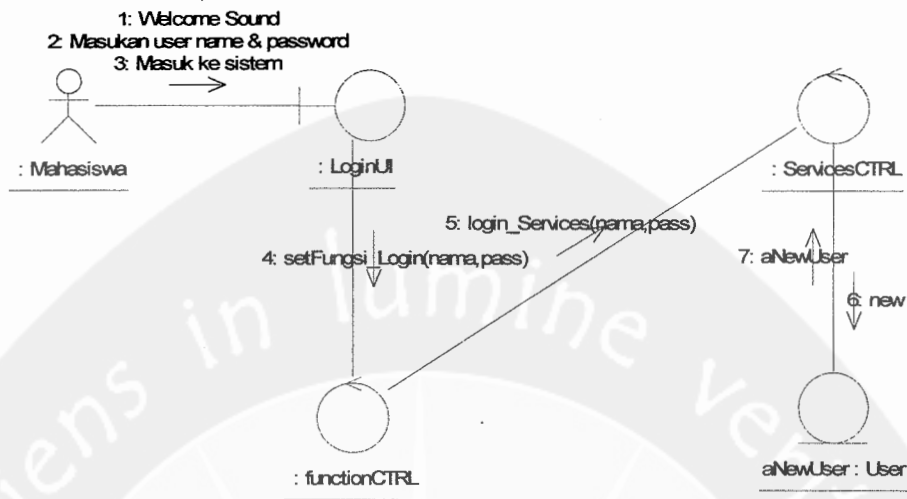
Gambar 4.20 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Login Web - Administrator

##### 3.2.1.2 Pustakawan



Gambar 4.21 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Login Web - Pustakawan

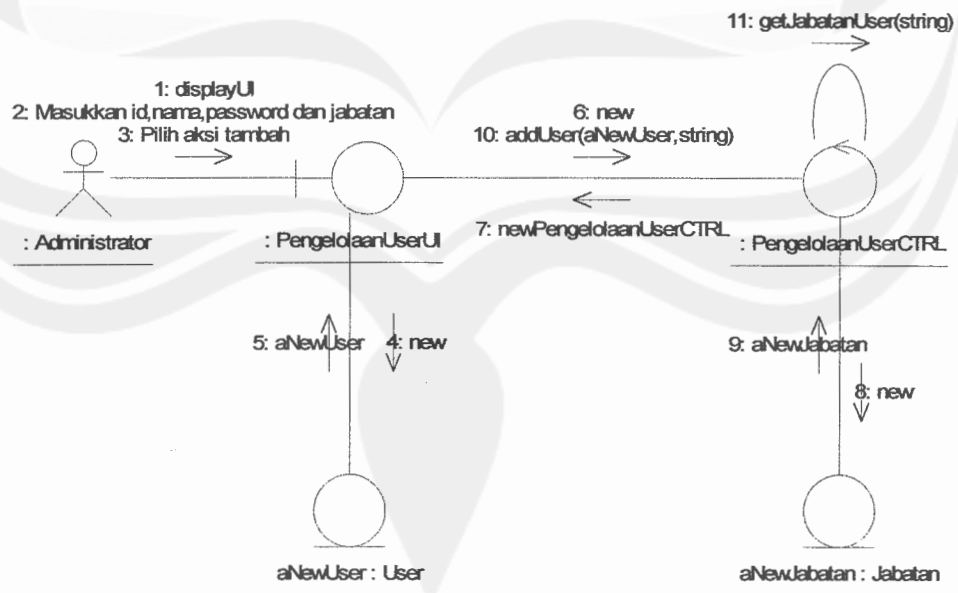
### 3.2.2 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Login Suara



Gambar 4.22 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Login Suara

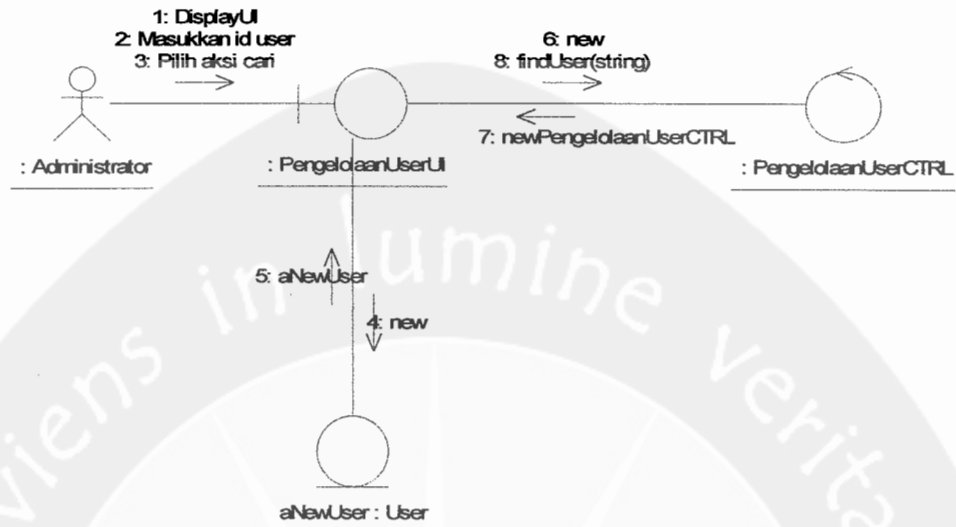
### 3.2.3 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan User

#### 3.2.3.1 Penambahan Data User



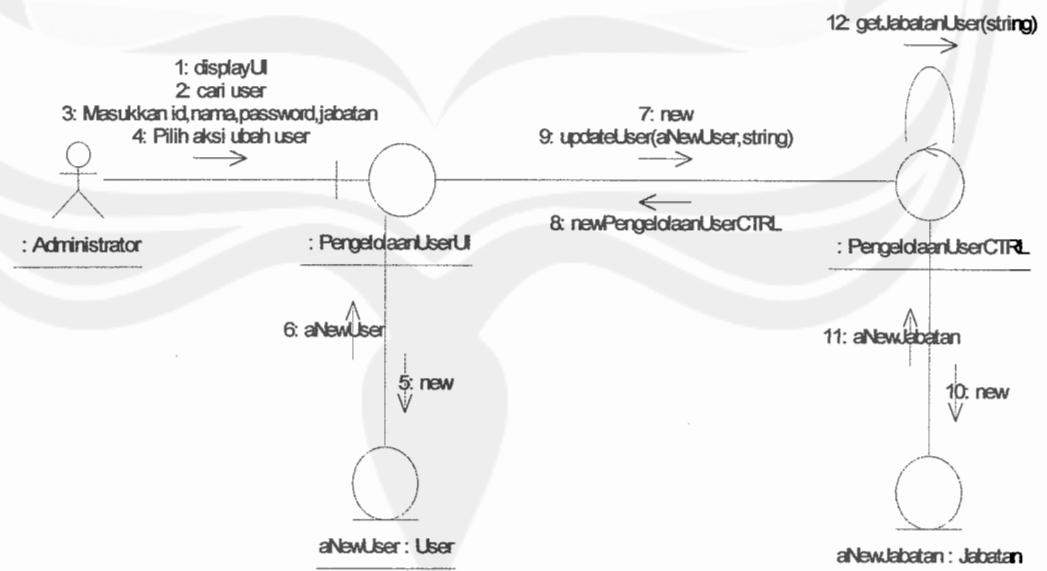
Gambar 4.23 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan User – Penambahan Data User

### 3.2.3.2 Cari Data User



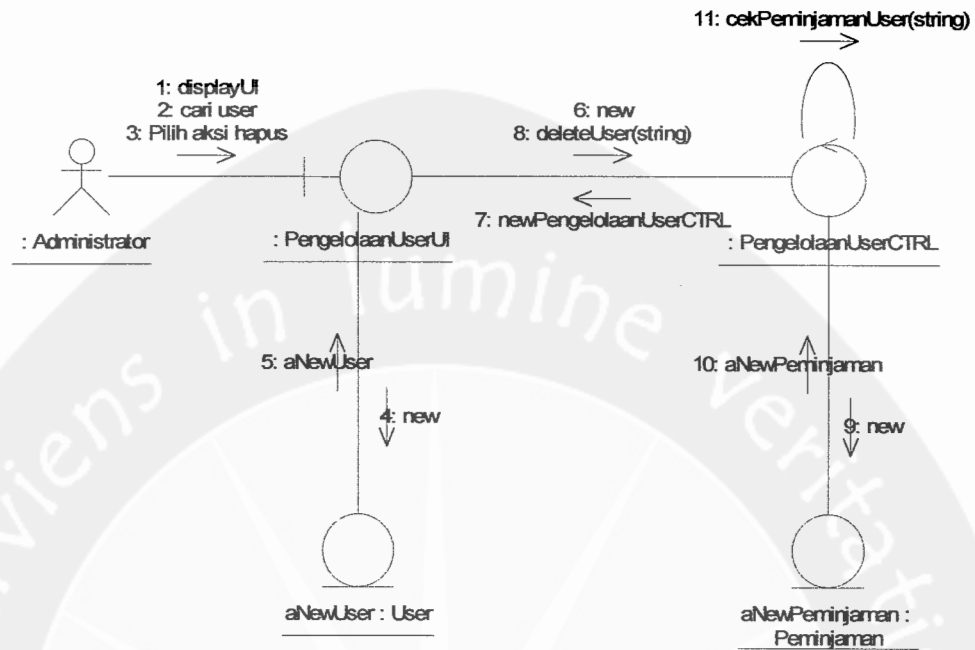
Gambar 4.24 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan User – Cari Data User

### 3.2.3.3 Pengeditan Data User



Gambar 4.25 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan User – Pengeditan Data User

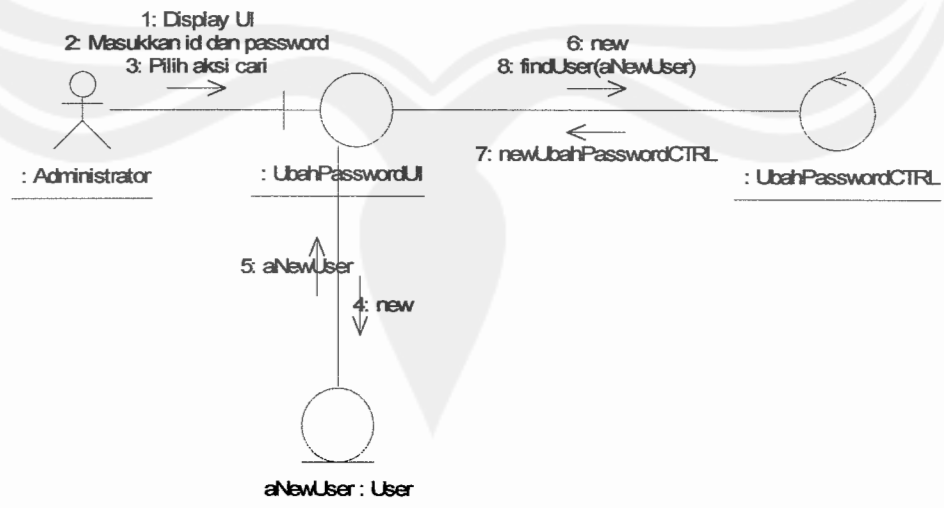
### 3.2.3.4 Penghapusan Data User



Gambar 4.26 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan User – Penghapusan Data User

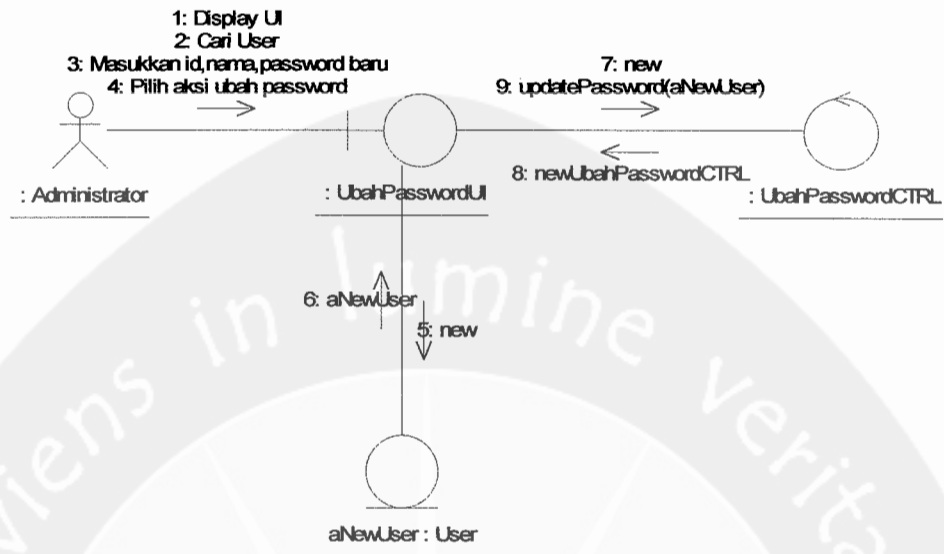
### 3.2.4 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Ubah Password

#### 3.2.4.1 Cari Data User



Gambar 4.27 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Ubah Password – Cari Data User

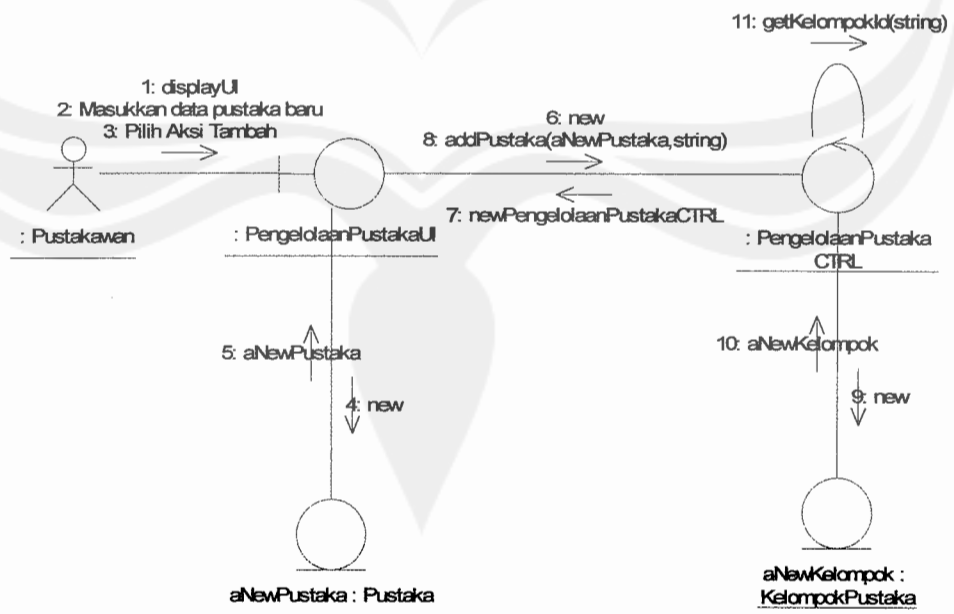
### 3.2.4.2 Pengubahan Password



Gambar 4.28 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Ubah Password – Pengubahan Password

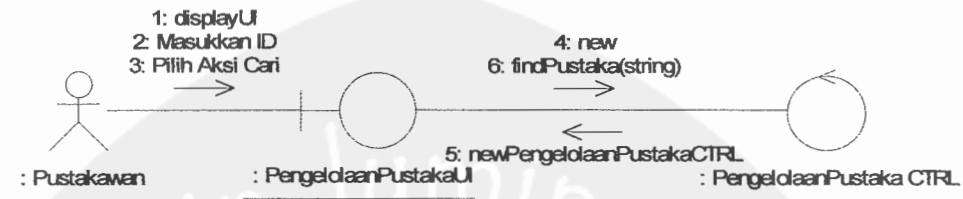
### 3.2.5 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka

#### 3.2.5.1 Penambahan Data Pustaka



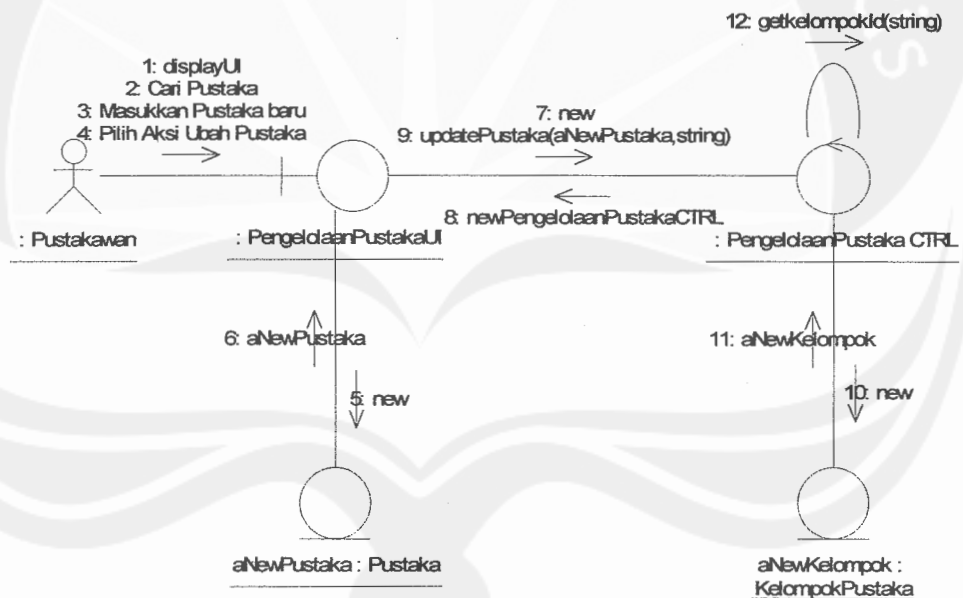
Gambar 4.29 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka – Penambahan Data Pustaka

### 3.2.5.2 Cari Data Pustaka



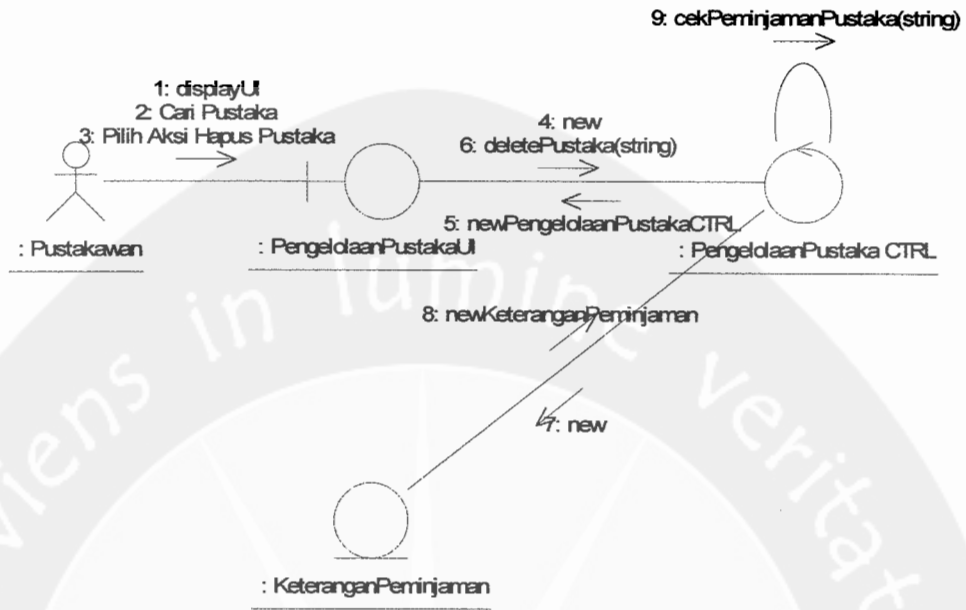
Gambar 4.30 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka – Cari Data Pustaka

### 3.2.5.3 Pengeditan Data Pustaka



Gambar 4.31 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka – Pengeditan Data Pustaka

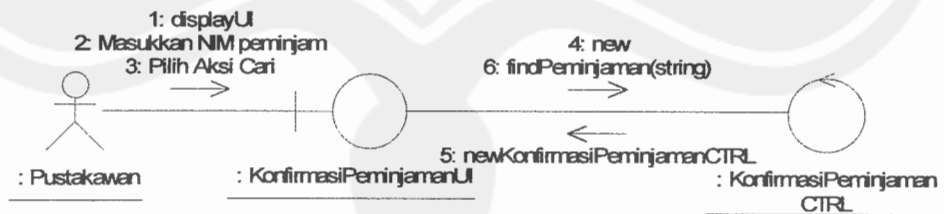
### 3.2.5.4 Penghapusan Data Pustaka



Gambar 4.32 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka – Penghapusan Data Pustaka

### 3.2.6 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Konfirmasi Peminjaman

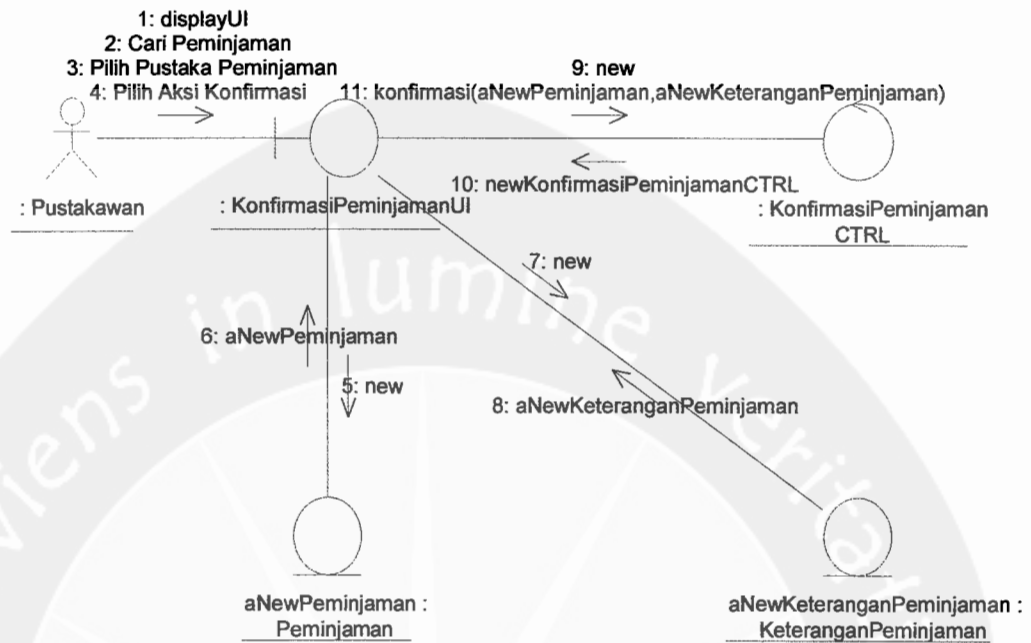
#### 3.2.6.1 Cari Data Peminjaman



Gambar 4.33 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Konfirmasi Peminjaman – Cari Data Peminjaman



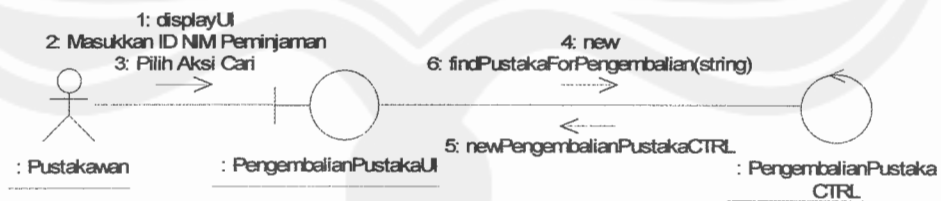
### 3.2.6.2 Konfirmasi



Gambar 4.34 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Konfirmasi Peminjaman– Konfirmasi

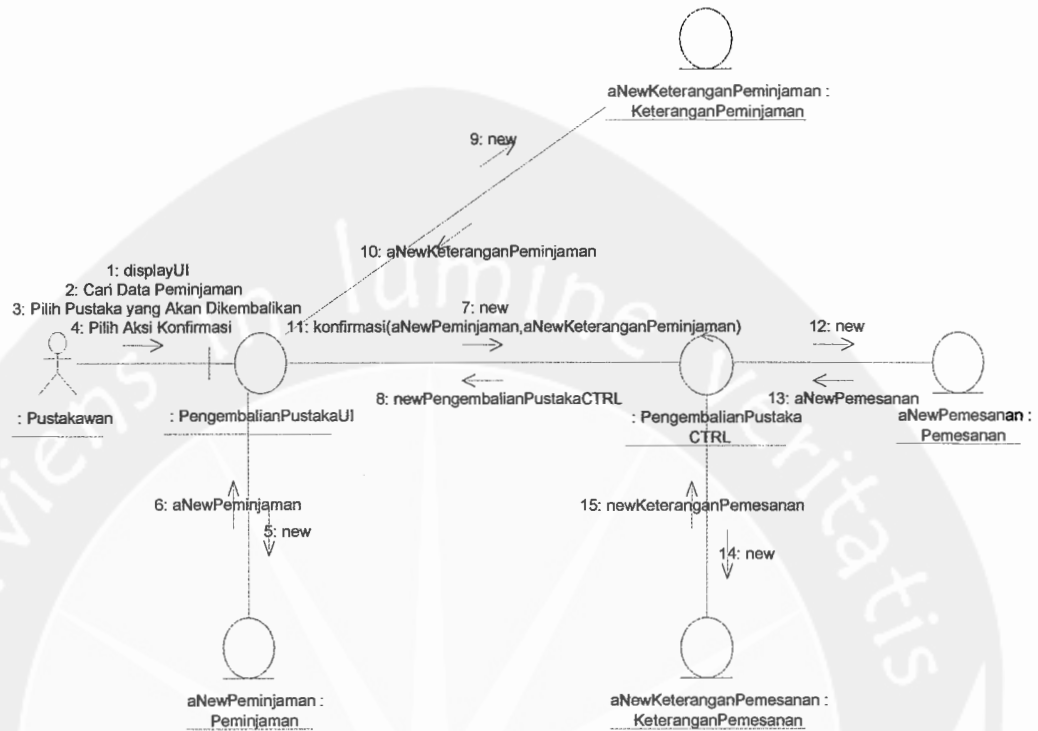
### 3.2.7 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengembalian Pustaka

#### 3.2.7.1 Cari Data Peminjaman Pustaka



Gambar 4.35 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengembalian Pustaka – Cari Data Peminjaman Pustaka

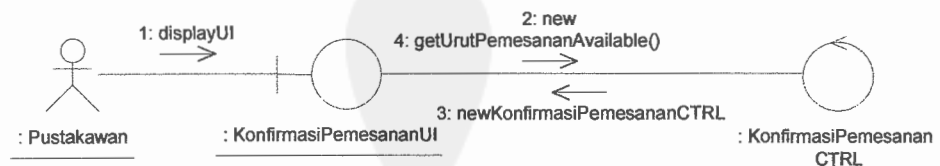
### 3.2.7.2 Konfirmasi



Gambar 4.36 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pengembalian Pustaka-Konfirmasi

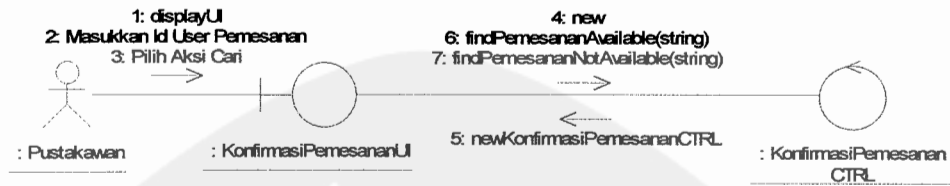
### 3.2.8 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Konfirmasi Pemesanan

#### 3.2.8.1 Tampil Data Pemesanan Pustaka



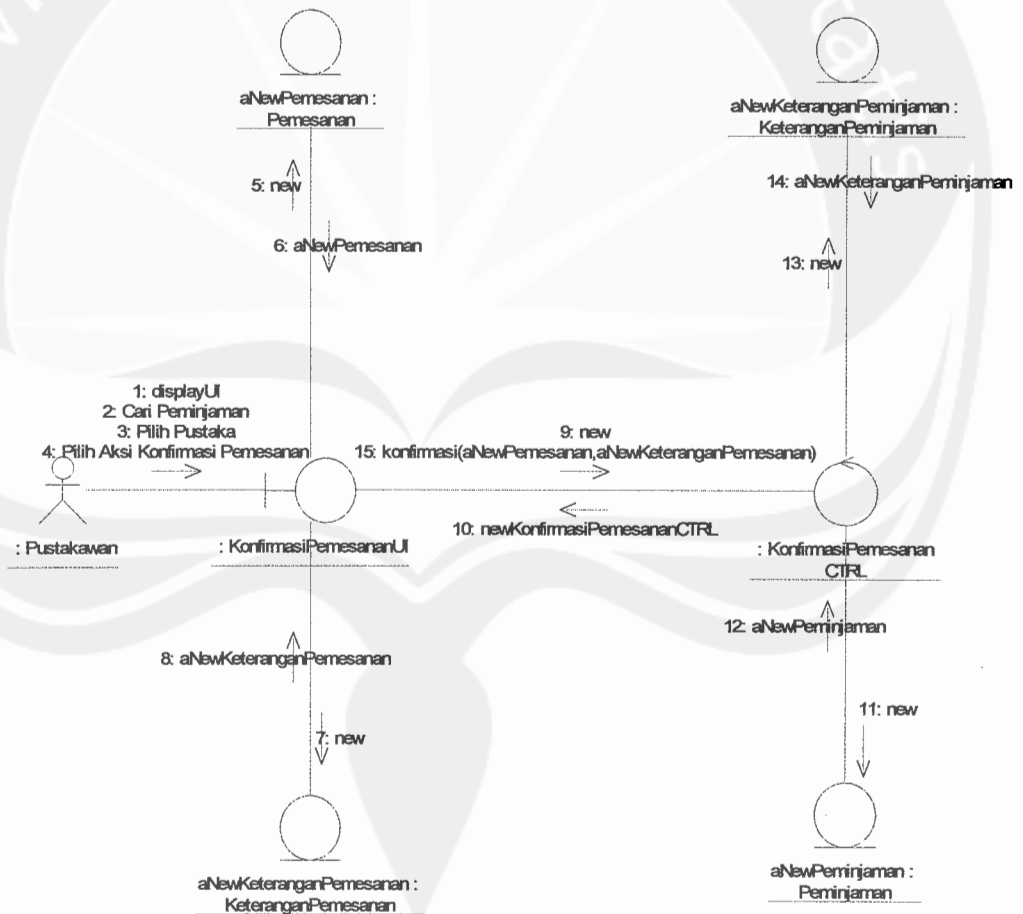
Gambar 4.37 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Konfirmasi Pemesanan-Tampil Data Pemesanan Pustaka

### 3.2.8.2 Cari Data Pemesanan Pustaka



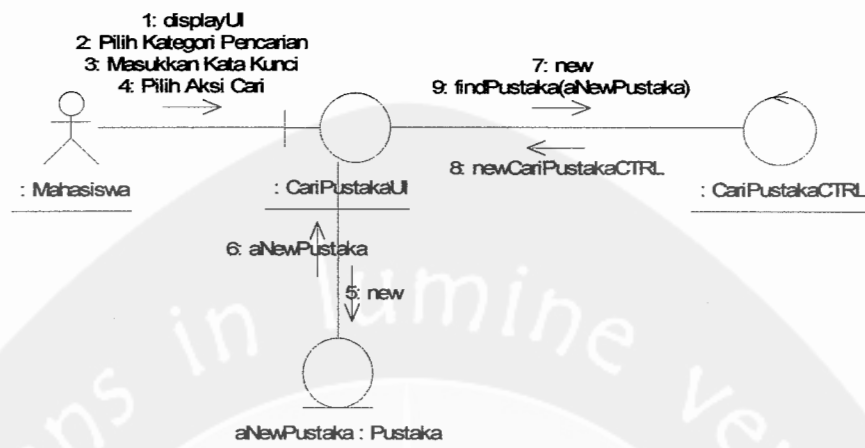
Gambar 4.38 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Konfirmasi Pemesanan–Cari Data Pemesanan Pustaka

### 3.2.8.3 Konfirmasi



Gambar 4.39 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Konfirmasi Pemesanan–Konfirmasi

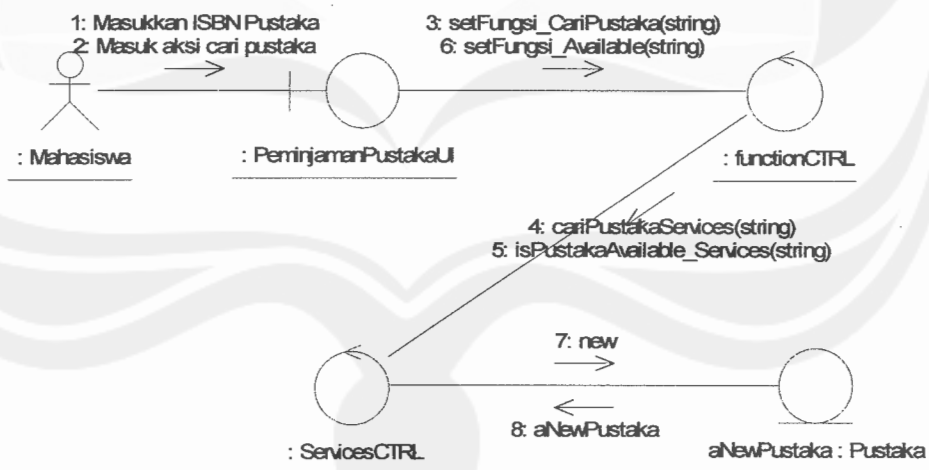
### 3.2.9 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pencarian Pustaka



Gambar 4.40 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pencarian Pustaka

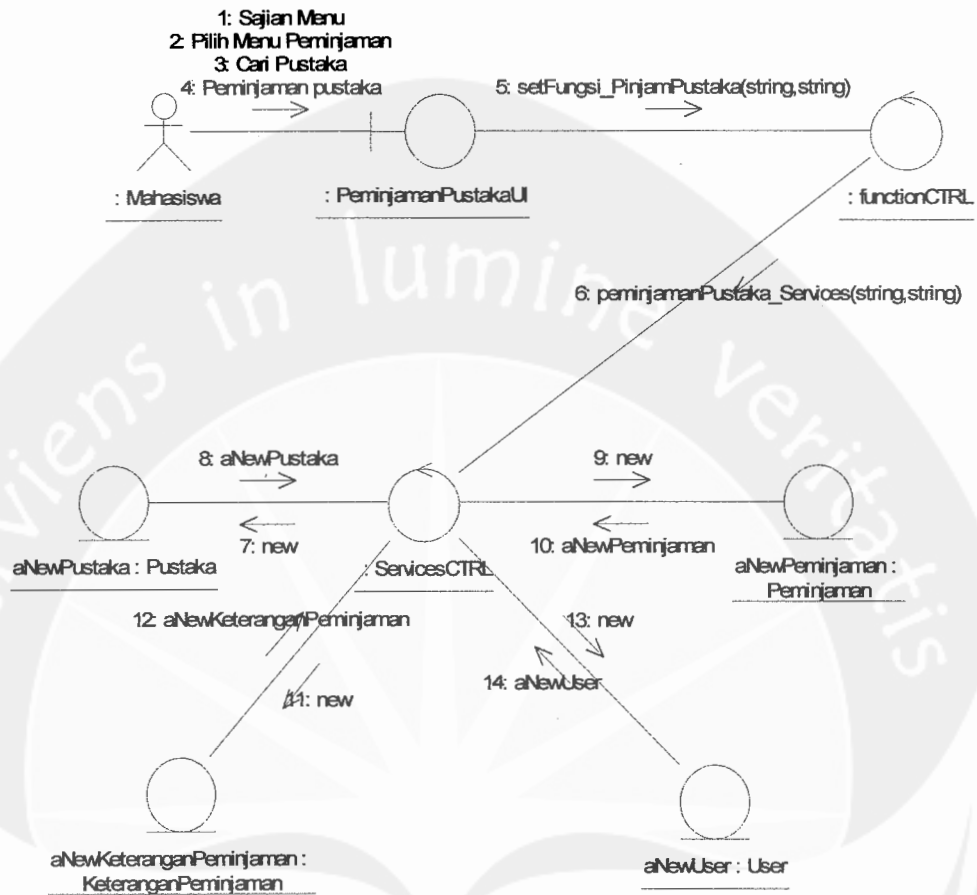
### 3.2.10 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Peminjaman Pustaka

#### 3.2.10.1 Cari Data Pustaka



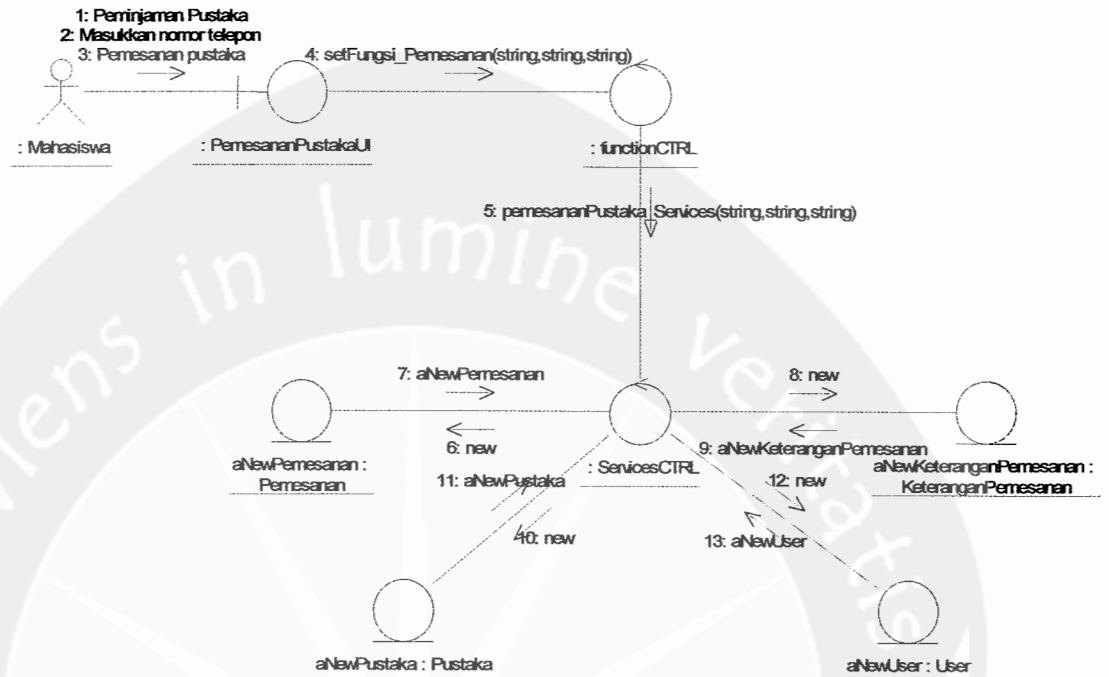
Gambar 4.41 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Peminjaman Pustaka – Cari Data Pustaka

### 3.2.10.2 Peminjaman



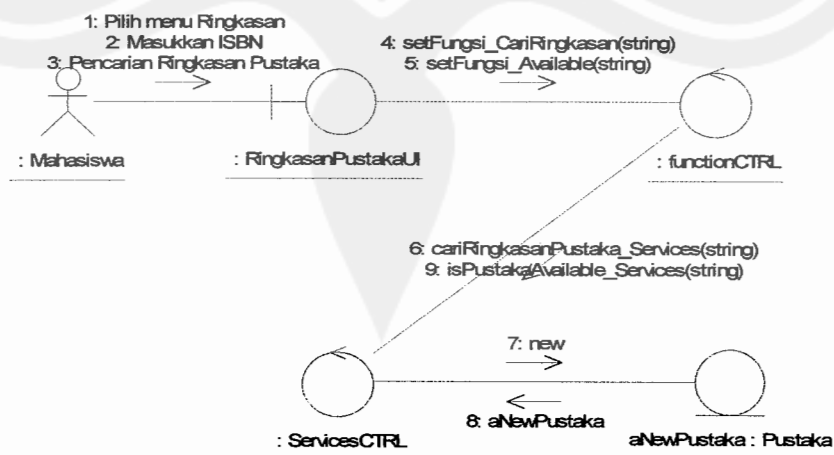
Gambar 4.42 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Peminjaman Pustaka – Peminjaman

### 3.2.11 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pemesanan Pustaka



Gambar 4.43 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pemesanan Pustaka

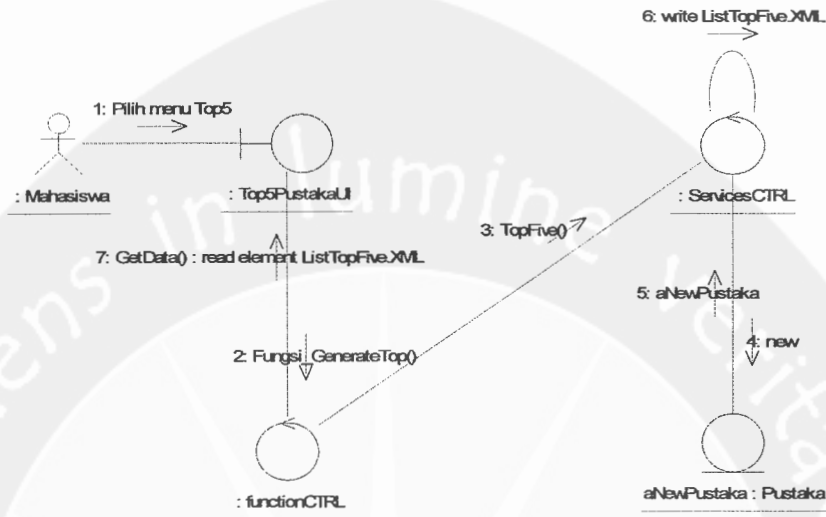
### 3.2.12 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka



Gambar 4.44 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka

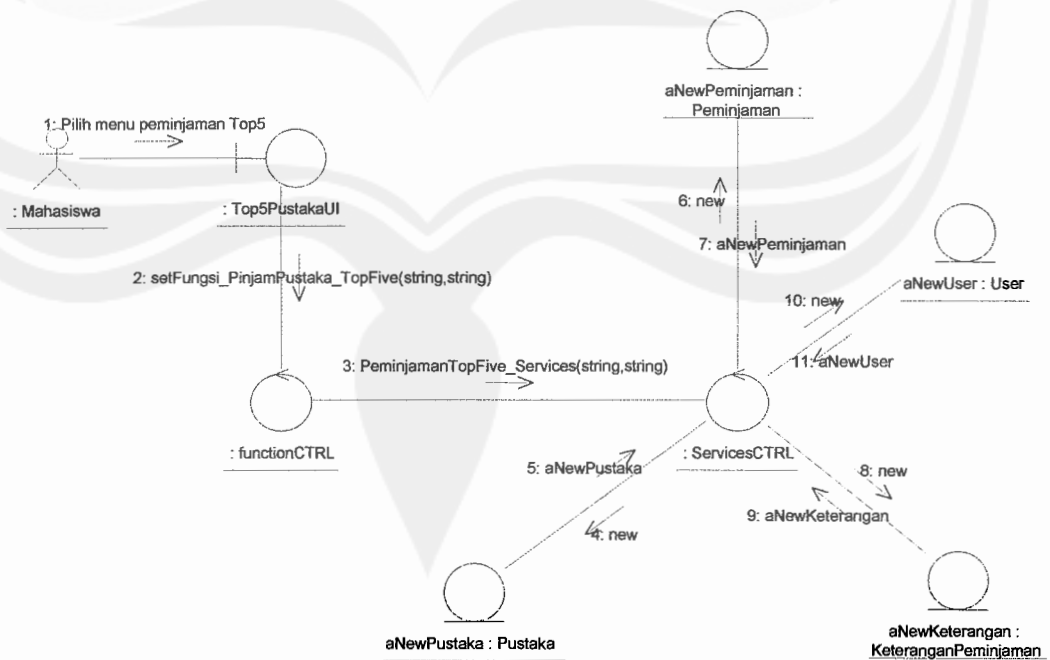
### 3.2.13 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pencarian Top 5 Pustaka

#### 3.2.13.1 Cari Top 5 Pustaka



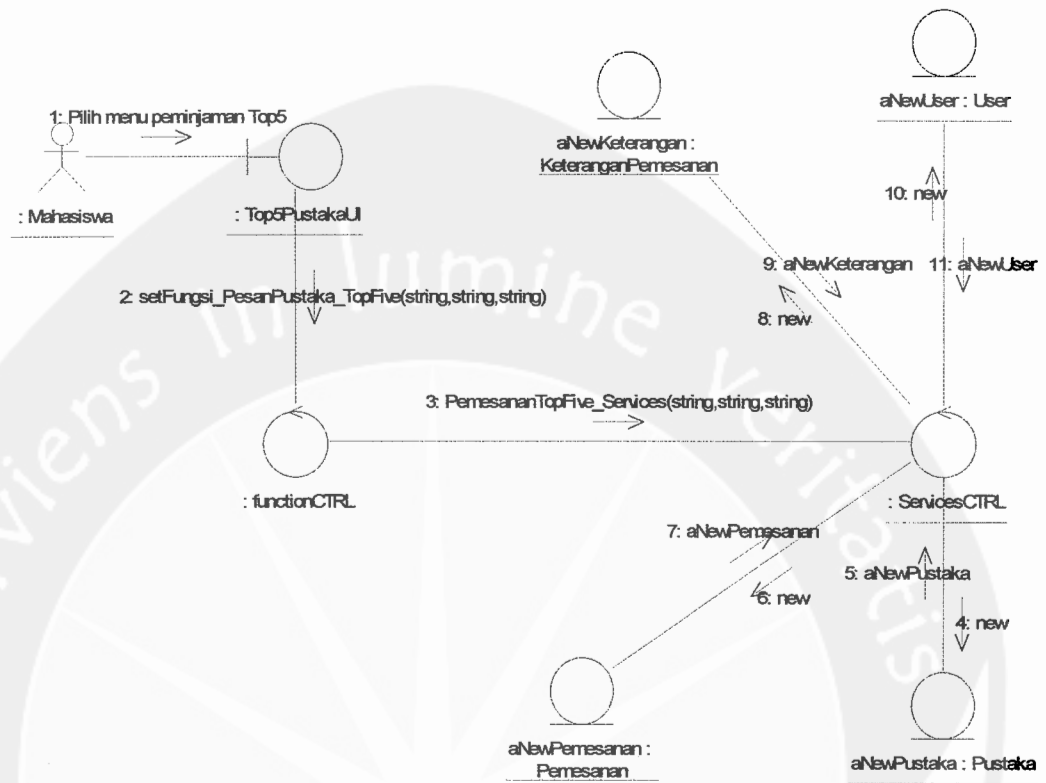
Gambar 4.45 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pencarian Top 5 Pustaka – Cari Top 5 Pustaka

#### 3.2.13.2 Peminjaman Top 5 Pustaka



Gambar 4.46 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pencarian Top 5 Pustaka – Peminjaman Top 5 Pustaka

### 3.2.13.3 Pemesanan Top 5 Pustaka



Gambar 4.47 Analysis Collaboration Diagram : Use Case Pencarian Top 5 Pustaka – Pemesanan Top 5 Pustaka



# **SIPERMAYA-03**

## **DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK**


### **SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN ATMA JAYA (SIPERMAYA)**

Disusun oleh:

**Ficka Sanggra Andrianto**

02 07 03467

Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta	<b>Nomor Dokumen</b>		<b>Halaman</b>
		<i>DPPL- SIPERMAYA</i>		1/171
		-	-	06/06/2007

## DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
<b>A</b>	
<b>B</b>	
<b>C</b>	
<b>D</b>	
<b>E</b>	
<b>F</b>	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F
Ditulis oleh	FSA						
Diperiksa oleh	KSN YSP						
Disetujui oleh	KSN YSP						

## NOTASI DOKUMEN

Notasi yang digunakan dalam dokumen ini adalah sebagai berikut :

- Teks normal ditulis dalam font Times New Roman 12 pt, plain.
- Teks yang ditulis dalam font **bold** merupakan teks yang mengacu pada bab, sub-bab, gambar, atau tabel dalam dokumen ini.
- Teks yang ditulis dalam font Courier New merupakan teks yang mengacu pada model, diagram, atau file yang disebutkan dalam dokumen ini.
- Teks yang ditulis dalam font Courier New Bold merupakan teks yang mengacu pada statement SQL dalam dokumen ini.

# DAFTAR ISI

1	Pendahuluan .....	10
1.1	Tujuan .....	10
1.2	Lingkup Dokumen .....	10
1.3	Referensi .....	10
1.4	Deskripsi Umum (Overview).....	11
2	Deskripsi Perancangan Arsitektural .....	12
2.1	Design Class .....	12
2.1.1	Pengantar.....	12
2.1.2	Package Dependencies .....	13
2.1.3	Administrator Package (sipermaya.administrator_package).....	13
2.1.3.1	Class Diagram Package sipermaya.administrator_package.....	13
2.1.3.2	Class sipermaya.administrator_package.user .....	14
2.1.3.3	Class sipermaya.administrator_package.jabatan .....	15
2.1.3.4	Class sipermaya.administrator_package.loginCTRL .....	16
2.1.3.5	Class sipermaya.administrator_package.pengelolaanUserCTRL.....	18
2.1.3.6	Class sipermaya.administrator_package.ubahPasswordCTRL.....	21
2.1.3.7	Class sipermaya.administrator_package.loginUI .....	22
2.1.3.8	Class sipermaya.administrator_package.pengelolaanUserUI.....	23
2.1.3.9	Class sipermaya.administrator_package.ubahPasswordUI .....	24
2.1.4	Package Data Mahasiswa (sipermaya.mahasiswa_package).....	25
2.1.4.1	Class Diagram Package sipermaya.mahasiswa_package .....	25
2.1.4.2	Class sipermaya.mahasiswa_package.cariPustakaCTRL .....	25
2.1.4.3	Class sipermaya.mahasiswa_package.cariPustakaUI .....	26
2.1.4.4	Class sipermaya.mahasiswa_package.peminjaman.....	27
2.1.4.5	Class sipermaya.mahasiswa_package.keteranganPeminjaman .....	28
2.1.4.6	Class sipermaya.mahasiswa_package.pemesanan.....	30
2.1.4.7	Class sipermaya.mahasiswa_package.keteranganPemesanan .....	31
2.1.5	Package Data Pustakawan (sipermaya.pustakawan_package).....	32
2.1.5.1	Class Diagram Package sipermaya.pustakawan_package .....	33
2.1.5.2	Class sipermaya.pustakawan_package.pustaka .....	34
2.1.5.3	Class sipermaya.pustakawan_package.pengelolaanPustakaCTRL .....	36
2.1.5.4	Class sipermaya.pustakawan_package.pengelolaanPustakaUI .....	39
2.1.5.5	Class sipermaya.pustakawan_package.konfirmasiPeminjamanCTRL.....	40
2.1.5.6	Class sipermaya.pustakawan_package.konfirmasiPeminjamanUI.....	42
2.1.5.7	Class sipermaya.pustakawan_package.konfirmasiPemesananCTRL.....	43
2.1.5.8	Class sipermaya.pustakawan_package.konfirmasiPemesananUI.....	45
2.1.5.9	Class sipermaya.pustakawan_package.pengembalianPustakaCTRL .....	46
2.1.5.10	Class sipermaya.pustakawan_package.pengembalianPustakaUI .....	48
2.1.6	Package Services (sipermaya.services_package).....	49
2.1.6.1	Class Diagram Package sipermaya.services_package .....	49
2.1.6.2	Class sipermaya.services_package.servicesCTRL .....	50
2.1.7	Package VoiceXML(sipermaya.voicexml_package) .....	54
2.1.7.1	Class Diagram Package sipermaya.voicexml_package.....	55
2.1.7.2	Class sipermaya.voicexml_package.functionCTRL.....	55
2.1.7.3	Class sipermaya.voicexml_package.loginUI.....	61
2.1.7.4	Class sipermaya.voicexml_package.ringkasanPustakaUI .....	62
2.1.7.5	Class sipermaya.voicexml_package.peminjamanPustakaUI.....	63
2.1.7.6	Class sipermaya.voicexml_package.pemesananPustakaUI.....	64

2.1.7.7	Class sipermaya.voicexml_package.top5PustakaUI .....	65
2.2	Realisasi Use Case .....	67
2.2.1	Use Case : Login Web .....	67
2.2.1.1	Administrator .....	67
2.2.1.2	Pustakawan.....	69
2.2.2	Use Case : Login Suara.....	71
2.2.3	Use Case : Pengelolaan User .....	73
2.2.3.1	Penambahan Data User .....	73
2.2.3.2	Cari Data User.....	75
2.2.3.3	Pengeditan Data User .....	77
2.2.3.4	Penghapusan Data User.....	79
2.2.4	Use Case : Ubah Password.....	81
2.2.4.1	Cari Data User.....	81
2.2.4.2	Pengubahan Password.....	83
2.2.5	Use Case : Pengelolaan Pustaka .....	85
2.2.5.1	Penambahan Data Pustaka.....	85
2.2.5.2	Cari Data Pustaka .....	87
2.2.5.3	Pengeditan Data Pustaka .....	88
2.2.5.4	Penghapusan Data Pustaka .....	90
2.2.6	Use Case : Konfirmasi Peminjaman.....	92
2.2.6.1	Cari Data Peminjaman .....	92
2.2.6.2	Konfirmasi.....	94
2.2.7	Use Case : Pengembalian Pustaka.....	96
2.2.7.1	Cari Data Peminjaman Pustaka .....	96
2.2.7.2	Konfirmasi.....	98
2.2.8	Use Case : Konfirmasi Pemesanan.....	100
2.2.8.1	Tampil Data Pemesanan Pustaka .....	100
2.2.8.2	Cari Data Pemesanan Pustaka .....	101
2.2.8.3	Konfirmasi.....	103
2.2.9	Use Case : Pencarian Pustaka .....	106
2.2.10	Use Case : Peminjaman Pustaka .....	108
2.2.10.1	Cari Data Pustaka .....	108
2.2.10.2	Peminjaman .....	110
2.2.11	Use Case : Pemesanan Pustaka .....	112
2.2.12	Use Case : Pencarian Ringkasan Pustaka.....	114
2.2.13	Use Case : Pencarian Top 5 Pustaka .....	116
2.2.13.1	Cari Top 5 Pustaka .....	116
2.2.13.2	Peminjaman Top 5 Pustaka .....	117
2.2.13.3	Pemesanan Top 5 Pustaka .....	119
3	Deskripsi Perancangan Persistent Data .....	121
3.1	Basis Data .....	121
3.1.1	Tabel Referensi Jabatan .....	121
3.1.2	Tabel Data User .....	122
3.1.3	Tabel Data Kelompok Pustaka.....	122
3.1.4	Tabel Data Pustaka.....	122
3.1.5	Tabel Data Pemesanan .....	123
3.1.6	Tabel Keterangan Pemesanan .....	123
3.1.7	Tabel Data Peminjaman .....	124
3.1.8	Tabel Keterangan Peminjaman .....	124
3.2	File ListTopFive.xml .....	125
	Deskripsi Perancangan Antarmuka .....	126
3.3	Use Case : Login Web .....	126
3.4	Use Case : Login Suara.....	128
3.5	Use Case : Pengelolaan User .....	130

3.6	Use Case : Ubah Password.....	134
3.7	Use Case : Pengelolaan Pustaka.....	137
3.8	Use Case : Konfirmasi Peminjaman .....	143
3.9	Use Case : Pengembalian Pustaka.....	145
3.10	Use Case : Konfirmasi Pemesanan .....	148
3.11	Use Case : Pencarian Pustaka .....	152
3.12	Use Case : Peminjaman Pustaka .....	155
3.13	Use Case : Pemesanan Pustaka .....	161
3.14	Use Case : Pencarian Ringkasan Pustaka.....	166
3.15	Use Case : Pencarian Top 5 Pustaka.....	168
Apendiks A : Hirarki Design Class Berdasarkan Package.....		170



## DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2.1 Package Dependencies SIPERMAYA</i> .....	13
<i>Gambar 2.2 Class Diagram Package sipermaya.administrator_package</i> .....	13
<i>Gambar 2.3 Class sipermaya.administrator_package.user</i> .....	14
<i>Gambar 2.4 Class sipermaya.administrator_package.jabatan</i> .....	15
<i>Gambar 2.5 Class sipermaya.administrator_package.loginCTRL</i> .....	16
<i>Gambar 2.6 Class sipermaya.administrator_package.pengelolaanUserCTRL</i> .....	18
<i>Gambar 2.7 Class sipermaya.administrator_package.ubahPasswordCTRL</i> .....	21
<i>Gambar 2.8 Class sipermaya.administrator_package.loginUI</i> .....	22
<i>Gambar 2.9 Class sipermaya.administrator_package.pengelolaanUserUI</i> .....	23
<i>Gambar 2.10 Class sipermaya.administrator_package.ubahPasswordUI</i> .....	24
<i>Gambar 2.11 Class Diagram Package sipermaya.mahasiswa_package</i> .....	25
<i>Gambar 2.12 Class sipermaya.administrator_package.cariPustakaCTRL</i> .....	25
<i>Gambar 2.13 Class sipermaya.mahasiswa_package.cariPustakaUI</i> .....	26
<i>Gambar 2.14 Class sipermaya.mahasiswa_package.peminjaman</i> .....	27
<i>Gambar 2.15 Class sipermaya.mahasiswa_package.keteranganPeminjaman</i> .....	28
<i>Gambar 2.16 Class sipermaya.mahasiswa_package.pemesanan</i> .....	30
<i>Gambar 2.17 Class sipermaya.mahasiswa_package.keteranganPemesanan</i> .....	31
<i>Gambar 2.18 Class Diagram Package sipermaya.pustakawan_package</i> .....	33
<i>Gambar 2.19 Class sipermaya.pustakawan_package.pustaka</i> .....	34
<i>Gambar 2.20 Class sipermaya.pustakawan_package.pengelolaanPustakaCTRL</i> .....	36
<i>Gambar 2.21 Class sipermaya.pustakawan_package.pengelolaanPustakaUI</i> .....	39
<i>Gambar 2.22 Class sipermaya.pustakawan_package.konfirmasiPeminjamanCTRL</i> .....	40
<i>Gambar 2.23 Class sipermaya.pustakawan_package.konfirmasiPeminjamanUI</i> .....	42
<i>Gambar 2.24 Class sipermaya.pustakawan_package.konfirmasiPemesananCTRL</i> .....	43
<i>Gambar 2.25 Class sipermaya.pustakawan_package.konfirmasiPemesananUI</i> .....	45
<i>Gambar 2.26 Class sipermaya.pustakawan_package.pengembalianPustakaCTRL</i> .....	46
<i>Gambar 2.27 Class sipermaya.pustakawan_package.pengembalianPustakaUI</i> .....	48
<i>Gambar 2.28 Class Diagram Package sipermaya.services_package</i> .....	49
<i>Gambar 2.29 Class sipermaya.services_package.servicesCTRL</i> .....	50
<i>Gambar 2.30 Class Diagram Package sipermaya.voicexml_package</i> .....	55
<i>Gambar 2.31 Class sipermaya.voicexml_package.functionCTRL</i> .....	55
<i>Gambar 2.32 Class sipermaya.voicexml_package.loginUI</i> .....	61
<i>Gambar 2.33 Class sipermaya.voicexml_package.ringkasanPustakaUI</i> .....	62
<i>Gambar 2.34 Class sipermaya.voicexml_package.peminjamanPustakaUI</i> .....	63
<i>Gambar 2.35 Class sipermaya.voicexml_package.pemesananPustakaUI</i> .....	64
<i>Gambar 2.36 Class sipermaya.voicexml_package.top5PustakaUI</i> .....	65
<i>Gambar 2.37 Design Sequence Diagram : Use Case Login Web - Administrator</i> .....	67
<i>Gambar 2.38 Design Sequence Diagram : Use Case Login Web - Pustakawan</i> .....	69
<i>Gambar 2.39 Design Sequence Diagram : Use Case Login Suara</i> .....	71
<i>Gambar 2.40 Design Sequence Diagram : Use Case Pengelolaan User – Penambahan Data User</i> .....	73
<i>Gambar 2.41 Design Sequence Diagram : Use Case Pengelolaan User – Cari Data User</i> .....	75
<i>Gambar 2.42 Design Sequence Diagram : Use Case Pengelolaan User – Pengeditan Data User</i> .....	77
<i>Gambar 2.43 Design Sequence Diagram : Use Case Pengelolaan User – Penghapusan Data User</i> .....	79
<i>Gambar 2.44 Design Sequence Diagram : Use Case Ubah Password – Cari Data User</i> .....	81
<i>Gambar 2.45 Design Sequence Diagram : Use Case Ubah Password – Pengubahan Password</i> .....	83

Gambar 2.46 Design Sequence Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka – Penambahan Data Pustaka .....	85
Gambar 2.47 Design Sequence Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka – Cari Data Pustaka .....	87
Gambar 2.48 Design Sequence Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka – Pengeditan Data Pustaka .....	88
Gambar 2.49 Design Sequence Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka – Penghapusan Data Pustaka .....	90
Gambar 2.50 Design Sequence Diagram : Use Case Konfirmasi Peminjaman – Cari Data Peminjaman .....	92
Gambar 2.51 Design Sequence Diagram : Use Case Konfirmasi Peminjaman – Konfirmasi .....	94
Gambar 2.52 Design Sequence Diagram : Use Case Pengembalian Pustaka – Cari Data Peminjaman Pustaka .....	96
Gambar 2.53 Design Sequence Diagram : Use Case Pengembalian Pustaka – Konfirmasi .....	98
Gambar 2.54 Design Sequence Diagram : Use Case Konfirmasi Pemesanan – Tampil Data Pemesanan Pustaka .....	100
Gambar 2.55 Design Sequence Diagram : Use Case Konfirmasi Pemesanan – Cari Data Pemesanan .....	101
Gambar 2.56 Design Sequence Diagram : Use Case Konfirmasi Pemesanan - Konfirmasi .....	103
Gambar 2.57 Design Sequence Diagram : Use Case Pencarian Pustaka .....	106
Gambar 2.58 Design Sequence Diagram : Use Case Peminjaman Pustaka Cari Data Pustaka .....	108
Gambar 2.59 Design Sequence Diagram : Use Case Peminjaman Pustaka – Peminjaman .....	110
Gambar 2.60 Design Sequence Diagram : Use Case Pemesanan Pustaka .....	112
Gambar 2.61 Design Sequence Diagram : Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka .....	114
Gambar 2.62 Design Sequence Diagram : Use Case Pencarian Top 5 Pustaka – Cari Top 5 Pustaka .....	116
Gambar 2.63 Design Sequence Diagram : Use Case Pencarian Top 5 Pustaka – Peminjaman Top 5 Pustaka .....	117
Gambar 2.64 Design Sequence Diagram : Use Case Pencarian Top 5 Pustaka – Pemesanan Top 5 Pustaka .....	119
Gambar 3.1 Entity Relationship Diagram SIPERMAYA .....	121
Gambar 4.1 Rancangan Antarmuka Use Case Login Web .....	126
Gambar 4.2 Rancangan Antarmuka Use Case Login Suara .....	128
Gambar 4.3 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan User .....	130
Gambar 4.4 Rancangan Antarmuka Use Case Ubah Password .....	134
Gambar 4.5 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Pustaka .....	137
Gambar 4.6 Rancangan Antarmuka Use Case Konfirmasi Peminjaman .....	143
Gambar 4.7 Rancangan Antarmuka Use Case Pengembalian Pustaka .....	145
Gambar 4.8 Rancangan Antarmuka Use Case Konfirmasi Pemesanan .....	148
Gambar 4.9 Rancangan Antarmuka Use Case Pencarian Pustaka .....	152
Gambar 4.10 Rancangan Antarmuka Use Case Peminjaman Pustaka .....	155
Gambar 4.11 Rancangan Antarmuka Use Case Pemesanan Pustaka .....	161
Gambar 4.12 Rancangan Antarmuka Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka .....	166
Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Use Case Pencarian Top 5 Pustaka .....	168



## DAFTAR TABEL

<i>Tabel 3.1 Tabel Referensi Jabatan .....</i>	<i>121</i>
<i>Tabel 3.2 Tabel Data User.....</i>	<i>122</i>
<i>Tabel 3.3 Tabel Data Kelompok Pustaka .....</i>	<i>122</i>
<i>Tabel 3.4 Tabel Data Pustaka .....</i>	<i>122</i>
<i>Tabel 3.5 Tabel Data Pemesanan.....</i>	<i>123</i>
<i>Tabel 3.6 Tabel Keterangan Pemesanan.....</i>	<i>123</i>
<i>Tabel 3.7 Tabel Data Peminjaman.....</i>	<i>124</i>
<i>Tabel 3.8 Tabel Keterangan Peminjaman .....</i>	<i>124</i>
<i>Tabel 3.9 Contoh ListTopFive.xml.....</i>	<i>125</i>

# 1 Pendahuluan

## 1.1 Tujuan

Dokumen ini menjelaskan tentang Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak. Untuk penamaan dokumen ini selanjutnya akan digunakan istilah DPPL. Dokumen ini merupakan dokumen deskripsi perancangan perangkat lunak untuk *Sistem Informasi Perpustakaan Atma Jaya (SIPERMAYA)* yang akan dibangun. Dokumen ini digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan teknis untuk pengembangan perangkat lunak SIPERMAYA.

## 1.2 Lingkup Dokumen

Dokumen DPPL ini menyediakan deskripsi lengkap perancangan perangkat lunak untuk SIPERMAYA versi 1.0. Perancangan ini merupakan arsitektur sistem yang dijelaskan melalui perancangan class/modul, detail operasi apa yang akan dilakukan oleh masing-masing class/modul, dan layout basis data.

## 1.3 Referensi

Referensi yang digunakan dalam pembuatan dokumen ini adalah :

- Dewi, Findra Kartika Sari. *Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak FILE GENERATOR of SCHEDULER ( FINGERS )*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 2005.
- NIIT. *Introduction To Unified Modeling Language*. Sona Printers Pvt Ltd. 2003.
- Dreamtech Software India, Inc. *VoiceXML 2.0 Developer's Guide Building Professional Voice-Enabled Applications with JSP, ASP, & ColdFusion*. Mc Graw-Hill/Osborne. 2002.
- <http://www.voxeo.com/>

#### 1.4 Deskripsi Umum (Overview)

Dokumen ini terdiri dari empat bab. Bab pertama adalah **Pendahuluan**, yang berisi deskripsi dokumen. Bab kedua adalah **Deskripsi Perancangan Arsitektural**, yang berisi deskripsi arsitektur sistem. Bab ketiga adalah **Deskripsi Perancangan Persistent Data**, yang berisi deskripsi data-data yang akan disimpan pada persistent storage. Bab keempat adalah **Deskripsi Perancangan Antarmuka**, yang berisi deskripsi rancangan GUI yang digunakan sistem untuk berinteraksi dengan user.



## 2 Deskripsi Perancangan Arsitektural

### 2.1 Design Class

#### 2.1.1 Pengantar

Nama class yang digunakan dalam design class adalah nama class yang valid, termasuk nama packagenya. Untuk penjelasan tipe data yang utuh dapat dilihat pada bagian deskripsi class.

Stereotype yang digunakan dalam design class adalah :

- << boundary >>

Boundary class merupakan class yang berfungsi untuk menghubungkan sistem dengan user di luar sistem.

- << control >>

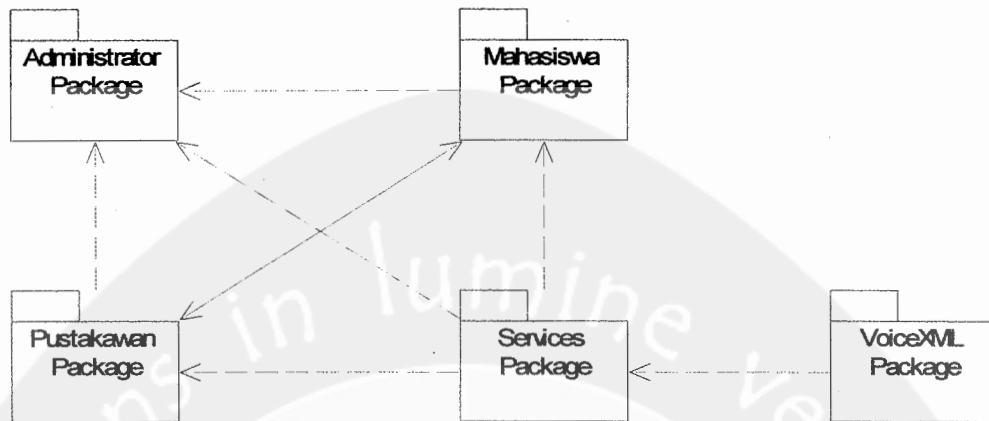
Control class adalah suatu class yang objek-nya melakukan interaksi antar sekelompok objek lain. Control class biasanya memiliki karakteristik yang spesifik untuk satu use case, dan objek class ini biasanya hanya aktif pada realisasi use case.

- << entity >>

Entity class adalah class yang bersifat pasif, dalam arti class tersebut tidak memulai interaksi dengan class lain. Entity class ini biasanya merepresentasikan suatu objek yang disimpan dalam persistent storage.

Untuk hirarki class design berdasarkan package, dapat dilihat pada **Apendiks A : Hirarki Design Class berdasarkan Package.**

## 2.1.2 Package Dependencies

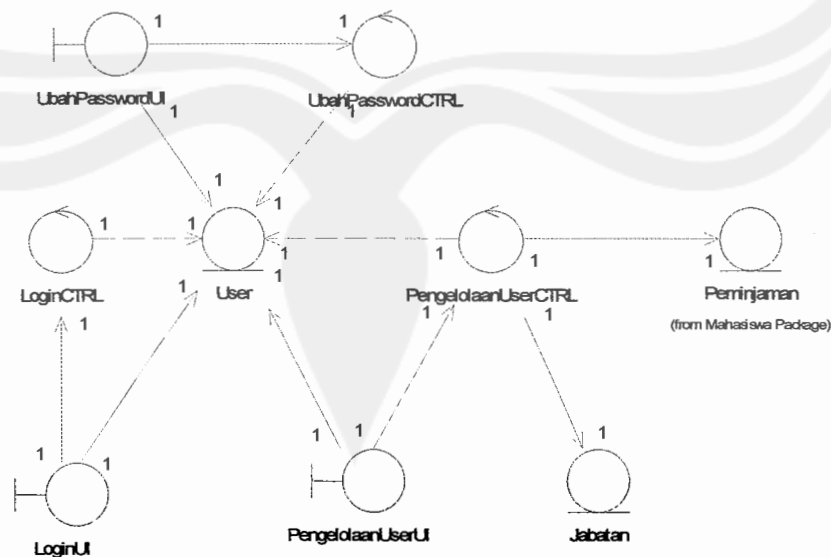


Gambar 2.1 Package Dependencies SIPERMAYA

## 2.1.3 Administrator Package (sipermaya.administrator\_package)

Package ini menyediakan class-class yang digunakan oleh program untuk mengelola hal-hal yang berhubungan dengan account administrator yaitu Pengelolaan User (UC-SIPERMAYA-03), Ubah Password (UC-SIPERMAYA-04) dan Login Web (UC-SIPERMAYA-01).

### 2.1.3.1 Class Diagram Package sipermaya.administrator\_package



Gambar 2.2 Class Diagram Package sipermaya.administrator\_package

### 2.1.3.2 Class `sipermaya.administrator_package.user`

<<entity>> User
- idUser : string - namaUser : string - passwordUser : string - kapasitasPeminjaman : string - statusLogin : string - idJabatan : string
+ User () + User (id : string, nama : string, pass : string, kap : string status : string, jab : string)

Gambar 2.3 Class `sipermaya.administrator_package.user`

#### Deskripsi

Class ini merepresentasikan account user yang akan menggunakan sistem SIPERMAYA.

#### Atribut

- - idUser : string  
Merepresentasikan id user.
- - namaUser : string  
Merepresentasikan nama lengkap user.
- - passwordUser : string  
Merepresentasikan password user.
- - kapasitasPeminjaman : string  
Merepresentasikan kapasitas peminjaman pustaka tiap user.  
Nilai default : 5.
- - statusLogin : string  
Merepresentasikan status login user, apakah aktif atau inaktif.
- - idJabatan : string  
Merepresentasikan id jabatan user, apakah administrator (1) ,  
pustakawan (2) atau mahasiswa (3).

## Method

- + User()

Konstruktor class `sipermaya.administrator_package.User`.

Buat instance baru `sipermaya.administrator_package.User` tanpa atribut terdefinisi.

- + User(id : string, nama : string, pass : string, kap : string, status : string, jab : string)

Konstruktor class `sipermaya.administrator_package.User`

Buat instance baru `sipermaya.administrator_package.User` dengan atribut terdefinisi.

### 2.1.3.3 Class `sipermaya.administrator_package.jabatan`

<<entity>> Jabatan
- idJabatan : string - jabatan : string
+ Jabatan () + Jabatan (id : string, jabatan : string)

Gambar 2.4 Class `sipermaya.administrator_package.jabatan`

## Deskripsi

Class ini merepresentasikan jabatan user yang akan menggunakan sistem SIPERMAYA.

## Atribut

- - idJabatan : string

Merepresentasikan id dari jabatan user yang akan menggunakan sistem.

- - jabatan : string

Merepresentasikan jabatan user apakah Administrator, Pustakawan, atau Mahasiswa.

### Method

- + Jabatan()

Konstruktor

class

sipermaya.administrator\_package.Jabatan. Buat instance baru sipermaya.administrator\_package.Jabatan tanpa atribut terdefinisi.

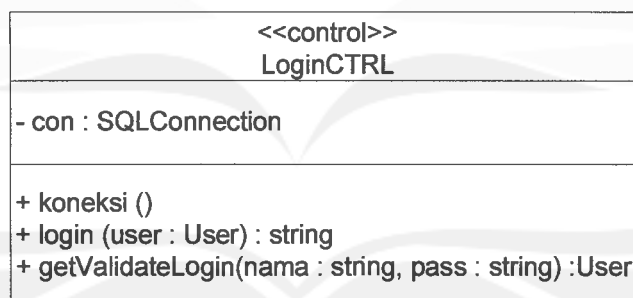
- + Jabatan(id : string, jabatan : string)

Konstruktor

class

sipermaya.administrator\_package.Jabatan Buat instance baru sipermaya.administrator\_package.Jabatan dengan atribut terdefinisi.

#### 2.1.3.4 Class sipermaya.administrator\_package.loginCTRL



Gambar 2.5 Class sipermaya.administrator\_package.loginCTRL

### Deskripsi

Class yang berperan sebagai control class untuk aksi yang berhubungan dengan login web SIPERMAYA. Aksi yang berhubungan dengan account ini antara lain :

- koneksi
- login
- validasi login



### **Atribut**

- - con : SqlConnection

Merepresentasikan koneksi database untuk dapat menggunakan sistem.

### **Method**

- + koneksi()

Digunakan untuk membangun suatu koneksi database.

- + login(user : sipermaya.administrator\_package.user) : string

Digunakan untuk login ke dalam sistem.

#### **Parameters:**

user - sipermaya.administrator\_package.user merupakan parameter yang digunakan berupa id user dan password user login.

#### **Returns:**

String yaitu idJabatan yang selanjutnya akan dicek kesesuaian halaman web berdasarkan jabatan user.

- + getValidateLogin(nama : string, pass : string) : User

Digunakan untuk memvalidasi login ke dalam sistem.

#### **Parameters:**

nama - string merupakan parameter yang digunakan sebagai id user

pass - string merupakan parameter yang digunakan sebagai password user.

#### **Returns:**

user - sipermaya.administrator\_package.user yaitu instance baru dari sipermaya.administrator\_package.user yang akan digunakan sebagai pembanding antara instance baru dan lama sebagai validasi login.

### 2.1.3.5 Class

#### sipermaya.administrator\_package.pengelolaanUserCTRL

<<control>> PengelolaanUserCTRL
- con : SqlConnection
+ koneksi () + addUser (user : User, jab : string) : Boolean + getJabatanUser(jabatan : string ) : Jabatan + findUser(id : string) : DataTable + updateUser(user : User, jab : string) : Boolean + deleteUser(id : string) : string + cekPeminjamanUser(id : string) : Peminjaman

Gambar 2.6 Class sipermaya.administrator\_package.pengelolaanUserCTRL

#### Deskripsi

Class yang berperan sebagai control class untuk aksi yang berhubungan dengan pengelolaan user SIPERMAYA. Aksi yang berhubungan dengan account ini antara lain :

- koneksi
- Penambahan User
- Pengeditan User
- Penghapusan User
- Pencarian user

#### Atribut

- - con : SqlConnection

Merepresentasikan koneksi database untuk dapat menggunakan sistem.

#### Method

- + koneksi ()

Digunakan untuk membangun suatu koneksi database.

- + addUser (user : sipermaya.administrator\_package.user, jab : string) : Boolean

Digunakan untuk melakukan proses penambahan user.

**Parameters:**

`user - sipermaya.administrator_package.user` yang akan ditambahkan.

`jab - string` yaitu parameter yang digunakan untuk pengecekan id jabatan user berdasarkan pilihan jabatan.

**Returns:**

Boolean yaitu status yang selanjutnya pada boundary class akan dicek apakah berhasil (true) atau tidak (false) proses penambahan data user.

- `+ getJabatanUser(jabatan: string) : Jabatan`  
Digunakan untuk melakukan proses pencarian id jabatan user berdasarkan jabatan yang dipilih.

**Parameters:**

`jabatan - string` yaitu jabatan user yang dipilih

**Returns:**

`jabatan - sipermaya.administrator_package.jabatan` yaitu instance dari `sipermaya.administrator_package.jabatan` yang akan digunakan sebagai instance jabatan user.

- `+ findUser(id : string) : DataTable`

Digunakan untuk pencarian data user.

**Parameters:**

`id - string` merupakan parameter yang digunakan sebagai id user yang akan dicari.

**Returns:**

DataTable yaitu `dtUser` yang selanjutnya pada boundary class akan ditampilkan data user pada `dtUser`.

- `+ updateUser(user : sipermaya.administrator_package.user, jab : string) : string`

Digunakan untuk melakukan proses pengeditan data user.

**Parameters:**

user - sipermaya.administrator\_package.user yang akan diubah.

jab - string yaitu parameter yang digunakan untuk pengecekan id jabatan user berdasarkan pilihan jabatan.

**Returns:**

Boolean yaitu status yang selanjutnya pada boundary class akan dicek apakah berhasil (true) atau tidak (false) proses pengeditan data user.

- + deleteUser(id : string) : string

Digunakan untuk melakukan proses penghapusan data user.

**Parameters:**

id - string merupakan parameter yang digunakan sebagai id user yang akan dihapus.

**Returns:**

String yaitu status yang selanjutnya pada boundary class akan dicek apakah berhasil atau tidak proses penghapusan data user.

- + cekPeminjamanUser(id : string) : Peminjaman

Digunakan untuk melakukan proses pengecekan sebelum dilakukan penghapusan, apakah user mempunyai peminjaman atau tidak.

**Parameters:**

id - string Merupakan parameter yang digunakan sebagai id user yang akan dicek peminjaman pustaka.

**Returns:**

peminjaman - sipermaya.mahasiswa\_package.peminjaman  
yaitu instance baru dari  
sipermaya.mahasiswa\_package.peminjaman yang akan

digunakan untuk menyimpan nilai apakah user melakukan peminjaman atau tidak.

### 2.1.3.6 Class `sipermaya.administrator_package.ubahPasswordCTRL`

<<control>> UbahPasswordCTRL
- con : SqlConnection
+ koneksi () + findUser (user : User) : DataTable + updatePassword(user : User) :Boolean

**Gambar 2.7** Class `sipermaya.administrator_package.ubahPasswordCTRL`

#### Deskripsi

Class yang berperan sebagai control class untuk aksi yang berhubungan dengan ubah password SIPERMAYA. Aksi yang berhubungan dengan account ini antara lain :

- koneksi
- Cari Password User
- Update Password User

#### Atribut

- - con : SqlConnection

Merepresentasikan koneksi database untuk dapat menggunakan sistem.

#### Method

- + findUser(user : sipermaya.administrator\_package.user) : DataTable  
Digunakan untuk pencarian data user sebelum dilakukan pengubahan password.

#### Parameters:

user - sipermaya.administrator\_package.user yang akan dicari.

**Returns:**

DataTable yaitu dt yang selanjutnya pada boundary class akan ditampilkan data password yang dicari.

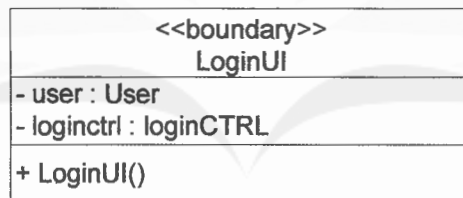
- + updatePassword(user : sipermaya.administrator\_package.user) : Boolean  
Digunakan untuk melakukan proses pengeditan password user.

**Parameters:**

user - sipermaya.administrator\_package.user password yang akan di-update.

**Returns:**

Boolean yaitu status yang selanjutnya pada boundary class akan dicek apakah berhasil (true) atau tidak (false) proses pengeditan password user.

**2.1.3.7 Class sipermaya.administrator\_package.loginUI**

Gambar 2.8 Class sipermaya.administrator\_package.loginUI

**Deskripsi**

Class ini merupakan GUI yang digunakan untuk melakukan login web untuk masuk ke dalam sistem. (UC-SIPERMAYA-01).

**Atribut**

- -loginctrl:  
sipermaya.administrator\_package.loginCTRL  
Merupakan control class untuk melakukan login user ke dalam web.
- -user: sipermaya.administrator\_package.user  
Merupakan entity class user untuk melakukan login user ke dalam web.

### Method

- + LoginUI ()

Buat instance baru

sipermaya.administrator\_package.loginUI

### 2.1.3.8 Class sipermaya.administrator\_package.pengelolaanUserUI

<<boundary>> PengelolaanUserUI
- user : User
- userctrl : pengelolaanUserCTRL
+ PengelolaanUserUI()

Gambar 2.9 Class sipermaya.administrator\_package.pengelolaanUserUI

### Deskripsi

Class ini merupakan GUI yang digunakan untuk melakukan pengelolaan user pengguna sistem. Fungsi yang dapat dilakukan adalah tambah, edit, cari dan hapus user. (UC-SIPERMAYA-03).

### Atribut

- -user: sipermaya.administrator\_package.user  
Merupakan entity class user untuk melakukan pengelolaan user.
- -userctrl:  
sipermaya.administrator\_package.pengelolaanUserCTRL  
Merupakan control class untuk melakukan pengelolaan user yang terdiri dari tambah,hapus,cari dan edit user.

### Method

- + PengelolaanUserUI ()

Buat instance baru

sipermaya.administrator\_package.pengelolaanUserUI

### 2.1.3.9 Class sipermaya.administrator\_package.ubahPasswordUI

<<boundary>> UbahPasswordUI
- user : User - ubahctrl : ubahPasswordCTRL
+ UbahPasswordUI()

Gambar 2.10 Class sipermaya.administrator\_package.ubahPasswordUI

#### Deskripsi

Class ini merupakan GUI yang digunakan untuk melakukan perubahan password user. Fungsi yang dapat dilakukan adalah cari dan edit password user. (UC-SIPERMAYA-04).

#### Atribut

- -user: sipermaya.administrator\_package.user  
Merupakan entity class user untuk melakukan perubahan password user.
- -ubahctrl:  
sipermaya.administrator\_package.ubahPasswordCTRL  
Merupakan control class untuk melakukan perubahan password user yang terdiri dari cari dan edit password user.

#### Method

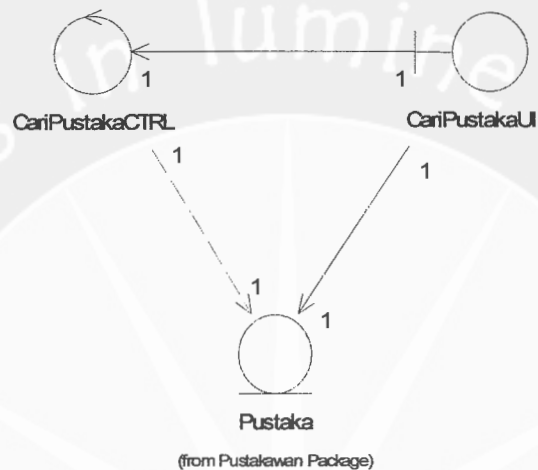
- + UbahPasswordUI ()  
Buat instance baru  
sipermaya.administrator\_package.ubahPasswordUI



#### 2.1.4 Package Data Mahasiswa (sipermaya.mahasiswa\_package)

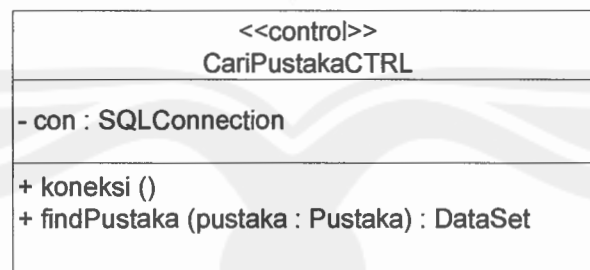
Package ini menyediakan class-class yang diperlukan untuk melakukan Use Case : Pencarian Pustaka (UC-SIPERMAYA-09).

##### 2.1.4.1 Class Diagram Package sipermaya.mahasiswa\_package



Gambar 2.11 Class Diagram Package sipermaya.mahasiswa\_package

##### 2.1.4.2 Class sipermaya.mahasiswa\_package.cariPustakaCTRL



Gambar 2.12 Class sipermaya.administrator\_package.cariPustakaCTRL

#### Deskripsi

Class ini merupakan control class untuk melakukan pencarian pustaka pada web based SIPERMAYA (UC-SIPERMAYA-09).

### Atribut

- - con : SqlConnection

Merepresentasikan koneksi database untuk dapat menggunakan sistem.

### Method

- + koneksi

Digunakan untuk melakukan koneksi database melalui datasource.

- + findPustaka (pustaka : sipermaya.pustakawan\_package.pustaka) : DataSet

Digunakan untuk pencarian data pustaka sesuai dengan pencarian pustaka.

#### Parameters:

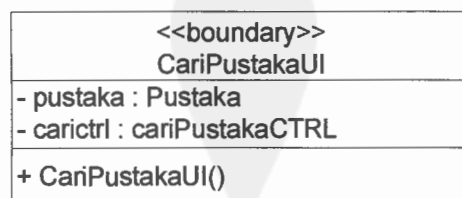
pustaka.id\_kelompok

sipermaya.pustakawan\_package.pustaka sebagai parameter yang digunakan untuk kategori pencarian pustaka yang akan dicari yaitu ISBN atau Pengarang atau Penerbit atau Judul Pustaka dan *keyword* pencarian.

#### Returns:

DataSet yaitu dt yang selanjutnya pada boundary class akan ditampilkan data pustaka yang dicari.

### 2.1.4.3 Class sipermaya.mahasiswa\_package.cariPustakaUI



Gambar 2.13 Class sipermaya.mahasiswa\_package.cariPustakaUI

### Deskripsi

Class ini merupakan GUI yang digunakan untuk melakukan pencarian pustaka berdasarkan *keyword* tertentu dan kategori pencarian(UC-SIPERMAYA-09).

### Atribut

- - pustaka: `sipermaya.pustakawan_package.pustaka`  
Merupakan entity class pustaka untuk melakukan pencarian pustaka.
- -carictrl:  
`sipermaya.mahasiswa_package.cariPustakaCTRL`  
Merupakan control class untuk melakukan pencarian pustaka.

### Method

- + `CariPustakaUI()`  
Buat instance baru  
`sipermaya.mahasiswa_package.cariPustakaUI.`

#### 2.1.4.4 Class `sipermaya.mahasiswa_package.peminjaman`

<<entity>> Peminjaman
- idUser : string - idPeminjaman : integer
+ Peminjaman () + Peminjaman (id_pinjam : integer, id_user : string)

Gambar 2.14 Class `sipermaya.mahasiswa_package.peminjaman`

### Deskripsi

Class ini merepresentasikan data peminjaman yang akan digunakan dalam sistem SIPERMAYA.

### Atribut

- - idUser : string  
Merepresentasikan id user peminjam dari suatu id peminjaman tertentu.
- - idPeminjaman : string  
Merepresentasikan id peminjaman setiap peminjaman pustaka.

### Method

- + Peminjaman()  
Konstruktor class sipermaya.mahasiswa\_package.peminjaman. Buat instance baru sipermaya.mahasiswa\_package.peminjaman tanpa atribut terdefinisi.
- + Peminjaman(id\_pinjam : integer, id\_user : string)  
Konstruktor class sipermaya.mahasiswa\_package.peminjaman. Buat instance baru sipermaya.mahasiswa\_package.peminjaman dengan atribut terdefinisi.

#### 2.1.4.5 Class

#### sipermaya.mahasiswa\_package.keteranganPeminjaman

<b>&lt;&lt;entity&gt;&gt; KeteranganPeminjaman</b>
- idPeminjaman : integer - tanggalPeminjaman : string - tanggalKembali : string - statusPeminjaman : string - isbn : string
+ KeteranganPeminjaman () + KeteranganPeminjaman (idpinjam : integer, tglpinjam : string, tglkembali : string, status : string, isbn : string)

Gambar 2.15 Class sipermaya.mahasiswa\_package.keteranganPeminjaman

## Deskripsi

Class ini merepresentasikan keterangan setiap peminjaman yang disimpan dalam database.

## Atribut

- - idPeminjaman : integer  
Merepresentasikan id peminjaman setiap peminjaman pustaka.
- - tanggalPeminjaman : string  
Merepresentasikan tanggal peminjaman suatu pustaka.
- - tanggalKembali : string  
Merepresentasikan tanggal kembali suatu pustaka (kurang lebih 14 hari setelah tanggal peminjaman).
- - statusPeminjaman : string  
Merepresentasikan status peminjaman suatu pustaka.
- - isbn : string  
Merepresentasikan ISBN pustaka yang dipinjam.

## Method

- + KeteranganPeminjaman()

Konstruktor class

sipermaya.mahasiswa\_package.keteranganPeminjaman.

Buat instance baru

sipermaya.mahasiswa\_package.keteranganPeminjaman  
tanpa atribut terdefinisi.

- + KeteranganPeminjaman(idpinjam : integer,  
tglpinjam : string, tglkembali : string, status :  
string, isbn : string)

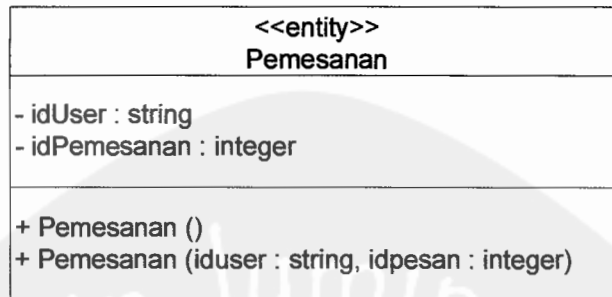
Konstruktor class

sipermaya.mahasiswa\_package.keteranganPeminjaman

Buat instance baru

sipermaya.mahasiswa\_package.keteranganPeminjaman  
dengan atribut terdefinisi.

#### 2.1.4.6 Class `sipermaya.mahasiswa_package.pemesanan`



Gambar 2.16 Class `sipermaya.mahasiswa_package.pemesanan`

##### Deskripsi

Class ini merepresentasikan data pemesanan yang akan digunakan dalam sistem SIPERMAYA.

##### Atribut

- - idPemesanan : integer  
Merepresentasikan id pemesanan setiap pemesanan pustaka.
- - idUser : string  
Merepresentasikan id user pemesanan dari suatu id pemesanan tertentu.

##### Method

- + Pemesanan()

##### Konstruktor

class sipermaya.mahasiswa\_package.pemesanan. Buat instance baru sipermaya.mahasiswa\_package.pemesanan tanpa atribut terdefinisi.

- + Pemesanan(iduser : string, idpesan : integer)

##### Konstruktor

class sipermaya.mahasiswa\_package.pemesanan. Buat instance baru sipermaya.mahasiswa\_package.pemesanan dengan atribut terdefinisi.

### 2.1.4.7 Class `sipermaya.mahasiswa_package.keteranganPemesanan`

<code>&lt;&lt;entity&gt;&gt;</code> <b>KeteranganPemesanan</b>
- <code>idPemesanan</code> : integer - <code>phone</code> : string - <code>isbn</code> : string - <code>tglPesan</code> : string
+ <code>KeteranganPemesanan</code> () + <code>KeteranganPemesanan</code> ( <code>idpesan</code> : integer, <code>phone</code> : string, <code>isbn</code> : string, <code>tgl_pesan</code> : string)

Gambar 2.17 Class `sipermaya.mahasiswa_package.keteranganPemesanan`

#### Deskripsi

Class ini merepresentasikan keterangan setiap pemesanan yang akan terjadi.

#### Atribut

- - `idPemesanan` : integer  
Merepresentasikan id pemesanan setiap pemesanan pustaka.
- - `phone` : string  
Merepresentasikan nomor telepon mahasiswa yang dapat dihubungi jika pustaka yang dipesan sudah tersedia.
- - `isbn` : string  
Merepresentasikan ISBN pustaka yang dipesan.
- - `tglPesan` : string  
Merepresentasikan tanggal pemesanan pustaka.

#### Method

- + `KeteranganPemesanan`()  
Konstruktor class  
`sipermaya.mahasiswa_package.keteranganpemesanan.`  
Buat instance baru  
`sipermaya.mahasiswa_package.keteranganpemesanan`  
tanpa atribut terdefinisi.
- + `KeteranganPemesanan`(`idpesan` : integer, `phone` : string, `isbn` : string, `tgl_pesan` : string)

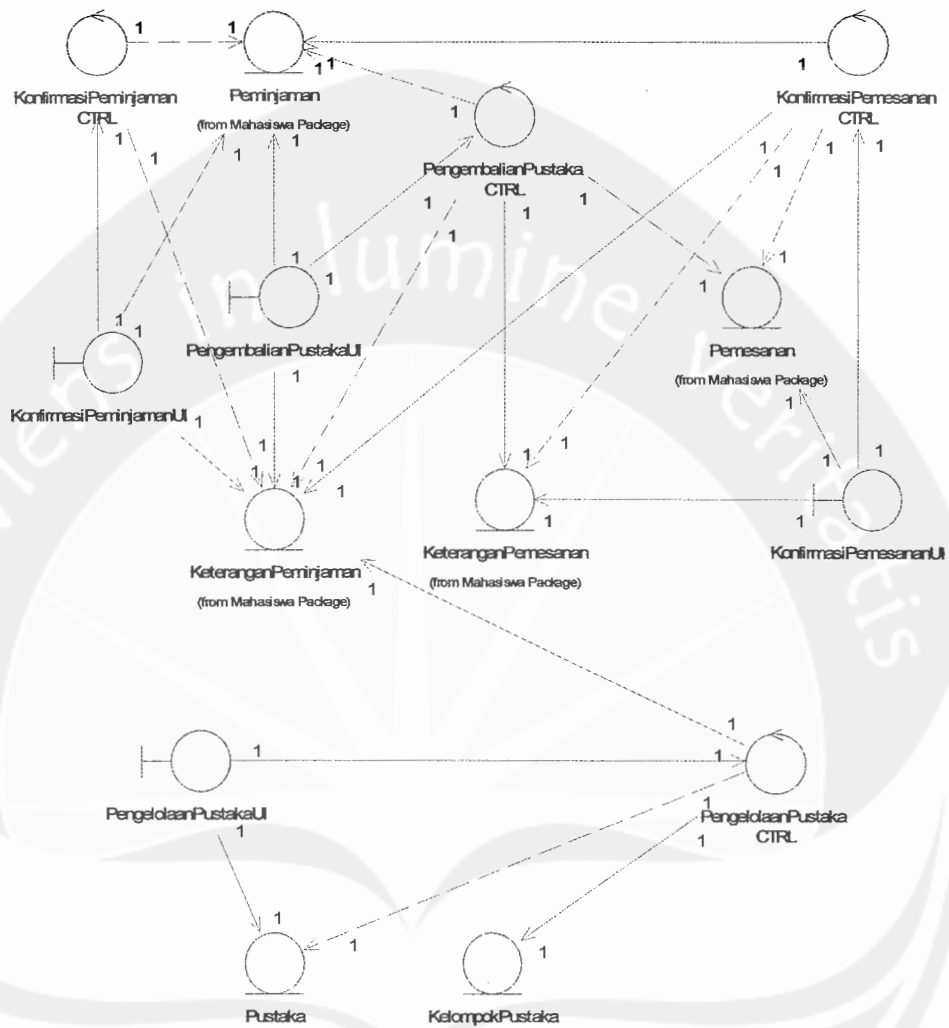
<b>Konstruktur</b>		<b>class</b>
	sipermaya.mahasiswa_package.keteranganpemesanan	
<b>Buat</b>	<b>instance</b>	<b>baru</b>
	sipermaya.mahasiswa_package.keteranganpemesanan	
	dengan atribut terdefinisi.	

### 2.1.5 Package Data Pustakawan (sipermaya.pustakawan\_package)

Package ini menyediakan class-class yang diperlukan untuk melakukan proses yang dilakukan oleh pustakawan meliputi Pengelolaan Pustaka(UC-SIPERMAYA-05), Konfirmasi Peminjaman(UC-SIPERMAYA-06), Pengembalian Pustaka(UC-SIPERMAYA-07), Konfirmasi Pemesanan (UC-SIPERMAYA-08).

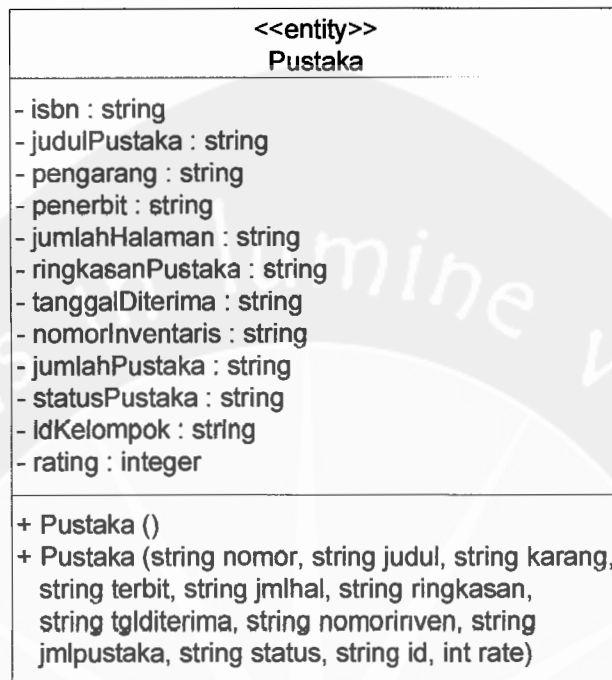


### 2.1.5.1 Class Diagram Package sipermaya.pustakawan\_package



Gambar 2.18 Class Diagram Package sipermaya.pustakawan\_package

### 2.1.5.2 Class sipermaya.pustakawan\_package.pustaka



Gambar 2.19 Class sipermaya.pustakawan\_package.pustaka

#### Deskripsi

Class ini merepresentasikan entity class pustaka yang akan digunakan dalam sistem SIPERMAYA.

#### Atribut

- - isbn : string  
Merepresentasikan *ISBN ( Index Serial Book Number )* setiap pustaka yang disimpan pada data pustaka dalam database.
- - judulPustaka : string  
Merepresentasikan judul dari suatu pustaka tertentu.
- - pengarang : string  
Merepresentasikan pengarang dari suatu pustaka tertentu.
- - penerbit : string  
Merepresentasikan penerbit dari suatu pustaka tertentu.
- - jumlahHalaman : string  
Merepresentasikan jumlah halaman dari suatu pustaka tertentu.

- - ringkasanPustaka : string  
Merepresentasikan ringkasan pustaka dari suatu pustaka tertentu.
- - tanggalDiterima : string  
Merepresentasikan tanggal diterima dari suatu pustaka tertentu.
- - nomorInventaris : string  
Merepresentasikan nomor inventaris dari suatu pustaka tertentu.
- - jumlahPustaka : string  
Merepresentasikan jumlah pustaka dari suatu pustaka tertentu.
- - statusPustaka : string  
Merepresentasikan status pustaka dari suatu pustaka tertentu, apakah available atau not available.
- - idKelompok : string  
Merepresentasikan id kelompok dari suatu pustaka tertentu.
- - rating : string  
Merepresentasikan rating dari suatu pustaka tertentu berdasarkan banyaknya pemesanan dan peminjaman.

### Method

- + Pustaka()  
Konstruktor class sipermaya.pustakawan\_package.Pustaka.  
Buat instance baru sipermaya.pustakawan\_package.Pustaka tanpa atribut terdefinisi.
- + Pustaka(string nomor, string judul, string karang, string terbit, string jmlhal, string ringkasan, string tglDiterima, string nomorInven, string jmlpustaka, string status, string id, int rate)  
Konstruktor class sipermaya.pustakawan\_package.Pustaka  
Buat instance baru

sipermaya.pustakawan\_package.Pustaka dengan atribut terdefinisi.

### 2.1.5.3 Class sipermaya.pustakawan\_package.pengelolaanPustakaCTRL

<<control>> PengelolaanPustakaCTRL	
- con : SqlConnection	
+ koneksi ()	
+ addPustaka (pustaka : Pustaka, kelompok : string) : Boolean	
+ getKelompokId(kelompok : string ) : KelompokPustaka	
+ findPustaka(isbn : string) : DataTable	
+ updatePustaka(pustaka : Pustaka, kelompok : string) : Boolean	
+ deletePustaka(isbn : string) : string	
+ cekPeminjamanPustaka(isbn : string) : KeteranganPeminjaman	

Gambar 2.20 Class sipermaya.pustakawan\_package.pengelolaanPustakaCTRL

#### Deskripsi

Class ini merupakan control class untuk melakukan pengelolaan pustaka pada web based SIPERMAYA (UC-SIPERMAYA-05).

#### Atribut

- - con : SqlConnection

Merepresentasikan koneksi database untuk dapat menggunakan sistem.

#### Method

- + koneksi

Digunakan untuk melakukan koneksi database melalui datasource.

- + addPustaka (pustaka : sipermaya.pustakawan\_package.pustaka, kelompok : string ) : Boolean

Digunakan untuk penambahan data pustaka.

**Parameters:**

pustaka - `sipermaya.pustakawan_package.pustaka` yang akan ditambahkan.

kelompok - `string` yaitu parameter yang digunakan untuk pengecekan id kelompok pustaka berdasarkan pilihan kelompok pustaka.

**Returns:**

Boolean yaitu status yang selanjutnya pada boundary class akan dicek apakah berhasil (`true`) atau tidak (`false`) proses penambahan data pustaka.

- `+ getKelompokId(kelompok: string) : KelompokPustaka`  
Digunakan untuk melakukan proses pencarian id kelompok pustaka berdasarkan kelompok pustaka yang dipilih.

**Parameters:**

kelompok - `string` yaitu kelompok pustaka yang dipilih

**Returns:**

`kelompokpustaka` -  
`sipermaya.pustakawan_package.kelompokpustaka` yaitu instance dari `sipermaya.pustakawan_package.kelompokpustaka` yang akan digunakan sebagai instance kelompok pustaka.

- `+ findPustaka(isbn : string) : DataTable`  
Digunakan untuk pencarian data pustaka sebelum dilakukan proses edit dan hapus pustaka.

**Parameters:**

`isbn : string`

Merepresentasikan *ISBN ( Index Serial Book Number )* setiap pustaka yang akan dicari.

**Returns:**

DataTable yaitu dt yang selanjutnya pada boundary class akan ditampilkan semua elemen data pustaka berdasarkan hasil pencarian.

- + updatePustaka (pustaka : sipermaya.pustakawan\_package.pustaka, kelompok : string ) : Boolean

Digunakan untuk pengeditan data pustaka.

**Parameters:**

pustaka - sipermaya.pustakawan\_package.pustaka yang akan diubah.

kelompok - string yaitu parameter yang digunakan untuk pengecekan id kelompok pustaka berdasarkan pilihan kelompok pustaka.

**Returns:**

Boolean yaitu status yang selanjutnya pada boundary class akan dicek apakah berhasil (true) atau tidak (false) proses pengeditan data pustaka.

- + deletePustaka (isbn : string) : string

Digunakan untuk penghapusan data pustaka.

**Parameters:**

isbn : string

Merepresentasikan *ISBN ( Index Serial Book Number )* setiap pustaka yang akan dihapus dalam database.

**Returns:**

string yaitu status yang selanjutnya pada boundary class akan ditampilkan pernyataan bahwa penghapusan pustaka berhasil.

- + cekPeminjamanPustaka(isbn : string) :

KeteranganPeminjaman

Digunakan untuk melakukan proses pengecekan sebelum dilakukan penghapusan, apakah pustaka sedang dipinjam atau tidak.

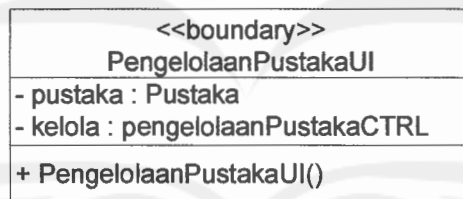
**Parameters:**

isbn - string Merupakan parameter yang digunakan sebagai ISBN pustaka yang akan dicek apakah terdapat peminjaman pustaka.

**Returns:**

Keteranganpeminjaman  
 sipermaya.mahasiswa\_package.KeteranganPeminjaman  
 yaitu instance baru dari  
 sipermaya.mahasiswa\_package.KeteranganPeminjaman  
 yang akan digunakan sebagai instance pengecekan pustaka.

**2.1.5.4 Class sipermaya.pustakawan\_package.pengelolaanPustakaUI**



**Gambar 2.21 Class sipermaya.pustakawan\_package.pengelolaanPustakaUI**

**Deskripsi**

Class ini merupakan GUI yang digunakan untuk melakukan pengelolaan pustaka yang meliputi cari, tambah, edit dan hapus pustaka.

**Atribut**

- -kelola:  
 sipermaya.pustakawan\_package.pengelolaanPustakaCTRL  
 Merupakan control class untuk melakukan pengelolaan pustaka.

- -pustaka: sipermaya.pustakawan\_package.pustaka  
Merupakan entity class pustaka untuk melakukan pengelolaan pustaka.

#### Method

- + PengelolaanPustakaUI ()  
Buat instance baru  
sipermaya.pustakawan\_package.pengelolaanPustakaUI

#### 2.1.5.5 Class sipermaya.pustakawan\_package.konfirmasiPeminjamanCTRL

<<control>> KonfirmasiPeminjamanCTRL
- con : SqlConnection
+ koneksi () + findPeminjaman(iduser : string) : DataSet + konfirmasi(pinjam : Peminjaman, keterangan : KeteranganPeminjaman) : Boolean

Gambar 2.22 Class sipermaya.pustakawan\_package.konfirmasiPeminjamanCTRL

#### Deskripsi

Class ini merupakan control class untuk melakukan konfirmasi peminjaman pustaka pada web based SIPERMAYA (UC-SIPERMAYA-06).

#### Atribut

- - con : SqlConnection  
Merepresentasikan koneksi database untuk dapat menggunakan sistem.

#### Method

- + koneksi  
Digunakan untuk melakukan koneksi database melalui datasource.



- + findPeminjaman(iduser : string) : DataSet

Digunakan untuk mencari pustaka yang telah dipinjam sebelumnya melalui *voice based*.

**Parameters:**

id\_user : string

Merepresentasikan id user peminjam pustaka.

**Returns:**

DataSet yaitu ds yang selanjutnya pada boundary class akan ditampilkan pustaka yang dipinjam oleh mahasiswa.

- + konfirmasi(pinjam : sipermaya.mahasiswa\_package.peminjaman, keterangan : sipermaya.mahasiswa\_package.keteranganPeminjaman) : Boolean

Digunakan untuk melakukan konfirmasi peminjaman pustaka yang telah dipinjam sebelumnya melalui *voice based*.

**Parameters:**

pinjam - sipermaya.mahasiswa\_package.peminjaman merepresentasikan id user peminjaman.

keterangan : sipermaya.mahasiswa\_package.keteranganPeminjaman yaitu parameter yang digunakan untuk merepresentasikan keterangan peminjaman.

**Returns:**

Boolean yaitu status yang selanjutnya pada boundary class akan dicek apakah berhasil (true) atau tidak (false) proses konfirmasi peminjaman pustaka.

### 2.1.5.6 Class

#### sipermaya.pustakawan\_package.konfirmasiPeminjamanUI

<<boundary>> KonfirmasiPeminjamanUI
- pinjam : Peminjaman - keterangan : KeteranganPeminjaman - konfirmasi : KonfirmasiPeminjamanCTRL
+ KonfirmasiPeminjamanUI()

Gambar 2.23 Class sipermaya.pustakawan\_package.konfirmasiPeminjamanUI

#### Deskripsi

Class ini merupakan GUI yang digunakan untuk melakukan konfirmasi peminjaman pustaka.

#### Atribut

- -konfirmasi:  
sipermaya.pustakawan\_package.konfirmasiPeminjamanCTRL

Merupakan control class untuk melakukan konfirmasi peminjaman pustaka.

- -keterangan:  
sipermaya.mahasiswa\_package.keteranganPeminjaman

Merupakan entity class keterangan peminjaman pustaka.

- -pinjam: sipermaya.mahasiswa\_package.peminjaman

Merupakan entity class peminjaman pustaka.

#### Method

- + KonfirmasiPeminjamanUI ()

Buat instance baru

sipermaya.mahasiswa\_package.konfirmasiPeminjamanUI

### 2.1.5.7 Class

#### sipermaya.pustakawan\_package.konfirmasiPemesananCTRL

<<control>> KonfirmasiPemesananCTRL
- con : SqlConnection
+ koneksi () + findPemesananAvailable(iduser : string) : DataSet + findPemesananNotAvailable(iduser : string) : DataSet + konfirmasi(pesan : Pemesanan, ket : KeteranganPemesanan) : Boolean + getUrutPemesananAvailable() : DataSet

Gambar 2.24 Class sipermaya.pustakawan\_package.konfirmasiPemesananCTRL

#### Deskripsi

Class ini merupakan control class untuk melakukan konfirmasi pemesanan pustaka pada web based SIPERMAYA (UC-SIPERMAYA-08).

#### Atribut

- - con : SqlConnection

Merepresentasikan koneksi database untuk dapat menggunakan sistem.

#### Method

- + koneksi

Digunakan untuk melakukan koneksi database melalui datasource.

- + findPemesananAvailable(iduser : string) : DataSet

Digunakan untuk mencari pustaka yang telah dipesan sebelumnya melalui *voice based* dan telah tersedia berdasarkan id user.

#### Parameters:

iduser : string

Merepresentasikan id user pemesanan pustaka.

**Returns:**

DataSet yaitu ds yang selanjutnya pada boundary class akan ditampilkan pustaka yang dipesan oleh mahasiswa.

- + findPemesananNotAvailable(iduser : string) :  
DataSet

Digunakan untuk mencari pustaka yang telah dipesan sebelumnya melalui *voice based* dan belum tersedia berdasarkan id user.

**Parameters:**

iduser : string

Merepresentasikan id user pemesanan pustaka.

**Returns:**

DataSet yaitu ds yang selanjutnya pada boundary class akan ditampilkan pustaka yang dipesan oleh mahasiswa.

- + konfirmasi(pesan : sipermaya.mahasiswa\_package.pemesanan, keterangan : sipermaya.mahasiswa\_package.keteranganPemesanan) :  
Boolean

Digunakan untuk melakukan konfirmasi pemesanan pustaka yang telah dipesan sebelumnya melalui *voice based*.

**Parameters:**

pesan - sipermaya.mahasiswa\_package.pemesanan  
merepresentasikan id user pemesanan

keterangan-

sipermaya.mahasiswa\_package.keteranganpemesanan

yaitu parameter yang digunakan untuk merepresentasikan keterangan pemesanan.

**Returns:**

Boolean yaitu status yang selanjutnya pada boundary class akan dicek apakah berhasil (true) atau tidak (false) proses konfirmasi pemesanan pustaka.

- + `getUrutPemesananAvailable(): DataSet`

Digunakan untuk melakukan pencarian urutan pemesanan pustaka berdasarkan nomor urutan pemesanan.

**Parameters:** -

**Returns:**

`DataSet` yaitu `ds` yang selanjutnya pada boundary class akan ditampilkan urutan pemesanan pustaka mahasiswa dan sudah tersedia berdasarkan nomor urutan pemesanan.

### 2.1.5.8 Class `sipermaya.pustakawan_package.konfirmasiPemesananUI`

<<boundary>> KonfirmasiPemesananUI
- pesan : Pemesanan - konfirmasi : KonfirmasiPemesananCTRL - keterangan : KeteranganPemesanan
+ KonfirmasiPemesananUI()

Gambar 2.25 Class `sipermaya.pustakawan_package.konfirmasiPemesananUI`

#### Deskripsi

Class ini merupakan GUI yang digunakan untuk melakukan konfirmasi pemesanan pustaka.

#### Atribut

- `-konfirmasi:`  
`sipermaya.pustakawan_package.konfirmasiPemesananCTRL`  
 Merupakan control class untuk melakukan konfirmasi pemesanan pustaka.
- `-keterangan:`  
`sipermaya.mahasiswa_package.keteranganPemesanan`  
 Merupakan entity class keterangan pemesanan pustaka.

- -pesan: sipermaya.mahasiswa\_package.pemesanan

Merupakan entity class pemesanan pustaka.

### Method

- + KonfirmasiPemesananUI ()

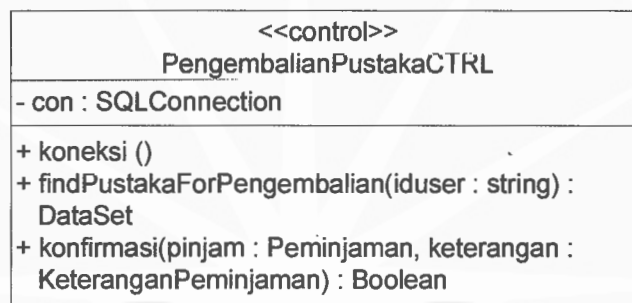
Buat instance baru

sipermaya.pustakawan\_package.konfirmasiPemesananUI

yang digunakan untuk melakukan konfirmasi pemesanan pustaka.

### 2.1.5.9 Class

#### sipermaya.pustakawan\_package.pengembalianPustakaCTRL



Gambar 2.26 Class sipermaya.pustakawan\_package.pengembalianPustakaCTRL

### Deskripsi

Class ini merupakan control class untuk melakukan konfirmasi pengembalian pustaka pada web based SIPERMAYA (UC-SIPERMAYA-07).

### Atribut

- - con : SqlConnection

Merepresentasikan koneksi database untuk dapat menggunakan sistem.

### Method

- + koneksi

Digunakan untuk melakukan koneksi database melalui datasource.

- + findPustakaForPengembalian(iduser : string) : DataSet

Digunakan untuk mencari pustaka yang telah dipinjam dan akan dilakukan proses pengembalian pustaka.

**Parameters:**

id\_user : string

Merepresentasikan id user peminjaman pustaka yang akan melakukan pengembalian pustaka.

**Returns:**

DataSet yaitu ds yang selanjutnya pada boundary class akan ditampilkan pustaka yang selama ini dipinjam oleh mahasiswa.

- + konfirmasi(pinjam : sipermaya.mahasiswa\_package.peminjaman, keterangan : sipermaya.mahasiswa\_package.keteranganPeminjaman) : Boolean

Digunakan untuk melakukan konfirmasi pengembalian pustaka yang telah dipinjam.

**Parameters:**

pinjam - sipermaya.mahasiswa\_package.peminjaman merepresentasikan id user peminjaman yang akan melakukan pengembalian.

keterangan-

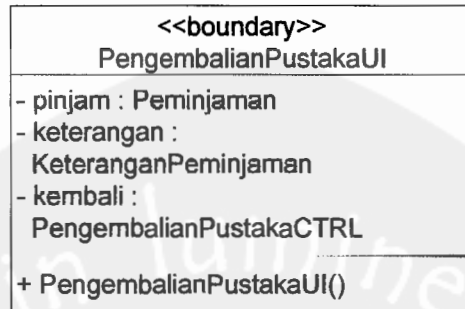
sipermaya.mahasiswa\_package.keteranganPeminjaman

yaitu parameter yang digunakan untuk merepresentasikan keterangan peminjaman yang pernah dilakukan.

**Returns:**

Boolean yaitu status yang selanjutnya pada boundary class akan dicek apakah berhasil (true) atau tidak (false) proses konfirmasi pengembalian pustaka.

### 2.1.5.10 Class `sipermaya.pustakawan_package.pengembalianPustakaUI`



Gambar 2.27 Class `sipermaya.pustakawan_package.pengembalianPustakaUI`

#### Deskripsi

Class ini merupakan GUI yang digunakan untuk melakukan konfirmasi pengembalian pustaka.

#### Atribut

- -kembali:  
`sipermaya.pustakawan_package.pengembalianPustakaCTRL`

Merupakan control class untuk melakukan konfirmasi pengembalian pustaka.

- -keterangan:  
`sipermaya.mahasiswa_package.keteranganPeminjaman`

Merupakan entity class keterangan peminjaman pustaka.

- -pinjam: `sipermaya.mahasiswa_package.peminjaman`

Merupakan entity class peminjaman pustaka.

#### Method

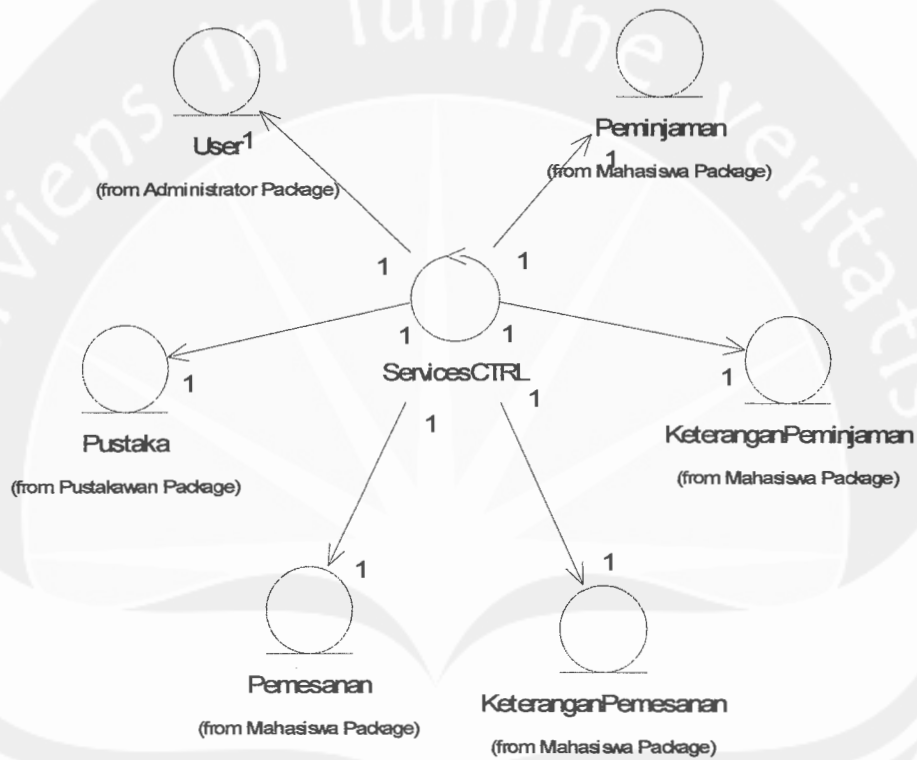
- + `PengebalianPustakaUI()` **Buat instance baru**  
`sipermaya.pustakawan_package.pengembalianPustakaUI`



### 2.1.6 Package Services (sipermaya.services\_package)

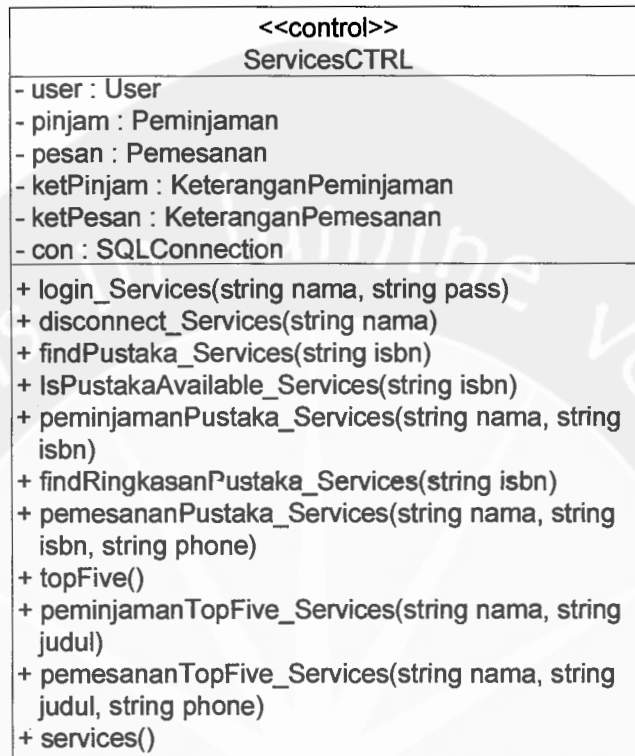
Package ini menyediakan class-class yang diperlukan untuk melakukan proses yang dilakukan dalam *voice based*. Class –class pada package ini adalah class yang diimplementasikan dalam *web services*.

#### 2.1.6.1 Class Diagram Package sipermaya.services\_package



Gambar 2.28 Class Diagram Package sipermaya.services\_package

### 2.1.6.2 Class `sipermaya.services_package.servicesCTRL`



Gambar 2.29 Class `sipermaya.services_package.servicesCTRL`

#### Deskripsi

Class ini merepresentasikan *method* pada *web services* yang akan digunakan dalam *voice based* SIPERMAYA.

#### Atribut

- - con : `SQLConnection`  
Merepresentasikan koneksi database untuk dapat menggunakan sistem.
- - user : `User`  
Merupakan entity class user.
- -pinjam: `sipermaya.mahasiswa_package.peminjaman`  
Merupakan entity class peminjaman pustaka.
- -ketPinjam:  
`sipermaya.mahasiswa_package.keteranganPeminjaman`  
Merupakan entity class keterangan peminjaman pustaka.

- -pesan: sipermaya.mahasiswa\_package.pemesanan  
Merupakan entity class pemesanan pustaka.
- -ketPesanan:  
sipermaya.mahasiswa\_package.keteranganPemesanan  
Merupakan entity class keterangan pemesanan pustaka.

### Method

- + services  
Digunakan untuk melakukan koneksi database melalui datasource.
- + login\_Services(string nama, string pass)  
Digunakan untuk login ke dalam *voice based* SIPERMAYA.  
**Parameters:**  
nama : string  
Merepresentasikan id user untuk login ke dalam sistem.  
pass : string  
Merepresentasikan password user untuk login ke dalam sistem.  
**Returns:**  
string yaitu status yang selanjutnya pada VoiceXML  
Package akan dicek status login.
- + disconnect\_Services(string nama)  
Digunakan untuk log out dari *voice based* SIPERMAYA.  
**Parameters:**  
nama : string  
Merepresentasikan id user untuk log out.  
**Returns:**  
string yaitu status yang selanjutnya pada VoiceXML  
Package akan dicek status log out.
- + findPustaka\_Services(string isbn)  
Digunakan untuk pencarian pustaka berdasarkan ISBN.  
**Parameters:**  
isbn : string  
Merepresentasikan ISBN pustaka yang akan dicari.

**Returns:**

string yaitu status yang selanjutnya pada VoiceXML Package akan ditampilkan dalam *voice based*.

- + peminjamanPustaka\_Services(string nama, string isbn)

Digunakan untuk melakukan fungsi peminjaman pustaka pada *voice based*.

**Parameters:**

nama : string

Merepresentasikan id user untuk peminjaman pustaka.

isbn : string

Merepresentasikan ISBN untuk peminjaman pustaka.

**Returns:**

string yaitu status yang selanjutnya pada VoiceXML Package akan dicek status peminjaman pustaka apakah berhasil atau tidak.

- + findRingkasanPustaka\_Services(string isbn)

Digunakan untuk melakukan fungsi pencarian ringkasan pustaka pada *voice based*.

**Parameters:**

isbn : string

Merepresentasikan ISBN untuk pencarian ringkasan pustaka.

**Returns:**

string yaitu status yang selanjutnya pada VoiceXML Package akan ditampilkan dalam *voice based*.

- + pemesananPustaka\_Services(string nama, string isbn, string phone)

Digunakan untuk melakukan fungsi pemesanan pustaka pada *voice based*.

**Parameters:**

nama : string

Merepresentasikan id user untuk pemesanan pustaka.

isbn : string

Merepresentasikan ISBN untuk pemesanan pustaka.

phone : string

Merepresentasikan nomor telepon mahasiswa yang dapat dihubungi jika pustaka telah tersedia.

**Returns:**

string yaitu status yang selanjutnya pada VoiceXML Package akan dicek status pemesanan pustaka apakah berhasil atau tidak.

- + topFive()

Digunakan untuk melakukan fungsi pencarian pustaka berdasarkan rating peminjaman pustaka yang nantinya akan di *write* ke dalam file dengan nama *ListTopFive.xml*.

**Parameters: -**

**Returns: -**

- + peminjamanTopFive\_Services(string nama, string judul)

Digunakan untuk melakukan fungsi peminjaman berdasarkan top five pustaka

**Parameters:**

nama : string

Merepresentasikan id user untuk peminjaman pustaka.

judul : string

Merepresentasikan judul untuk peminjaman pustaka yang nantinya akan secara otomatis akan mencari ISBN pustaka.

**Returns:**

string yaitu status yang selanjutnya pada VoiceXML Package akan dicek status peminjaman pustaka apakah berhasil atau tidak.

- + pemesananTopFive\_Services(string nama, string judul, string phone)

Digunakan untuk melakukan fungsi pemesanan pustaka berdasarkan top five pustaka.

**Parameters:**

nama : string

Merepresentasikan id user untuk pemesanan pustaka.

judul : string

Merepresentasikan judul untuk pemesanan pustaka yang nantinya akan secara otomatis akan mencari ISBN pustaka.

phone : string

Merepresentasikan nomor telepon mahasiswa yang dapat dihubungi jika pustaka telah tersedia.

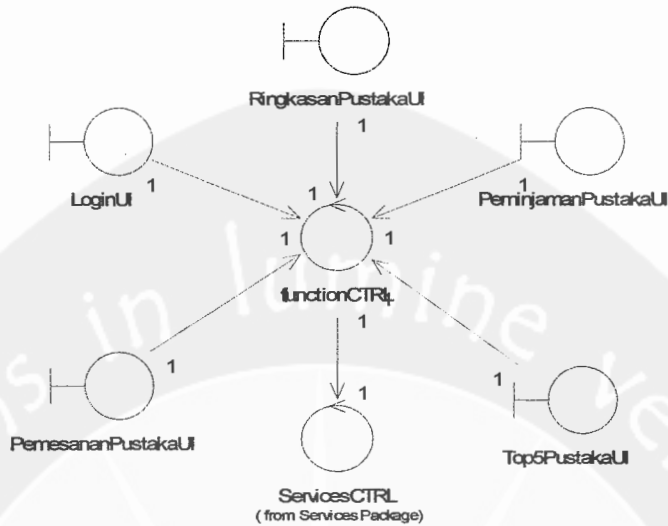
**Returns:**

string yaitu status yang selanjutnya pada VoiceXML Package akan dicek status pemesanan pustaka apakah berhasil atau tidak.

### 2.1.7 Package VoiceXML(sipermaya.voicexml\_package)

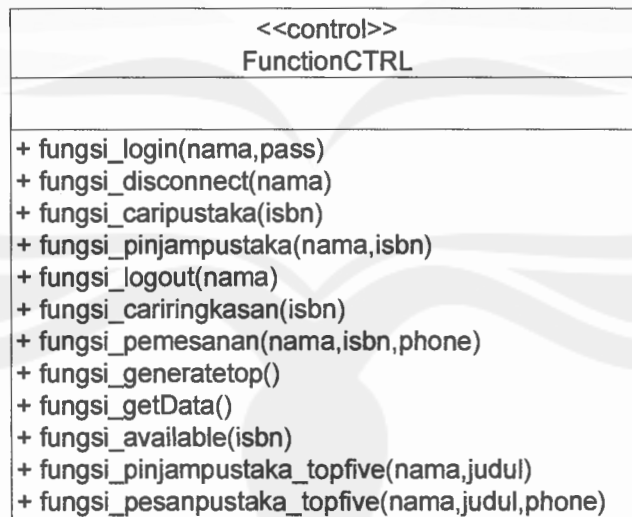
Package ini menyediakan class-class yang diperlukan untuk melakukan proses pada Use Case : Peminjaman Pustaka (UC-SIPERMAYA-10), Pemesanan Pustaka (UC-SIPERMAYA-11), Pencarian Ringkasan Pustaka (UC-SIPERMAYA-12), Pencarian Top 5 Pustaka (UC-SIPERMAYA-13)

### 2.1.7.1 Class Diagram Package sipermaya.voicexml\_package



Gambar 2.30 Class Diagram Package sipermaya.voicexml\_package

### 2.1.7.2 Class sipermaya.voicexml\_package.functionCTRL



Gambar 2.31 Class sipermaya.voicexml\_package.functionCTRL

#### Deskripsi

Class ini merepresentasikan *function* pada *voice-xml* yang akan digunakan dalam *voice based SIPERMAYA* untuk mengakses *web services*.

#### Atribut : -

## Method

- + fungsi\_login(nama,pass)

Digunakan untuk memanggil *method*

login\_Services(string nama, string pass) pada class sipermaya.services\_package.servicesCTRL pada web services.

### Parameters:

nama : string

Merepresentasikan id user untuk login.

pass : string

Merepresentasikan password user untuk login.

### Returns:

string yaitu hasil yang selanjutnya pada sipermaya.voicexml\_package.loginUI akan dicek status login.

- + fungsi\_disconnect(nama)

Digunakan untuk memanggil *method*

disconnect\_Services(string nama) pada class sipermaya.services\_package.servicesCTRL pada web services.

### Parameters:

nama : string

Merepresentasikan id user untuk log out.

### Returns:

string yaitu hasil log out sistem.

- + fungsi\_caripustaka(isbn)

Digunakan untuk memanggil *method*

findPustaka\_Services(string isbn) pada class sipermaya.services\_package.servicesCTRL pada web services.

### Parameters:

isbn : string



Merepresentasikan ISBN pustaka untuk pencarian pustaka.

**Returns:**

string yaitu hasil yang selanjutnya pada sipermaya.voicexml\_package.peminjamanPustakaUI akan ditampilkan dalam *voice based* keterangan pustaka yang dicari.

- + fungsi\_pinjampustaka (nama, isbn)

Digunakan untuk memanggil *method*

peminjamanPustaka\_Services(string nama, string isbn) pada class

sipermaya.services\_package.servicesCTRL pada web services.

**Parameters:**

nama : string

Merepresentasikan id user untuk peminjaman pustaka.

isbn : string

Merepresentasikan ISBN pustaka yang akan dipinjam.

**Returns:**

string yaitu hasil yang selanjutnya pada sipermaya.voicexml\_package.peminjamanPustakaUI akan ditampilkan dalam *voice based* apakah peminjaman berhasil atau tidak.

- + fungsi\_logout (nama)

Digunakan untuk memanggil *method*

disconnect\_Services(string nama)

pada class sipermaya.services\_package.servicesCTRL pada web services.

**Parameters:**

nama : string

Merepresentasikan id user untuk log out.

**Returns:**

string yaitu hasil yang selanjutnya akan menampilkan informasi dalam *voice based* bahwa log out berhasil.

- + fungsi\_cariringkasan(isbn)

Digunakan untuk memanggil *method*

`findRingkasanPustaka_Services(string isbn)`

pada class `sipermaya.services_package.servicesCTRL`  
pada *web services*.

**Parameters:**

`isbn : string`

Merepresentasikan ISBN pustaka yang akan dicari ringkasan pustaka-nya.

**Returns:**

`string` yaitu hasil yang selanjutnya pada `sipermaya.voicexml_package.ringkasanPustakaUI` akan ditampilkan dalam *voice based* ringkasan pustaka yang dicari.

- + fungsi\_pemesanan(nama, isbn, phone)

Digunakan untuk memanggil *method*

`pemesananPustaka_Services(string nama, string isbn, string isbn)`

pada class `sipermaya.services_package.servicesCTRL`  
pada *web services*.

**Parameters:**

`nama : string`

Merepresentasikan id user yang akan melakukan pemesanan pustaka.

`isbn : string`

Merepresentasikan ISBN pustaka yang akan dipesan.

`phone : string`

Merepresentasikan nomor telepon yang dapat dihubungi jika pustaka yang dipesan telah tersedia.

**Returns:**

`string` yaitu hasil yang selanjutnya pada `sipermaya.voicexml_package.pemesananPustakaUI` akan

ditampilkan dalam *voice based* apakah pustaka yang dipesan berhasil atau tidak.

- + fungsi\_generatetop()

Digunakan untuk memanggil *method* topFive()

pada class sipermaya.services\_package.servicesCTRL pada *web services* yang nantinya akan men-generate *top five* pustaka yang sering dipinjam dan akan me-write ke dalam bentuk file *ListTopFive.xml*.

**Parameters: -**

**Returns: -**

- + fungsi\_getData()

Digunakan untuk membaca elemen yang ada pada file *ListTopFive.xml* dan akan ditampilkan dalam bentuk *voice based*.

**Parameters: -**

**Returns: -**

- + fungsi\_available(isbn)

Digunakan untuk memanggil *method*

isPustakaAvailable\_Services(string isbn) pada class sipermaya.services\_package.servicesCTRL pada *web services*.

**Parameters:**

isbn : string

Merepresentasikan ISBN pustaka untuk pengecekan apakah pustaka sedang dipinjam atau tidak.

**Returns:**

string yaitu hasil yang selanjutnya pada sipermaya.voicexml\_package.peminjamanPustakaUI akan ditampilkan dalam *voice based* status ketersediaan pustaka yang dicari.

- + fungsi\_pinjampustaka\_topfive(nama, judul)

**Digunakan untuk memanggil *method***

peminjamanTopFive\_Services(string nama, string judul) pada class

sipermaya.services\_package.servicesCTRL pada web services.

**Parameters:**

nama : string

Merepresentasikan id user untuk peminjaman pustaka berdasarkan *Top Five* pustaka.

judul : string

Merepresentasikan judul pustaka yang akan dipinjam berdasarkan *Top Five* pustaka.

**Returns:**

string yaitu hasil yang selanjutnya pada sipermaya.voicexml\_package.Top5PustakaUI akan ditampilkan dalam *voice based* apakah peminjaman berhasil atau tidak.

- + fungsi\_pesanpustaka\_topfive(nama, judul, phone)

**Digunakan untuk memanggil *method***

pemesananTopFive\_Services(string nama, string judul, string phone)

pada class sipermaya.services\_package.servicesCTRL pada web services.

**Parameters:**

nama : string

Merepresentasikan id user yang akan melakukan pemesanan pustaka berdasarkan *Top Five* pustaka.

judul : string

Merepresentasikan judul pustaka yang akan dipesan berdasarkan *Top Five* pustaka.

phone : string

Merepresentasikan nomor telepon yang dapat dihubungi jika pustaka yang dipesan telah tersedia.

**Returns:**

string yaitu hasil yang selanjutnya pada sipermaya.voicexml\_package.top5PustakaUI akan ditampilkan dalam *voice based* apakah pustaka yang dipesan berhasil atau tidak.

### 2.1.7.3 Class sipermaya.voicexml\_package.loginUI

<<boundary>> LoginUI
- idNumber : digits - passNumber : digits

Gambar 2.32 Class sipermaya.voicexml\_package.loginUI

#### Deskripsi

Class ini merupakan GUI dalam *voice based* yang digunakan untuk melakukan login ke dalam sistem.

#### Atribut

- -idNumber: digits  
Merupakan parameter yang merepresentasikan nomor mahasiswa yang akan menggunakan sistem.
- -passNumber: digits  
Merupakan parameter yang merepresentasikan password mahasiswa yang akan menggunakan sistem.

#### 2.1.7.4 Class sipermaya.voicexml\_package.ringkasanPustakaUI

<<boundary>> RingkasanPustakaUI
- isbnNumber : digits - status : string - pilih_menu_pinjam : number - pilih_menu_pesan : number

Gambar 2.33 Class sipermaya.voicexml\_package.ringkasanPustakaUI

##### Deskripsi

Class ini merupakan GUI dalam *voice based* yang digunakan untuk mendengarkan ringkasan dari suatu pustaka yang dicari.

##### Atribut

- -isbnNumber: digits  
Merupakan parameter yang merepresentasikan ISBN pustaka yang dicari.
- -status: String  
Merupakan parameter yang merepresentasikan status pustaka apakah dipinjam atau tidak.
- -pilih\_menu\_pinjam: number  
Merupakan parameter yang merepresentasikan pemilihan menu peminjaman.
- -pilih\_menu\_pesan: number  
Merupakan parameter yang merepresentasikan pemilihan menu pemesanan.

### 2.1.7.5 Class sipermaya.voicexml\_package.peminjamanPustakaUI

<<boundary>> PeminjamanPustakaUI
- idNumber : digits - isbnNumber : digits - status : string - pilih_menu_pinjam : number - pilih_menu_pesan : number

Gambar 2.34 Class sipermaya.voicexml\_package.peminjamanPustakaUI

#### Deskripsi

Class ini merupakan GUI dalam *voice based* yang digunakan untuk melakukan peminjaman pustaka.

#### Atribut

- -idNumber: digits  
Merupakan parameter yang merepresentasikan nomor mahasiswa yang akan melakukan peminjaman pustaka.
- -isbnNumber: digits  
Merupakan parameter yang merepresentasikan ISBN pustaka yang akan dipinjam.
- -status: String  
Merupakan parameter yang merepresentasikan status pemesanan apakah berhasil atau tidak.
- -pilih\_menu\_pinjam: number  
Merupakan parameter yang merepresentasikan pemilihan menu peminjaman.
- -pilih\_menu\_pesan: number  
Merupakan parameter yang merepresentasikan pemilihan menu pemesanan.

### 2.1.7.6 Class sipermaya.voicexml\_package.pemesananPustakaUI

<b>&lt;&lt;boundary&gt;&gt; PemesananPustakaUI</b>
- idNumber : digits - isbnNumber : digits - phone : digits - status : string

Gambar 2.35 Class sipermaya.voicexml\_package.pemesananPustakaUI

#### Deskripsi

Class ini merupakan GUI dalam *voice based* yang digunakan untuk melakukan pemesanan pustaka.

#### Atribut

- -idNumber: digits  
Merupakan parameter yang merepresentasikan nomor mahasiswa yang akan melakukan pemesanan pustaka.
- -isbnNumber: digits  
Merupakan parameter yang merepresentasikan ISBN pustaka yang akan dipesan.
- -phone: digits  
Merupakan parameter yang merepresentasikan nomor telepon mahasiswa yang dapat dihubungi jika pustaka telah tersedia.
- -status: String  
Merupakan parameter yang merepresentasikan status pemesanan apakah berhasil atau tidak.



### 2.1.7.7 Class `sipermaya.voicexml_package.top5PustakaUI`

<<boundary>> Top5PustakaUI
- idNumber : digits - satu : string - dua : string - tiga : string - empat : string - lima : string - s_satu : string - s_dua : string - s_tiga : string - s_empat : string - s_lima : string - phone : digits - status : string - validasi_pinjam : number - validasi_pesan : number

Gambar 2.36 Class `sipermaya.voicexml_package.top5PustakaUI`

#### Deskripsi

Class ini merupakan GUI dalam *voice based* yang digunakan untuk mendengarkan *Top Five* pustaka berdasarkan rating pustaka.

#### Atribut

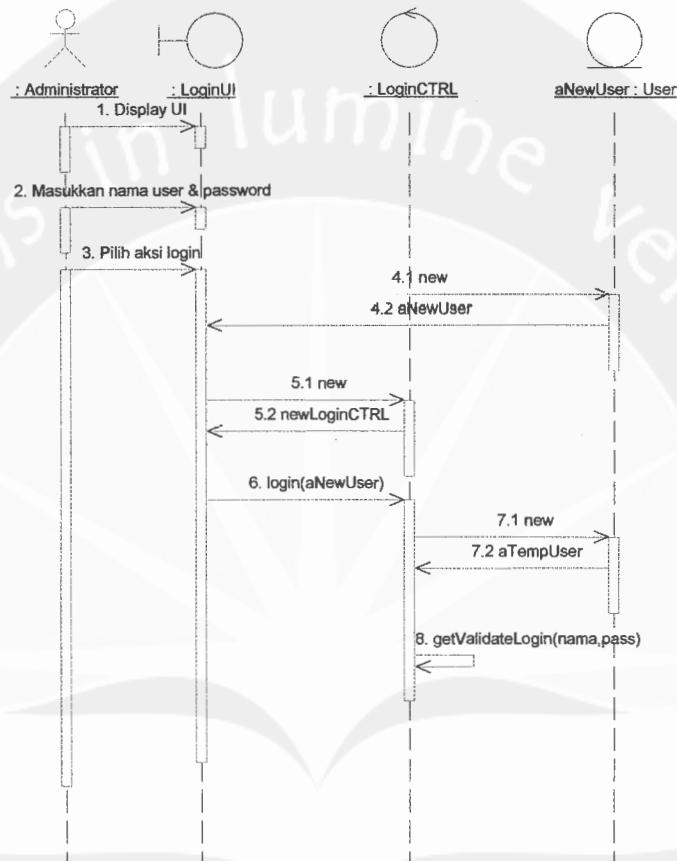
- `-idNumber: digits`  
Merupakan parameter yang merepresentasikan nomor mahasiswa.
- `-satu: digits`  
Merupakan parameter yang merepresentasikan judul pustaka urutan pertama.
- `-dua: string`  
Merupakan parameter yang merepresentasikan judul pustaka urutan kedua.
- `-tiga: string`  
Merupakan parameter yang merepresentasikan judul pustaka urutan ketiga.
- `-empat: string`  
Merupakan parameter yang merepresentasikan judul pustaka urutan keempat.

- `-lima: string`  
Merupakan parameter yang merepresentasikan judul pustaka urutan kelima.
- `-s_satu: string`  
Merupakan parameter yang merepresentasikan status pustaka urutan pertama.
- `-s_dua: string`  
Merupakan parameter yang merepresentasikan status pustaka urutan kedua.
- `-s_tiga: string`  
Merupakan parameter yang merepresentasikan status pustaka urutan ketiga.
- `-s_empat: string`  
Merupakan parameter yang merepresentasikan status pustaka urutan keempat.
- `-s_lima: string`  
Merupakan parameter yang merepresentasikan status pustaka urutan kelima.
- `-phone: digits`  
Merupakan parameter yang merepresentasikan nomor telepon mahasiswa yang dapat dihubungi jika pustaka yang akan dipinjam tidak tersedia.
- `-status: digits`  
Merupakan parameter yang merepresentasikan status pemesanan dan peminjaman apakah berhasil atau tidak.
- `-validasi_pinjam: number`  
Merupakan parameter yang merepresentasikan pemilihan menu peminjaman.
- `-validasi_pesan: number`  
Merupakan parameter yang merepresentasikan pemilihan menu pemesanan.

## 2.2 Realisasi Use Case

### 2.2.1 Use Case : Login Web

#### 2.2.1.1 Administrator



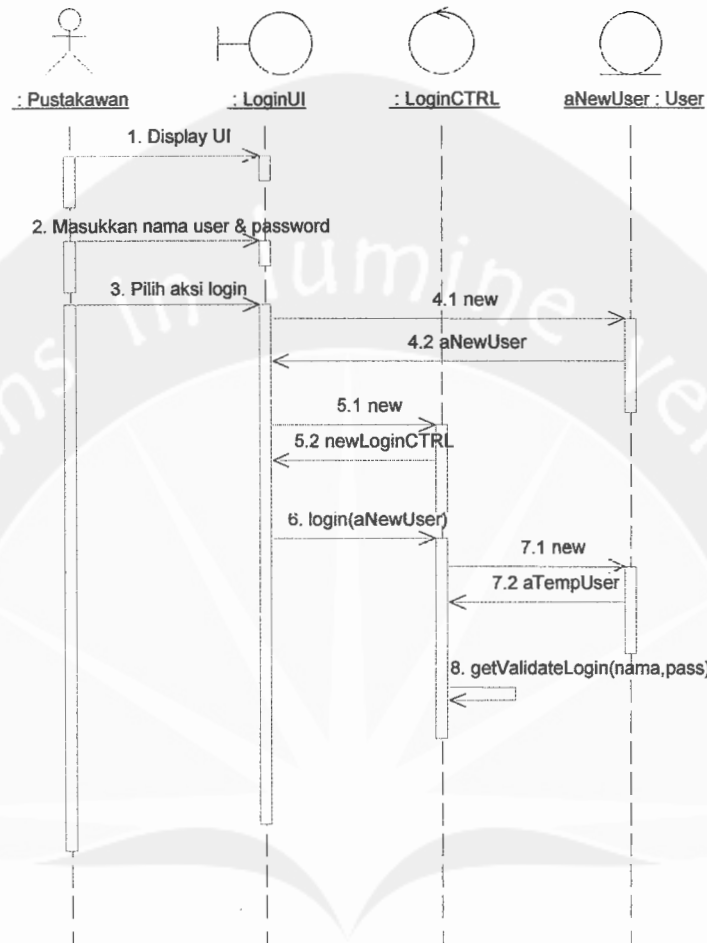
Gambar 2.37 Design Sequence Diagram : Use Case Login Web - Administrator

#### Flow of events :

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk login, yaitu boundary class LoginUI. LoginUI mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua TextBox.
2. Administrator memasukkan username dan password. Username ini unik untuk masing-masing operator dan password merupakan rangkaian karakter dengan panjang 5-20 karakter, dan bersifat *case-sensitive*.

3. Administrator melakukan aksi masuk ke sistem dengan menekan tombol Login.
4. Administrator memicu sistem untuk melakukan validasi login (validasi username dan password) melalui LoginUI (boundary class). LoginUI membentuk aNewUser, yang merupakan instance baru class User. Dilanjutkan dengan memberi nilai pada tiap parameter pada instance newUser dengan nilai masukan id user dan password dari textbox.
5. LoginUI membentuk newLoginCTRL, yang merupakan instance baru class LoginCTRL.
6. Selanjutnya LoginUI akan memanggil method login(aNewUser) yang terdapat pada class LoginCTRL dan memberi nilai parameter pada method tersebut dengan instance aNewUser pada LoginUI.
7. LoginCTRL akan membentuk aTempUser sebagai instance baru class User yang digunakan untuk memberikan nilai pembandingan hasil query database pada method getValidateLogin().
8. Selanjutnya pada LoginCTRL akan dilakukan proses validasi login yang dilakukan oleh method getValidateLogin(nama,pass) dengan melakukan query pengambilan nilai password dan jabatan user sesuai dengan user name dan password yang ada pada database. login(aNewUser) akan membandingkan password pada instance aNewUser dengan instance aTempUser. Jika pengecekan pada method login(aNewUser) pada class LoginCTRL berhasil, maka akan dibalikkan nilai jabatan dari user yang akan login ke class LoginUI. LoginUI melakukan pengecekan terhadap nilai balikan dari class LoginCTRL apakah admin, pustakawan atau user tidak berhasil login. Jika nilai balikan adalah 'admin', maka akan ditampilkan PengelolaanUserUI. Jika nilai balikan adalah 'pustakawan', maka akan ditampilkan PengelolaanPustakaUI.

### 2.2.1.2 Pustakawan



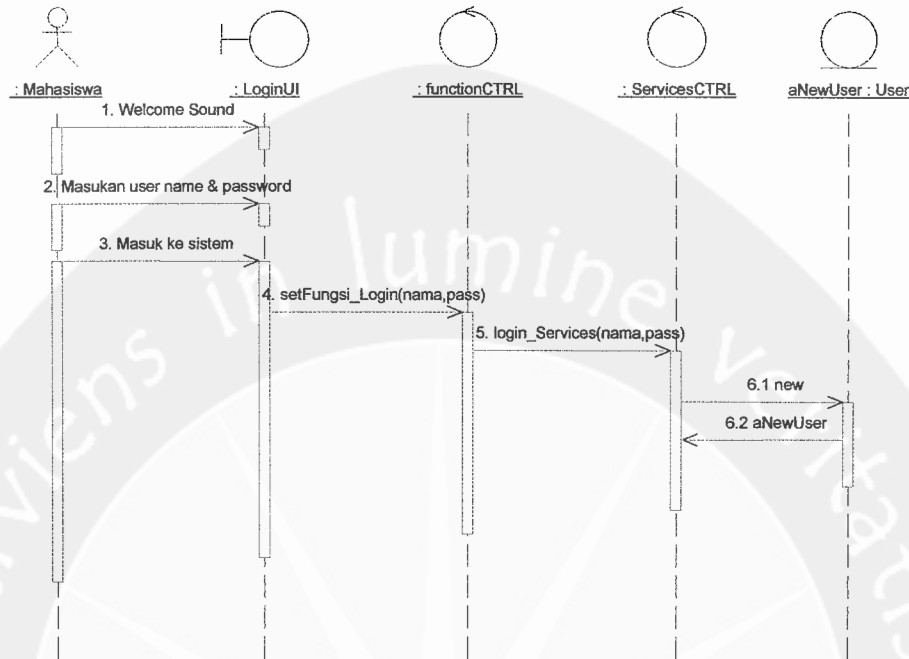
Gambar 2.38 Design Sequence Diagram : Use Case Login Web - Pustakawan

#### Flow of events :

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk login, yaitu boundary class LoginUI. LoginUI mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua TextBox.
2. Pustakawan memasukkan username dan password. Username ini unik untuk masing-masing operator dan password merupakan rangkaian karakter dengan panjang 5-20 karakter, dan bersifat *case-sensitive*.
3. Pustakawan melakukan aksi masuk ke sistem dengan menekan tombol Login.

4. Pustakawan memicu sistem untuk melakukan validasi login (validasi username dan password) melalui LoginUI (boundary class). LoginUI membentuk `aNewUser`, yang merupakan instance baru class `User`. Dilanjutkan dengan memberi nilai pada tiap parameter pada instance `newUser` dengan nilai masukan id user dan password dari textbox.
5. LoginUI membentuk `newLoginCTRL`, yang merupakan instance baru class `LoginCTRL`.
6. Selanjutnya LoginUI akan memanggil method `login(aNewUser)` yang terdapat pada class `LoginCTRL` dan memberi nilai parameter pada method tersebut dengan instance `aNewUser` pada `LoginUI`.
7. `LoginCTRL` akan membentuk `aTempUser` sebagai instance baru class `User` yang digunakan untuk memberikan nilai pembandingan hasil query database pada method `getValidateLogin()`.
8. Selanjutnya pada `LoginCTRL` akan dilakukan proses validasi login yang dilakukan oleh method `getValidateLogin(nama,pass)` dengan melakukan query pengambilan nilai password dan jabatan user sesuai dengan user name dan password yang terdapat pada database. `login(aNewUser)` akan membandingkan password pada instance `aNewUser` dengan instance `aTempUser`. Jika pengecekan pada method `login(aNewUser)` pada class `LoginCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan nilai jabatan dari user yang akan login ke class `LoginUI`. LoginUI melakukan pengecekan terhadap nilai balikan dari class `LoginCTRL` apakah admin, pustakawan atau user tidak berhasil login. Jika nilai balikan adalah 'admin', maka akan ditampilkan `PengelolaanUserUI`. Jika nilai balikan adalah 'pustakawan', maka akan ditampilkan `PengelolaanPustakaUI`.

## 2.2.2 Use Case : Login Suara



Gambar 2.39 Design Sequence Diagram : Use Case Login Suara

### Flow of events :

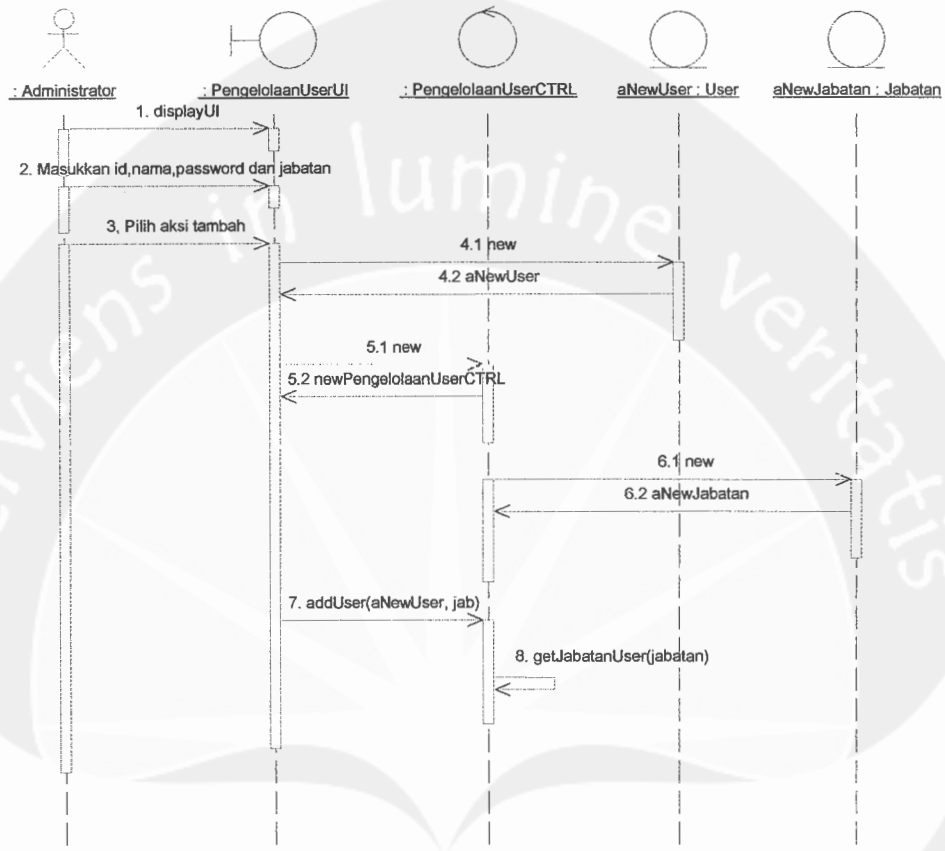
1. Login suara dilakukan dalam bentuk *voice based*. Sistem akan menampilkan ucapan selamat datang dalam bentuk suara kepada Mahasiswa setelah menghubungi nomor aplikasi.
2. Selanjutnya sistem akan meminta user name dan password dan Mahasiswa akan memasukkan user name dan password.
3. Sistem akan menerima masukan dari user berupa user name dan password.
4. Sistem akan memanggil fungsi `setFungsi_Login(nama,pass)` pada `functionCTRL` dengan memberi nilai parameter `nama` dengan nama user dan `pass` dengan password user. Selanjutnya sistem akan memanggil WSDL dari web services dengan menggunakan protokol pertukaran data SOAP.
5. Sistem akan memanggil method `login_services(nama,pass)` yang ada pada `ServicesCTRL` sebagai web services.

6. `ServicesCTRL` membentuk `aNewUser`, yang merupakan instance baru class `User`. Instance ini akan digunakan sebagai variabel sementara hasil query pada method `login_services(nama,pass)`. Selanjutnya pada `ServicesCTRL` akan dilakukan proses validasi login yang dilakukan oleh method `login_services(nama,pass)` dengan mengecek pada database apakah password yang dimasukkan oleh user sama dengan password yang ada pada database. Jika sama maka akan dilakukan proses update status login user dengan kondisi aktif dalam database. Jika pengecekan pada method `login_services(nama,pass)` pada class `ServicesCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan nilai status login apakah login valid atau login not valid ke class `LoginUI`. `LoginUI` melakukan pengecekan terhadap nilai balikan dari class `ServicesCTRL` apakah login valid atau tidak. Jika nilai balikan adalah 'login valid', maka akan ditampilkan Menu Utama. Jika nilai balikan adalah 'login not valid', maka akan keluar dari sistem. Setelah login berhasil, maka class `LoginUI` akan men-set session login user.



## 2.2.3 Use Case : Pengelolaan User

### 2.2.3.1 Penambahan Data User



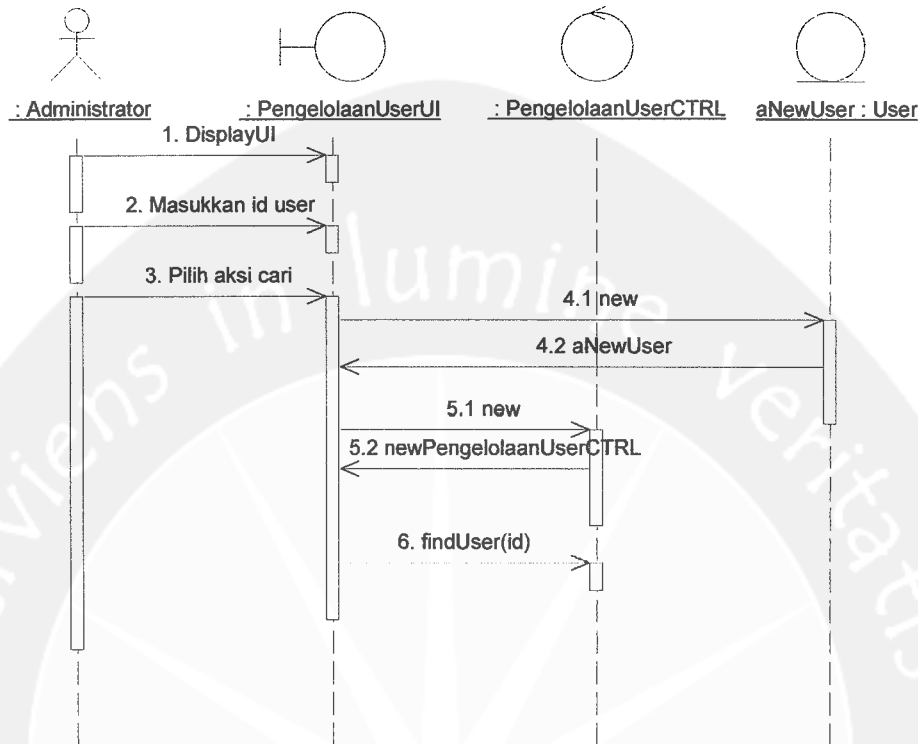
Gambar 2.40 Design Sequence Diagram : Use Case Pengelolaan User – Penambahan Data User

#### Flow of events :

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk pengelolaan user, yaitu boundary class `PengelolaanUserUI`. `PengelolaanUserUI` mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua `TextBox`.
2. Administrator memasukkan id user, nama user, password dan jabatan baru. Id user ini unik untuk masing-masing user dan password merupakan rangkaian karakter dengan panjang 5-20 karakter, dan bersifat *case-sensitive*.

3. Administrator melakukan aksi masuk ke sistem dengan menekan tombol Tambah.
4. Administrator memicu sistem untuk melakukan penambahan user melalui `PengelolaanUserUI`. `PengelolaanUserUI` membentuk `aNewUser`, yang merupakan instance baru class `User`. Dilanjutkan dengan memberi nilai pada tiap parameter pada instance `aNewUser` dengan nilai masukan id user, nama user, password dan jabatan dari textbox dan combo box.
5. `PengelolaanUserUI` membentuk `newPengelolaanUserCTRL`, yang merupakan instance baru class `PengelolaanUserCTRL`.
6. `PengelolaanUserCTRL` membentuk `aNewJabatan`, yang merupakan instance baru class `Jabatan`.
7. `PengelolaanUserUI` melakukan penambahan user baru dengan memanggil method `addUser(aNewUser, jab)` pada `PengelolaanUserCTRL`.
8. Method `addUser(aNewUser, jab)` akan memanggil method `getJabatanUser(jabatan)` dengan parameter jabatan user yang didapat dari parameter method `addUser(aNewUser, jab)` yang akan melakukan pengecekan id jabatan user berdasarkan masukan pilihan jabatan user. Setelah didapat id jabatan, sistem akan menggunakan nilai id jabatan tersebut pada penambahan user pada method `addUser(aNewUser, jab)`. Jika penambahan user pada method `addUser(aNewUser, jab)` pada class `PengelolaanUserCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan nilai boolean ke class `PengelolaanUserUI`. `PengelolaanUserUI` melakukan pengecekan terhadap nilai balikan dari class `PengelolaanUserCTRL` apakah true atau false dalam penambahan user. Jika nilai balikan adalah 'true, maka akan ditampilkan pesan bahwa penambahan user berhasil. Jika nilai balikan adalah 'false, maka akan ditampilkan pesan bahwa penambahan user tidak berhasil.

### 2.2.3.2 Cari Data User



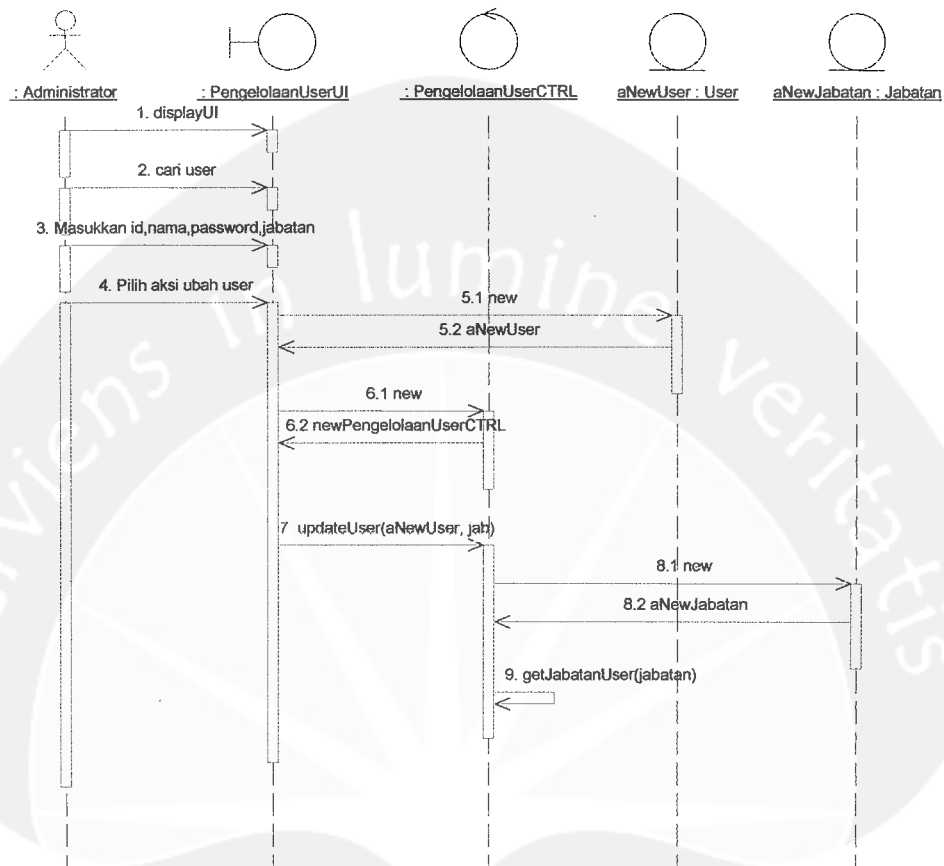
Gambar 2.41 Design Sequence Diagram : Use Case Pengelolaan User – Cari Data User

#### Flow of events :

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk pengelolaan user, yaitu boundary class `PengelolaanUserUI`. `PengelolaanUserUI` mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua `TextBox`.
2. Administrator memasukkan id user sebagai parameter pencarian data user. Id user ini unik untuk masing-masing user.
3. Administrator melakukan aksi cari user ke sistem dengan menekan tombol Cari.
4. Administrator memicu sistem untuk melakukan pencarian data user melalui `PengelolaanUserUI`. `PengelolaanUserUI` membentuk `aNewUser`, yang merupakan instance baru class `User`. Dilanjutkan dengan memberi nilai parameter pada instance `aNewUser` dengan nilai masukan id user dari `textbox`.

5. **PengelolaanUserUI membentuk newPengelolaanUserCTRL, yang merupakan instance baru class PengelolaanUserCTRL.**
6. **PengelolaanUserUI melakukan pencarian data user dengan memanggil method findUser(id) pada PengelolaanUserCTRL. Selanjutnya pada PengelolaanUserCTRL akan melakukan pencarian data user pada method findUser(id) menggunakan nilai parameter id user kedalam query untuk dilakukan pencarian. Jika pencarian user pada method findUser(id) pada class PengelolaanUserCTRL berhasil, maka akan dibalikkan ke class PengelolaanUserUI berupa Data Table dari user yang dicari. PengelolaanUserUI melakukan proses pengambilan nilai dari Data Table dari class PengelolaanUserCTRL yang selanjutnya akan ditampilkan pada textbox PengelolaanUserUI. Jika nilai pada Data Table kosong, maka akan ditampilkan pesan peringatan bahwa 'user tidak ada'**

### 2.2.3.3 Pengeditan Data User



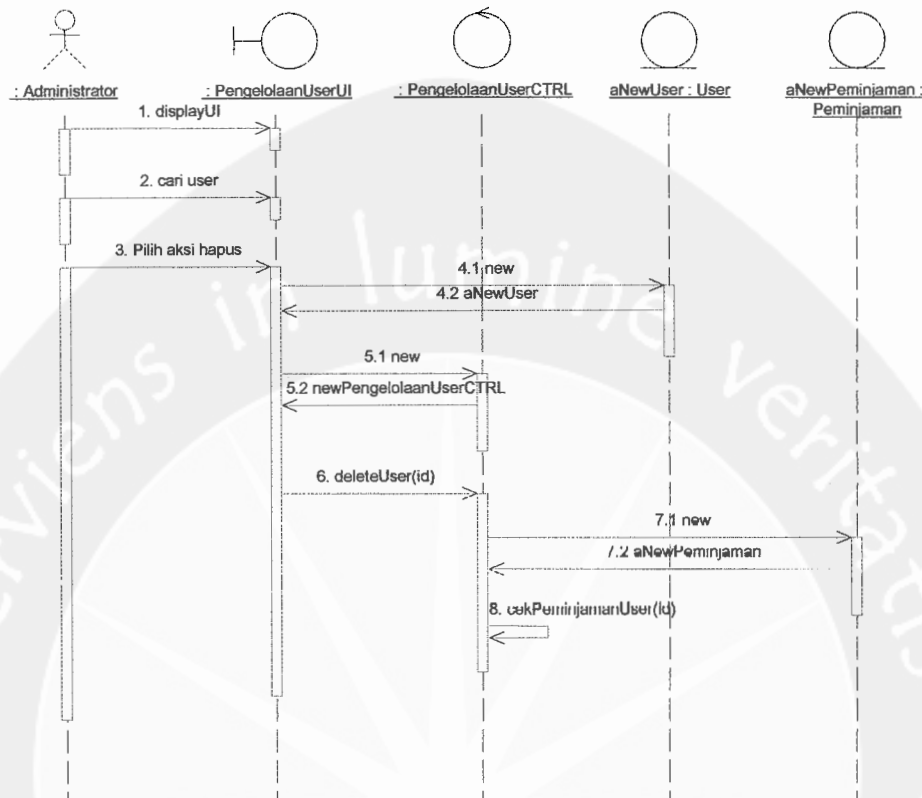
Gambar 2.42 Design Sequence Diagram : Use Case Pengelolaan User – Pengeditan Data User

#### Flow of events :

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk pengelolaan user, yaitu boundary class PengelolaanUserUI. PengelolaanUserUI mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua TextBox.
2. Sebelum proses pengeditan dilakukan, proses pencarian data user terlebih dulu dilakukan untuk mendapatkan data user yang akan diedit.
3. Setelah dilakukan proses pencarian data user, selanjutnya Administrator memasukkan nama user, password dan jabatan baru.
4. Administrator melakukan aksi masuk ke sistem dengan menekan tombol Edit.

5. Administrator memicu sistem untuk melakukan pengeditan user melalui `PengelolaanUserUI`. `PengelolaanUserUI` membentuk `aNewUser`, yang merupakan instance baru class `User`. Dilanjutkan dengan memberi nilai pada tiap parameter pada instance `aNewUser` dengan nilai masukan nama user, password dan jabatan dari textbox dan combo box.
6. `PengelolaanUserUI` membentuk `newPengelolaanUserCTRL`, yang merupakan instance baru class `PengelolaanUserCTRL`.
7. `PengelolaanUserUI` melakukan pengeditan user dengan memanggil method `updateUser(aNewUser, jab)` pada `PengelolaanUserCTRL`.
8. `PengelolaanUserCTRL` membentuk `aNewJabatan`, yang merupakan instance baru class `Jabatan`.
9. Method `updateUser(aNewUser, jab)` akan memanggil method `getJabatanUser(jabatan)` dengan parameter jabatan user yang didapat dari parameter method `updateUser(aNewUser, jab)` yang akan melakukan pengecekan id jabatan user berdasarkan masukan pilihan jabatan user. Setelah didapat id jabatan, sistem akan menggunakan nilai id jabatan tersebut pada pengeditan user pada method `updateUser(aNewUser, jab)`. Selanjutnya pada `PengelolaanUserCTRL` akan melakukan pengeditan data user baru dengan method `updateUser(aNewUser, jab)` dengan parameter `aNewUser` sebagai instance class `User` dan akan menggunakan nilai tiap parameter pada instance tersebut kedalam query pengeditan data user. Jika pengeditan user pada method `updateUser(aNewUser, jab)` pada class `PengelolaanUserCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan nilai boolean ke class `PengelolaanUserUI`. `PengelolaanUserUI` melakukan pengecekan terhadap nilai balikan dari class `PengelolaanUserCTRL` apakah true atau false dalam pengeditan user. Jika nilai balikan adalah 'true, maka akan ditampilkan pesan bahwa pengeditan user berhasil. Jika nilai balikan adalah 'false, maka akan ditampilkan pesan bahwa pengeditan user tidak berhasil.

### 2.2.3.4 Penghapusan Data User



Gambar 2.43 Design Sequence Diagram : Use Case Pengelolaan User – Penghapusan Data User

#### Flow of events :

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk pengelolaan user, yaitu boundary class PengelolaanUserUI. PengelolaanUserUI mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua TextBox.
2. Sebelum proses penghapusan dilakukan, proses pencarian data user terlebih dulu dilakukan untuk mendapatkan data user yang akan dihapus.
3. Setelah dilakukan proses pencarian data user, selanjutnya Administrator melakukan aksi masuk ke sistem dengan menekan tombol Hapus.
4. Administrator memicu sistem untuk melakukan penghapusan user melalui PengelolaanUserUI. PengelolaanUserUI membentuk aNewUser, yang merupakan instance baru class User. Dilanjutkan dengan memberi nilai

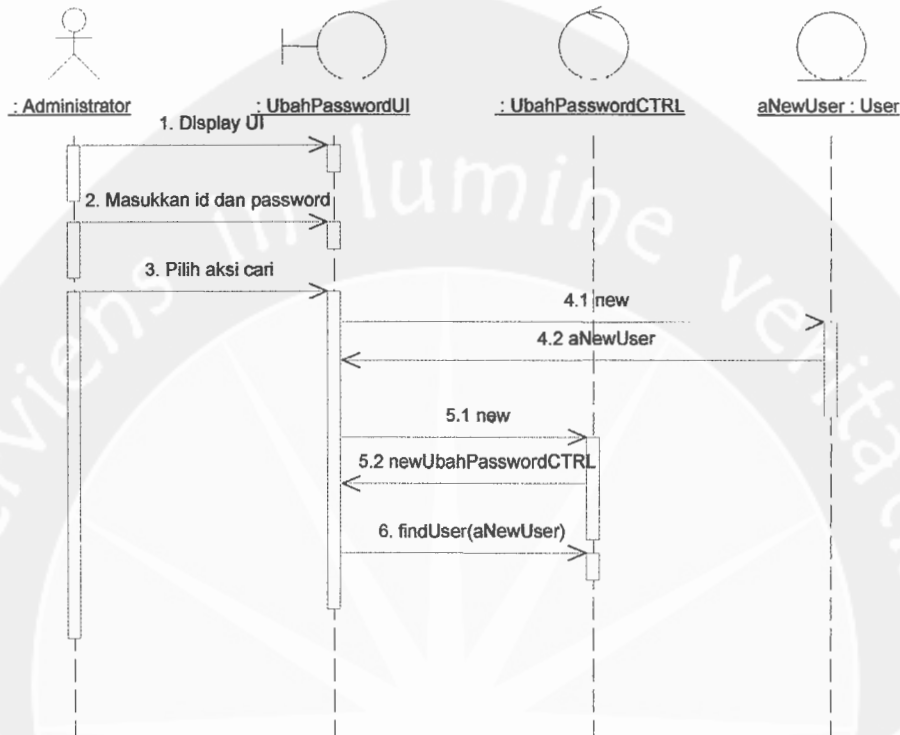
pada parameter id user pada instance `aNewUser` dengan nilai masukan nama user dari textbox.

5. `PengelolaanUserUI` membentuk `newPengelolaanUserCTRL`, yang merupakan instance baru class `PengelolaanUserCTRL`.
6. `PengelolaanUserUI` melakukan penghapusan user dengan memanggil method `deleteUser(id)` pada `PengelolaanUserCTRL`.
7. `PengelolaanUserCTRL` membentuk `aNewPeminjaman`, yang merupakan instance baru class peminjaman.
8. Method `deleteUser(id)` akan memanggil method `cekPeminjamanPustaka(id)` yang akan melakukan pengecekan apakah user yang akan dihapus masih mempunyai peminjaman pustaka atau tidak dengan parameter id user. Nilai balikan yang dihasilkan adalah instance baru `Peminjaman`. Selanjutnya pada `PengelolaanUserCTRL` sebelum dilakukan penghapusan akan dilakukan pengecekan nilai pada instance `Peminjaman`. Jika id peminjaman tidak ditemukan, selanjutnya akan dilakukan penghapusan data user pada method `deleteUser(id)`. Jika penghapusan user pada method `deleteUser(id)` pada class `PengelolaanUserCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan nilai status ke class `PengelolaanUserUI`. `PengelolaanUserUI` melakukan pengecekan terhadap nilai balikan dari class `PengelolaanUserCTRL` apakah valid atau tidak valid dalam penghapusan user. Jika nilai balikan adalah 'valid', maka akan ditampilkan pesan bahwa penghapusan user berhasil. Jika nilai balikan adalah 'not valid', maka akan ditampilkan pesan bahwa penghapusan user tidak berhasil.



## 2.2.4 Use Case : Ubah Password

### 2.2.4.1 Cari Data User



Gambar 2.44 Design Sequence Diagram : Use Case Ubah Password – Cari Data User

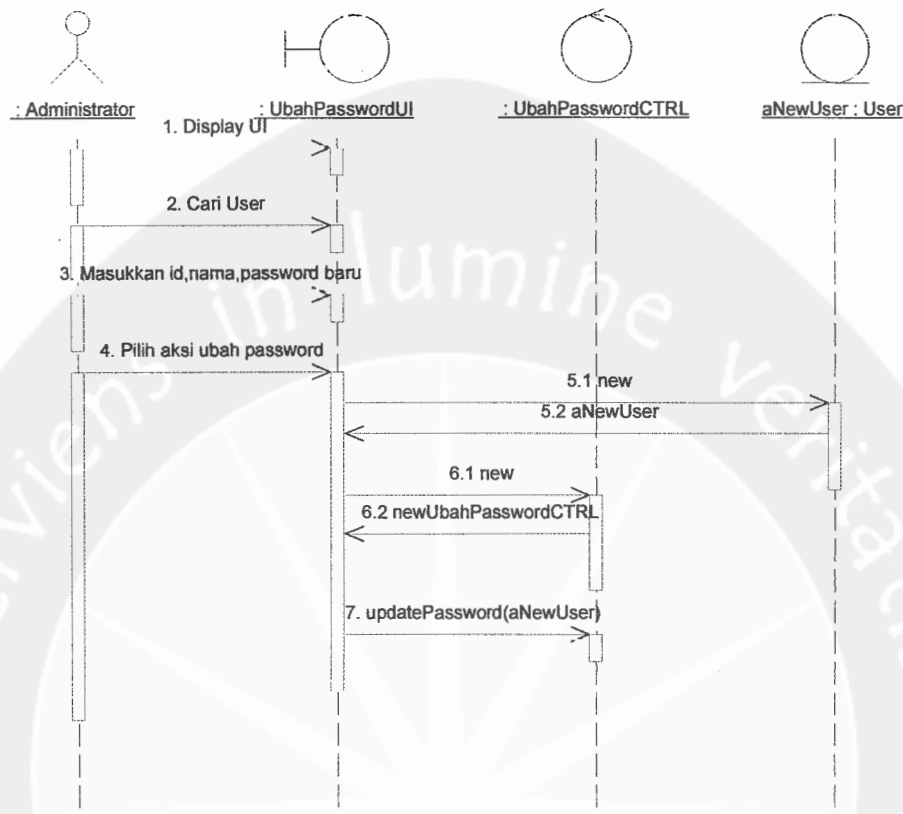
#### *Flow of events :*

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk pengubahan password user, yaitu boundary class UbahPasswordUI. UbahPasswordUI mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua TextBox.
2. Administrator memasukkan id user dan password sebagai parameter pencarian data user. Id user ini unik untuk masing-masing user.
3. Administrator melakukan aksi cari user ke sistem dengan menekan tombol Cari.
4. Administrator memicu sistem untuk melakukan pencarian data user melalui UbahPasswordUI. UbahPasswordUI membentuk aNewUser, yang merupakan instance baru class User. Dilanjutkan dengan memberi nilai

parameter pada instance `aNewUser` dengan nilai masukan id user dan password user dari textbox.

5. `UbahPasswordUI` membentuk `newUbahPasswordCTRL`, yang merupakan instance baru class `UbahPasswordCTRL`.
6. `UbahPasswordUI` melakukan pencarian data user dengan memanggil method `findUser(aNewUser)` pada `UbahPasswordCTRL` yang mempunyai parameter instance class `User` dan akan menggunakan nilai parameter id user dan password pada instance tersebut kedalam query untuk dilakukan pencarian. Jika pencarian user pada method `findUser(aNewUser)` pada class `UbahPasswordCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan ke class `UbahPasswordUI` berupa Data Table dari user yang dicari. `UbahPasswordUI` melakukan proses pengambilan nilai dari Data Table dari class `UbahPasswordCTRL` yang selanjutnya akan ditampilkan pada textbox `UbahPasswordUI`. Jika nilai pada Data Table kosong, maka akan ditampilkan pesan peringatan bahwa 'user tidak ada'

## 2.2.4.2 Pengubahan Password



Gambar 2.45 Design Sequence Diagram : Use Case Ubah Password – Pengubahan Password

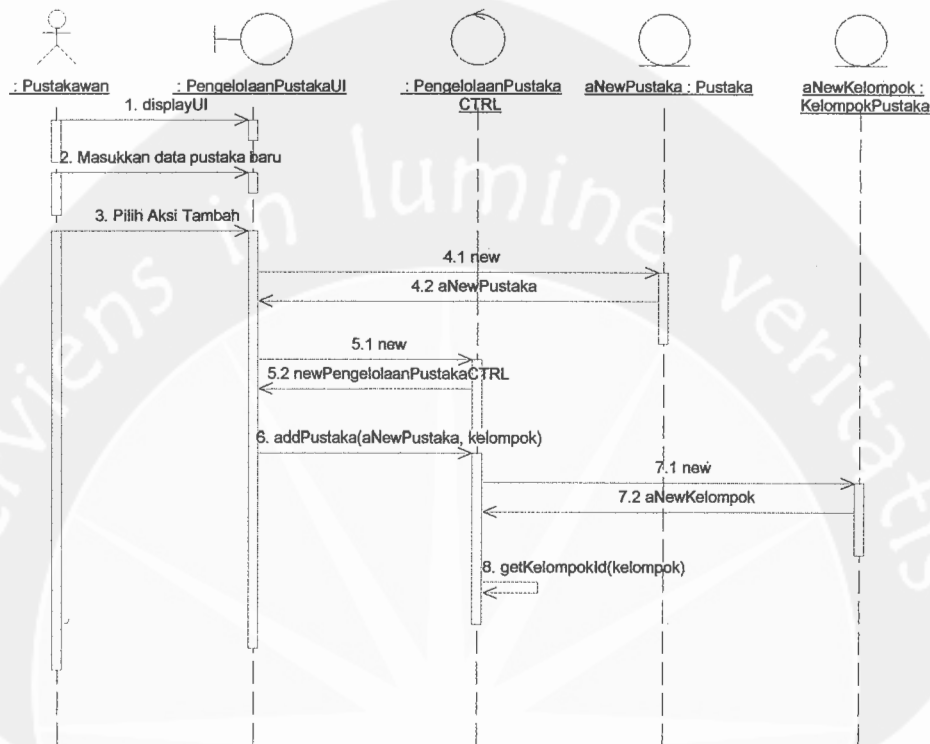
### Flow of events :

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk pengubahan password user, yaitu boundary class UbahPasswordUI. UbahPasswordUI mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua TextBox.
2. Sebelum proses pengubahan password dilakukan, proses pencarian data user terlebih dulu dilakukan untuk mendapatkan password user yang akan diedit.
3. Setelah dilakukan proses pencarian password user, selanjutnya Administrator memasukkan nama user, dan password baru.
4. Administrator melakukan aksi masuk ke sistem dengan menekan tombol Ubah Password.

5. Administrator memicu sistem untuk melakukan pengeditan user melalui `UbahPasswordUI`. `UbahPasswordUI` membentuk `aNewUser`, yang merupakan instance baru class `User`. Dilanjutkan dengan memberi nilai pada tiap parameter pada instance `aNewUser` dengan nilai masukan nama user dan password baru dari textbox.
6. `UbahPasswordUI` membentuk new `UbahPasswordCTRL`, yang merupakan instance baru class `UbahPasswordCTRL`.
7. `UbahPasswordUI` melakukan pengeditan password user dengan memanggil method `updatePassword(aNewUser)` pada `UbahPasswordCTRL`. Pada `UbahPasswordCTRL` akan dilakukan pengeditan password baru dengan method `updatePassword(aNewUser)` dengan parameter `aNewUser` sebagai instance class `User` dan akan menggunakan nilai tiap parameter pada instance tersebut kedalam query pengeditan password user. Jika pengeditan password user pada method `ubahPassword(du)` pada class `UbahPasswordCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan nilai boolean ke class `UbahPasswordUI`. `UbahPasswordUI` melakukan pengecekan terhadap nilai balikan dari class `UbahPasswordCTRL` apakah `true` atau `false` dalam pengeditan password user. Jika nilai balikan adalah `'true`, maka akan ditampilkan pesan bahwa pengeditan password user berhasil. Jika nilai balikan adalah `'false`, maka akan ditampilkan pesan bahwa pengeditan password user tidak berhasil.

## 2.2.5 Use Case : Pengelolaan Pustaka

### 2.2.5.1 Penambahan Data Pustaka



Gambar 2.46 Design Sequence Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka – Penambahan Data Pustaka

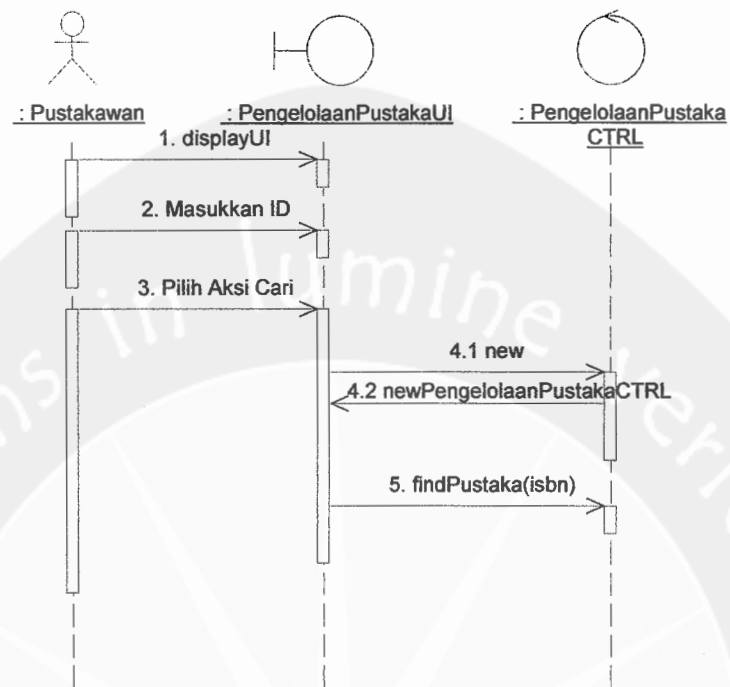
#### Flow of events :

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk pengelolaan pustaka, yaitu boundary class PengelolaanPustakaUI. PengelolaanPustakaUI mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua TextBox.
2. Pustakawan memasukkan data pustaka baru.
3. Pustakawan melakukan aksi masuk ke sistem dengan menekan tombol Tambah.
4. Pustakawan memicu sistem untuk melakukan penambahan pustaka melalui PengelolaanPustakaUI. PengelolaanPustakaUI membentuk aNewPustaka, yang merupakan instance baru class Pustaka. Dilanjutkan

dengan memberi nilai pada tiap parameter pada instance `aNewPustaka` dengan nilai masukan data user baru dari `textbox`.

5. `PengelolaanPustakaUI` membentuk `newPengelolaanPustakaCTRL`, yang merupakan instance baru class `PengelolaanPustakaCTRL`.
6. `PengelolaanPustakaUI` melakukan penambahan pustaka baru dengan memanggil method `addPustaka(aNewPustaka, kelompok)` pada `PengelolaanPustakaCTRL`.
7. `PengelolaanPustakaCTRL` membentuk `aNewKelompok`, yang merupakan instance baru class `KelompokPustaka`.
8. Method `addPustaka(aNewPustaka, kelompok)` akan memanggil method `getKelompokId(kelompok)` dengan parameter kelompok pustaka yang didapat dari parameter method `addPustaka(aNewPustaka, kelompok)` yang akan melakukan pengecekan id kelompok pustaka berdasarkan masukan pilihan kelompok pustaka dengan parameter kelompok pustaka. Setelah didapat id kelompok, sistem akan menggunakan nilai id kelompok tersebut pada penambahan pustaka pada method `addPustaka(aNewPustaka, kelompok)`. Jika penambahan pustaka pada method `addPustaka(aNewPustaka, kelompok)` pada class `PengelolaanPustakaCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan nilai boolean ke class `PengelolaanPustakaUI`. `PengelolaanPustakaUI` melakukan pengecekan terhadap nilai balikan dari class `PengelolaanPustakaCTRL` apakah `true` atau `false` dalam penambahan pustaka. Jika nilai balikan adalah `'true`, maka akan ditampilkan pesan bahwa penambahan pustaka berhasil. Jika nilai balikan adalah `'false`, maka akan ditampilkan pesan bahwa penambahan pustaka tidak berhasil.

### 2.2.5.2 Cari Data Pustaka



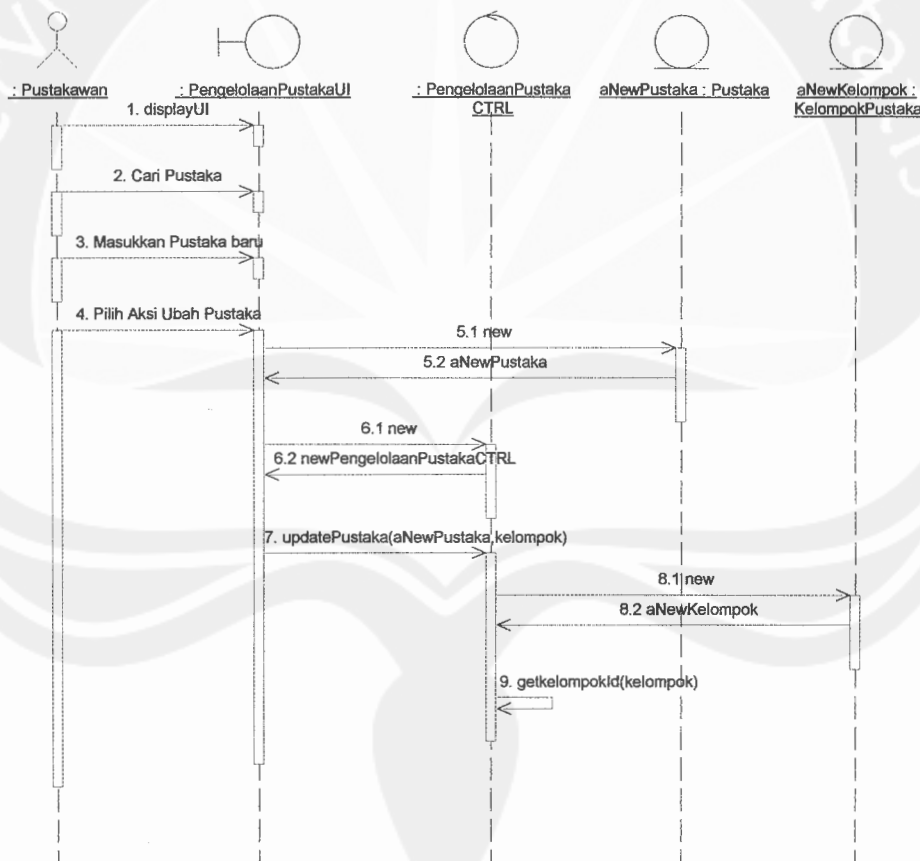
Gambar 2.47 Design Sequence Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka – Cari Data Pustaka

*Flow of events :*

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk pengelolan pustaka, yaitu boundary class PengelolaanPustakaUI. PengelolaanPustakaUI mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua TextBox.
2. Pustakawan memasukkan ISBN pustaka sebagai parameter pencarian data pustaka. ISBN ini unik untuk masing-masing pustaka.
3. Pustakawan melakukan aksi cari pustaka ke sistem dengan menekan tombol Cari.
4. PengelolaanPustakaUI membentuk newPengelolaanPustakaCTRL, yang merupakan instance baru class PengelolaanPustakaCTRL.
5. PengelolaanPustakaUI melakukan pencarian data pustaka dengan memanggil method findPustaka(isbn) pada PengelolaanPustakaCTRL dengan parameter isbn yang didapatkan dari textbox. Jika pencarian pustaka pada method findPustaka(isbn) pada class

PengelolaanPustakaCTRL berhasil, maka akan dibalikkan ke class PengelolaanPustakaUI berupa Data Table dari pustaka yang dicari. PengelolaanPustakaUI melakukan proses pengambilan nilai dari Data Table dari class PengelolaanPustakaCTRL yang selanjutnya akan ditampilkan pada textbox PengelolaanPustakaUI. Jika nilai pada Data Table kosong, maka akan ditampilkan pesan peringatan bahwa 'pustaka tidak ada'.

### 2.2.5.3 Pengeditan Data Pustaka



Gambar 2.48 Design Sequence Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka – Pengeditan Data Pustaka

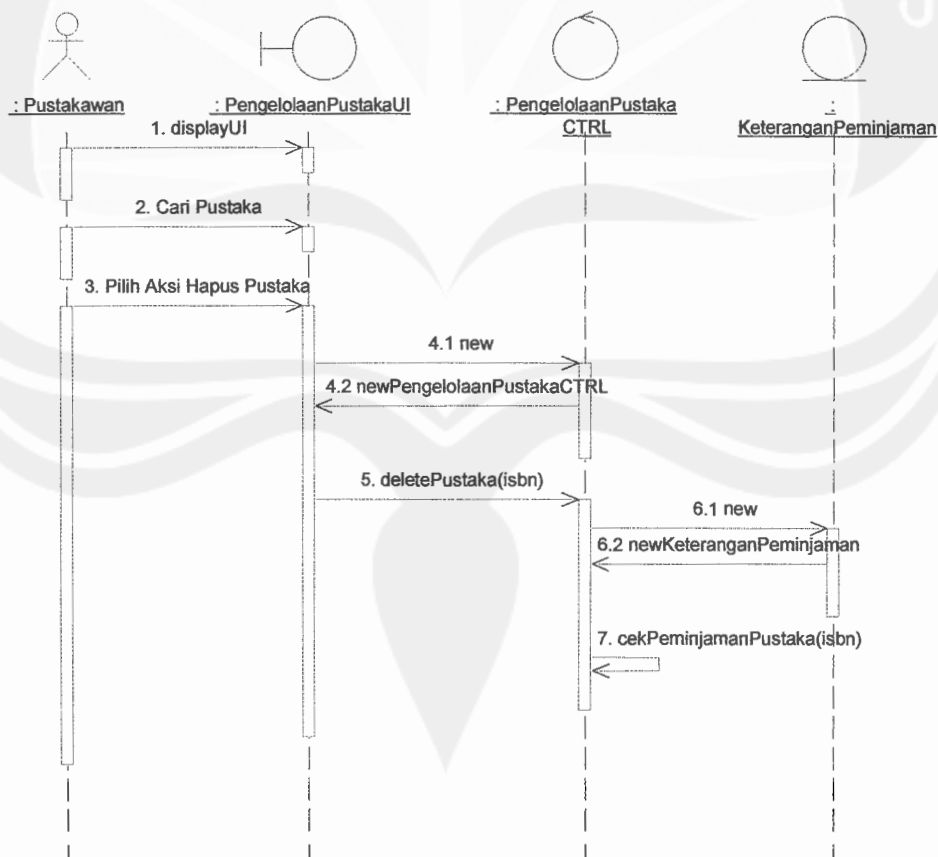


*Flow of events :*

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk pengelolaan pustaka, yaitu boundary class `PengelolaanPustakaUI`. `PengelolaanPustakaUI` mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua `TextBox`.
2. Sebelum proses pengeditan dilakukan, proses pencarian data pustaka terlebih dulu dilakukan untuk mendapatkan data pustaka yang akan diedit.
3. Setelah dilakukan proses pencarian data pustaka, selanjutnya Pustakawan memasukkan data pustaka baru.
4. Pustakawan melakukan aksi masuk ke sistem dengan menekan tombol Edit.
5. Pustakawan memicu sistem untuk melakukan pengeditan pustaka melalui `PengelolaanPustakaUI`. `PengelolaanPustakaUI` membentuk `aNewPustaka`, yang merupakan instance baru class `Pustaka`. Dilanjutkan dengan memberi nilai pada tiap parameter pada instance `aNewPustaka` dengan nilai masukan data pustaka baru dari `textbox`.
6. `PengelolaanPustakaUI` membentuk `newPengelolaanPustakaCTRL`, yang merupakan instance baru class `PengelolaanPustakaCTRL`.
7. `PengelolaanPustakaUI` melakukan pengeditan pustaka dengan memanggil method `updatePustaka(aNewPustaka, kelompok)` pada `PengelolaanPustakaCTRL`.
8. `PengelolaanPustakaCTRL` membentuk `aNewKelompok`, yang merupakan instance baru class `KelompokPustaka`.
9. Method `updatePustaka(aNewPustaka, kelompok)` akan memanggil method `getKelompokId(kelompok)` dengan parameter `kelompok pustaka` yang didapat dari parameter method `updatePustaka(aNewPustaka, kelompok)` yang akan melakukan pengecekan id kelompok pustaka berdasarkan masukan pilihan kelompok pustaka. Setelah didapat id kelompok pustaka, sistem akan menggunakan nilai id kelompok pustaka tersebut pada pengeditan pustaka pada method `updatePustaka(aNewPustaka, kelompok)` dengan parameter `aNewPustaka` sebagai instance class `Pustaka` dan akan menggunakan

nilai tiap parameter pada instance tersebut kedalam query pengeditan data pustaka. Jika pengeditan pustaka pada method `updatePustaka(aNewPustaka, kelompok)` pada class `PengelolaanPustakaCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan nilai boolean ke class `PengelolaanPustakaUI`. `PengelolaanPustakaUI` melakukan pengecekan terhadap nilai balikan dari class `PengelolaanPustakaCTRL` apakah true atau false dalam pengeditan pustaka. Jika nilai balikan adalah 'true, maka akan ditampilkan pesan bahwa pengeditan pustaka berhasil. Jika nilai balikan adalah 'false, maka akan ditampilkan pesan bahwa pengeditan pustaka tidak berhasil.

#### 2.2.5.4 Penghapusan Data Pustaka



Gambar 2.49 Design Sequence Diagram : Use Case Pengelolaan Pustaka – Penghapusan Data Pustaka

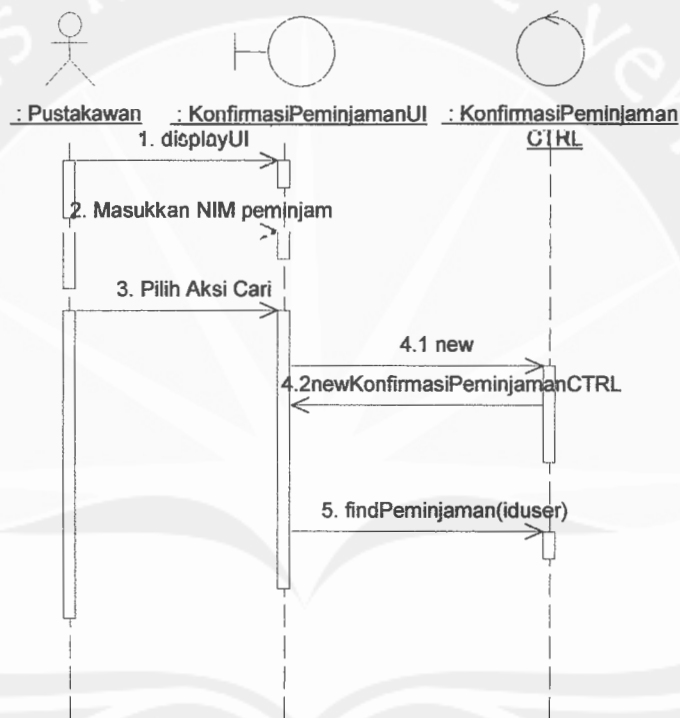
*Flow of events :*

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk pengelolaan pustaka, yaitu boundary class `PengelolaanPustakaUI`. `PengelolaanPustakaUI` mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua `TextBox`.
2. Sebelum proses penghapusan dilakukan, proses pencarian data pustaka terlebih dulu dilakukan untuk mendapatkan data pustaka yang akan dihapus.
3. Setelah dilakukan proses pencarian data pustaka, selanjutnya Pustakawan melakukan aksi masuk ke sistem dengan menekan tombol Hapus.
4. `PengelolaanPustakaUI` membentuk `newPengelolaanPustakaCTRL`, yang merupakan instance baru class `PengelolaanPustakaCTRL`.
5. `PengelolaanPustakaUI` melakukan penghapusan pustaka dengan memanggil method `deletePustaka(isbn)` pada `PengelolaanPustakaCTRL`.
6. `PengelolaanPustakaCTRL` membentuk `aNewKeteranganPeminjaman`, yang merupakan instance baru class `KeteranganPeminjaman`.
7. Method `deletePustaka(isbn)` akan memanggil method `cekPeminjamanPustaka(isbn)` yang akan melakukan pengecekan apakah pustaka yang akan dihapus masih dalam kondisi peminjaman atau tidak dengan parameter isbn pustaka. Nilai balikan yang dihasilkan adalah instance baru `KeteranganPeminjaman`. Selanjutnya pada `PengelolaanPustakaCTRL` sebelum dilakukan penghapusan akan dilakukan pengecekan nilai pada instance `KeteranganPeminjaman`. Jika id peminjaman tidak ditemukan, selanjutnya akan dilakukan penghapusan data pustaka pada method `deletePustaka(isbn)`. Jika penghapusan pustaka pada method `deletePustaka(isbn)` pada class `PengelolaanPustakaCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan nilai status ke class `PengelolaanPustakaUI`. `PengelolaanPustakaUI` melakukan pengecekan terhadap nilai balikan dari class `PengelolaanPustakaCTRL` apakah valid atau tidak valid dalam penghapusan pustaka. Jika nilai

balikan adalah 'valid', maka akan ditampilkan pesan bahwa penghapusan pustaka berhasil. Jika nilai balikan adalah 'not valid, maka akan ditampilkan pesan bahwa penghapusan pustaka tidak berhasil.

## 2.2.6 Use Case : Konfirmasi Peminjaman

### 2.2.6.1 Cari Data Peminjaman



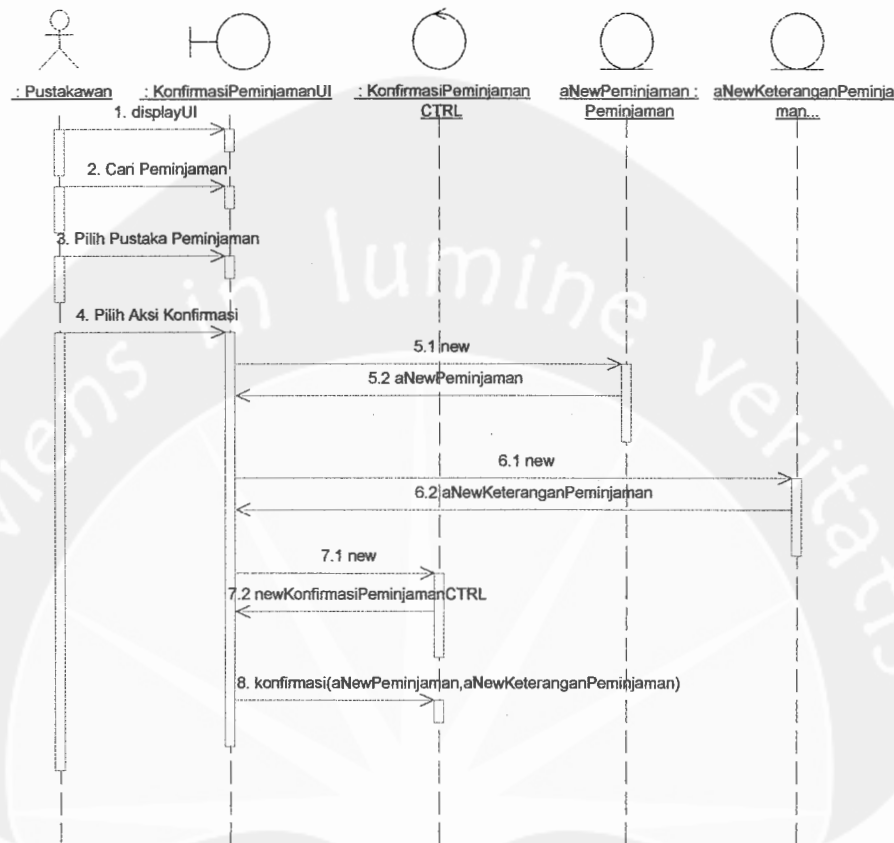
**Gambar 2.50 Design Sequence Diagram : Use Case Konfirmasi Peminjaman – Cari Data Peminjaman**

#### *Flow of events :*

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk konfirmasi peminjaman, yaitu boundary class `KonfirmasiPeminjamanUI`. `KonfirmasiPeminjamanUI` mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua `TextBox`.

2. Pustakawan memasukkan NIM (Nomor Induk Mahasiswa) sebagai parameter pencarian data peminjaman. NIM ini unik untuk masing-masing mahasiswa.
3. Pustakawan melakukan aksi cari data peminjaman ke sistem dengan menekan tombol Cari.
4. `KonfirmasiPeminjamanUI` membentuk `newKonfirmasiPeminjamanCTRL`, yang merupakan instance baru class `KonfirmasiPeminjamanCTRL`.
5. `KonfirmasiPeminjamanUI` melakukan pencarian data peminjaman dengan memanggil method `findPeminjaman(iduser)` pada `KonfirmasiPeminjamanCTRL` dengan parameter id user. Jika pencarian data peminjaman pada method `findPeminjaman(iduser)` pada class `KonfirmasiPeminjamanCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan ke class `KonfirmasiPeminjamanUI` berupa `DataSet` dari data peminjaman yang dicari. `KonfirmasiPeminjamanUI` melakukan proses pengambilan nilai dari `DataSet` dari class `KonfirmasiPeminjamanCTRL` yang selanjutnya akan ditampilkan pada `textbox` `KonfirmasiPeminjamanUI`. Jika nilai pada `DataSet` kosong, maka akan ditampilkan pesan peringatan bahwa 'data peminjaman tidak ada'.

## 2.2.6.2 Konfirmasi



Gambar 2.51 Design Sequence Diagram : Use Case Konfirmasi Peminjaman – Konfirmasi

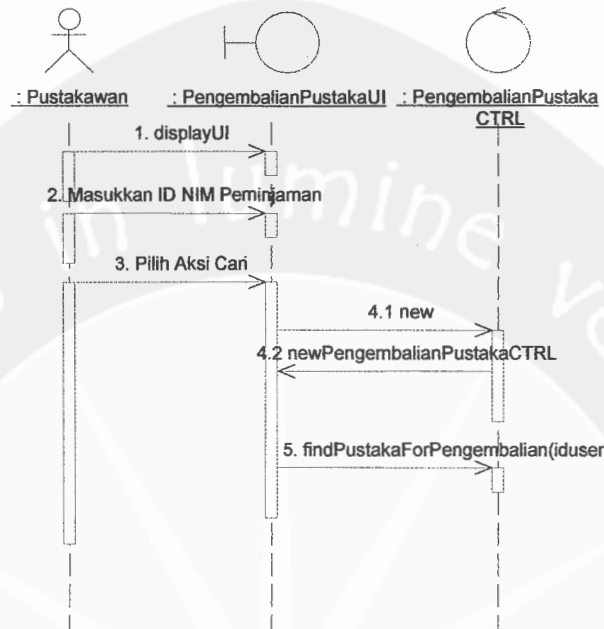
### Flow of events :

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk konfirmasi peminjaman, yaitu boundary class KonfirmasiPeminjamanUI. KonfirmasiPeminjamanUI mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua TextBox.
2. Sebelum proses konfirmasi dilakukan, proses pencarian data peminjaman terlebih dahulu dilakukan untuk mendapatkan data peminjaman yang akan dikonfirmasi.
3. Selanjutnya Pustakawan akan memilih pustaka yang akan dilakukan proses konfirmasi dari hasil pencarian data peminjaman.
4. Pustakawan melakukan aksi masuk ke sistem dengan menekan tombol Konfirmasi.

5. Pustakawan memicu sistem untuk melakukan konfirmasi peminjaman melalui `KonfirmasiPeminjamanUI`. `KonfirmasiPeminjamanUI` membentuk `aNewPeminjaman`, yang merupakan instance baru class `Peminjaman`. Dilanjutkan dengan memberi nilai pada parameter NIM pada instance `aNewPeminjaman` dengan nilai masukan NIM dari textbox.
6. `KonfirmasiPeminjamanUI` membentuk `aNewKeteranganPeminjaman`, yang merupakan instance baru class `KeteranganPeminjaman`. Dilanjutkan dengan memberi nilai pada parameter ISBN pada instance `aNewKeteranganPeminjaman` dengan pilihan pustaka dari listbox.
7. `KonfirmasiPeminjamanUI` membentuk `newKonfirmasiPeminjamanCTRL`, yang merupakan instance baru class `KonfirmasiPeminjamanCTRL`.
8. `KonfirmasiPeminjamanUI` melakukan konfirmasi peminjaman dengan memanggil method `konfirmasi(aNewPeminjaman, aNewKeteranganPeminjaman)` pada `KonfirmasiPeminjamanCTRL` dengan parameter `aNewPeminjaman` sebagai instance class `Peminjaman` dan parameter `aNewKeteranganPeminjaman` sebagai instance class `KeteranganPeminjaman` akan menggunakan nilai tiap parameter pada instance tersebut kedalam query.
9. Jika konfirmasi peminjaman pada method `konfirmasi(aNewPeminjaman, aNewKeteranganPeminjaman)` pada class `KonfirmasiPeminjamanCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan nilai boolean ke class `KonfirmasiPeminjamanUI`.
10. `KonfirmasiPeminjamanUI` melakukan pengecekan terhadap nilai balikan dari class `KonfirmasiPeminjamanCTRL` apakah true atau false dalam konfirmasi peminjaman. Jika nilai balikan adalah 'true', maka akan ditampilkan pesan bahwa konfirmasi berhasil. Jika nilai balikan adalah 'false', maka akan ditampilkan pesan bahwa konfirmasi tidak berhasil.

## 2.2.7 Use Case : Pengembalian Pustaka

### 2.2.7.1 Cari Data Peminjaman Pustaka



**Gambar 2.52 Design Sequence Diagram : Use Case Pengembalian Pustaka – Cari Data Peminjaman Pustaka**

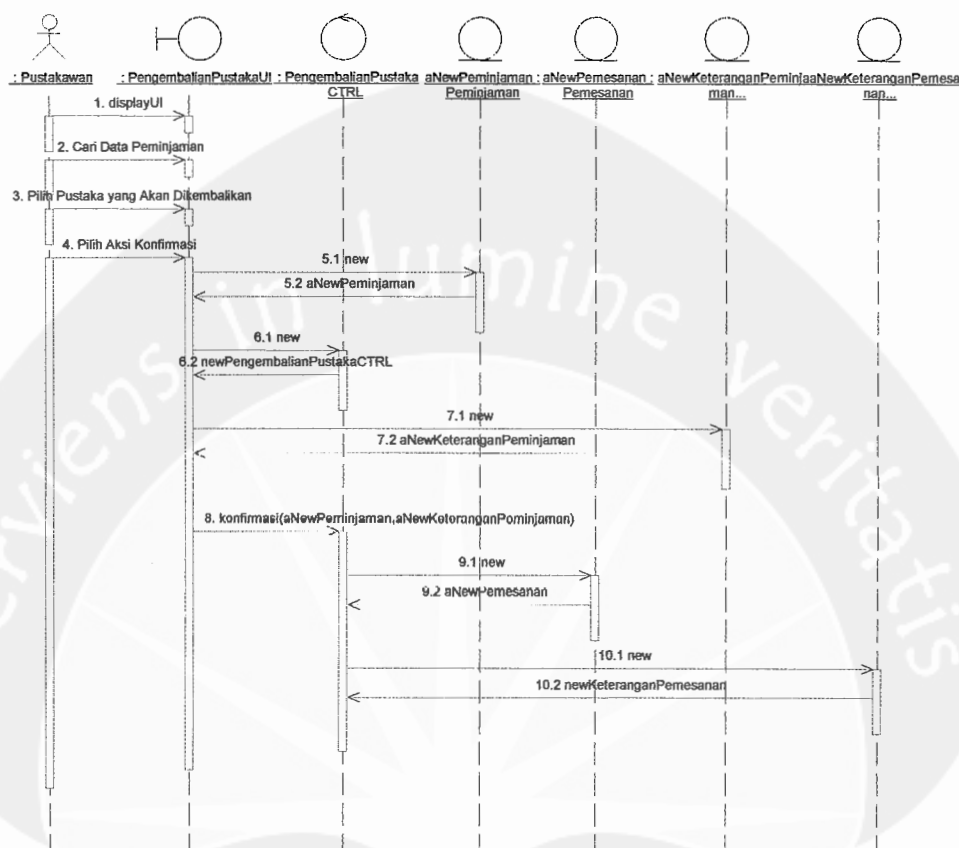
#### *Flow of events :*

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk pengembalian pustaka, yaitu boundary class `PengembalianPustakaUI`. `PengembalianPustakaUI` mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua `TextBox`.
2. Pustakawan memasukkan NIM (Nomor Induk Mahasiswa) sebagai parameter pencarian data peminjaman untuk pengembalian pustaka. NIM ini unik untuk masing-masing mahasiswa.
3. Pustakawan melakukan aksi cari data peminjaman untuk pengembalian pustaka ke sistem dengan menekan tombol Cari.
4. `PengembalianPustakaUI` **membentuk** `newPengembalianPustakaCTRL`, yang merupakan instance baru class `PengembalianPustakaCTRL`.



5. **KonfirmasiPeminjamanUI** melakukan pencarian data peminjaman dengan memanggil method `findPustakaForPengembalian(iduser)` pada `PengembalianPustakaCTRL`. dengan parameter `iduser`. Jika pencarian peminjaman pustaka pada method `findPustakaForPengembalian(iduser)` pada class `PengembalianPustakaCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan ke class `PengembalianPustakaUI` berupa `DataSet` dari pustaka yang dicari. `PengembalianPustakaUI` melakukan proses pengambilan nilai dari `DataSet` dari class `PengembalianPustakaCTRL` yang selanjutnya akan ditampilkan pada `listbox` `PengembalianPustakaUI`. Jika nilai pada `DataSet` kosong, maka akan ditampilkan pesan peringatan bahwa 'peminjaman pustaka tidak ada'

## 2.2.7.2 Konfirmasi



Gambar 2.53 Design Sequence Diagram : Use Case Pengembalian Pustaka – Konfirmasi

### Flow of events :

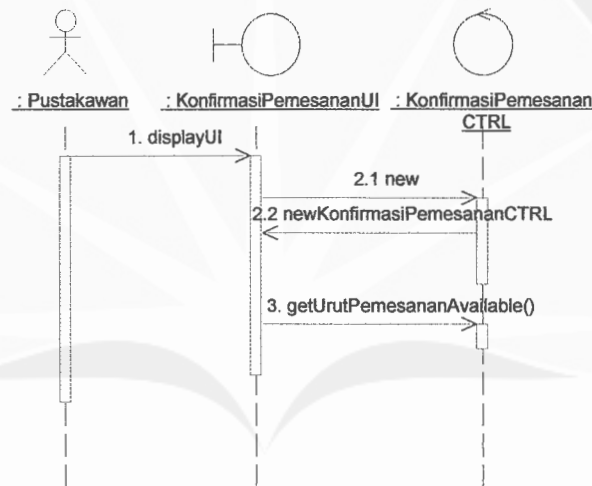
1. Sistem menampilkan antarmuka untuk pengembalian pustaka, yaitu boundary class PengembalianPustakaUI. PengembalianPustakaUI mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua TextBox.
2. Sebelum proses konfirmasi dilakukan, proses pencarian data peminjaman terlebih dahulu dilakukan untuk mendapatkan data peminjaman yang akan dikonfirmasi untuk pengembalian pustaka.
3. Selanjutnya Pustakawan akan memilih pustaka yang akan dilakukan proses konfirmasi pengembalian dari hasil pencarian data peminjaman.

4. Pustakawan melakukan aksi masuk ke sistem dengan menekan tombol Konfirmasi.
5. Pustakawan memicu sistem untuk melakukan konfirmasi peminjaman melalui `PengembalianPustakaUI`. `PengembalianPustakaUI` membentuk `aNewPeminjaman`, yang merupakan instance baru class `Peminjaman`. Dilanjutkan dengan memberi nilai pada parameter NIM pada instance `aNewPeminjaman` dengan nilai masukan NIM dari textbox.
6. `PengembalianPustakaUI` membentuk `newPengembalianPustakaCTRL`, yang merupakan instance baru class `PengembalianPustakaCTRL`
7. `PengembalianPustakaUI` membentuk `aNewKeteranganPeminjaman`, yang merupakan instance baru class `KeteranganPeminjaman`. Dilanjutkan dengan memberi nilai pada parameter judul pustaka pada instance `aNewKeteranganPeminjaman` dengan nilai pemilihan judul pustaka yang akan dikembalikan.
8. `PengembalianPustakaUI` melakukan konfirmasi pengembalian pustaka dengan memanggil method `konfirmasi(aNewPeminjaman, aNewKeteranganPeminjaman)` pada `PengembalianPustakaCTRL`.
9. `PengembalianPustakaCTRL` membentuk `aNewPemesanan`, yang merupakan instance baru class `Pemesanan`. Dilanjutkan dengan memberi nilai pada parameter id pemesanan pada instance `aNewPemesanan` dengan hasil query dari pengecekan nomor urut pemesanan. Proses ini dilakukan untuk pemilihan pemesanan oleh mahasiswa yang pertama kali melakukan pemesanan terhadap pustaka yang akan dikembalikan. Jika pustaka telah dikembalikan, maka mahasiswa yang pertama kali memesan akan mendapat kesempatan untuk meminjam pustaka tersebut.
10. `PengembalianPustakaCTRL` membentuk `aNewKeteranganPemesanan`, yang merupakan instance baru class `KeteranganPemesanan` untuk mendapatkan judul pustaka yang telah dipesan oleh mahasiswa. Jika konfirmasi pengembalian pustaka pada method `konfirmasi(aNewPeminjaman, aNewKeteranganPeminjaman)` pada class `PengembalianPustakaCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan nilai

boolean ke class PengembalianPustakaUI. PengembalianPustakaUI melakukan pengecekan terhadap nilai balikan dari class PengembalianPustakaCTRL apakah true atau false dalam konfirmasi pengembalian pustaka. Jika nilai balikan adalah 'true', maka akan ditampilkan pesan bahwa konfirmasi berhasil. Jika nilai balikan adalah 'false', maka akan ditampilkan pesan bahwa konfirmasi tidak berhasil.

## 2.2.8 Use Case : Konfirmasi Pemesanan

### 2.2.8.1 Tampil Data Pemesanan Pustaka



Gambar 2.54 Design Sequence Diagram : Use Case Konfirmasi Pemesanan – Tampil Data Pemesanan Pustaka

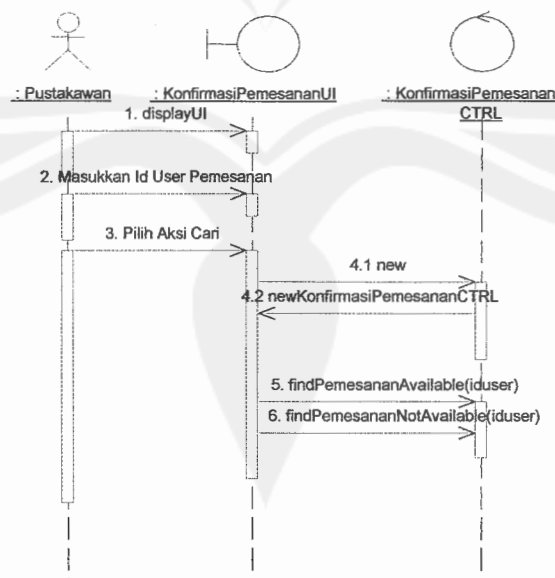
#### Flow of events :

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk konfirmasi pemesanan, yaitu boundary class KonfirmasiPemesananUI. KonfirmasiPemesananUI mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua TextBox.
2. Pustakawan memicu sistem untuk melakukan pencarian data pemesanan melalui KonfirmasiPemesananUI. KonfirmasiPemesananUI membentuk

newKonfirmasiPemesananCTRL, yang merupakan instance baru class KonfirmasiPemesananCTRL.

3. KonfirmasiPemesananUI melakukan pencarian data pemesanan dengan memanggil method `getUrutPemesananAvailable()` pada KonfirmasiPemesananCTRL. Proses ini dilakukan untuk mencari data pemesanan mahasiswa dimana pustaka yang telah dipesan telah tersedia. Pengurutan pemesanan didasarkan pada nomor urut pemesanan. Jika pencarian data pemesanan pada method `getUrutPemesananAvailable()` pada class KonfirmasiPemesananCTRL berhasil, maka akan dibalikkan ke class KonfirmasiPemesananUI berupa DataSet dari data pemesanan yang dicari. KonfirmasiPemesananUI melakukan proses pengambilan nilai dari DataSet dari class KonfirmasiPemesananCTRL yang selanjutnya akan ditampilkan pada DataGridView KonfirmasiPemesananUI. Jika nilai pada DataSet kosong, maka akan ditampilkan pesan peringatan bahwa 'data pemesanan tidak ada'.

### 2.2.8.2 Cari Data Pemesanan Pustaka



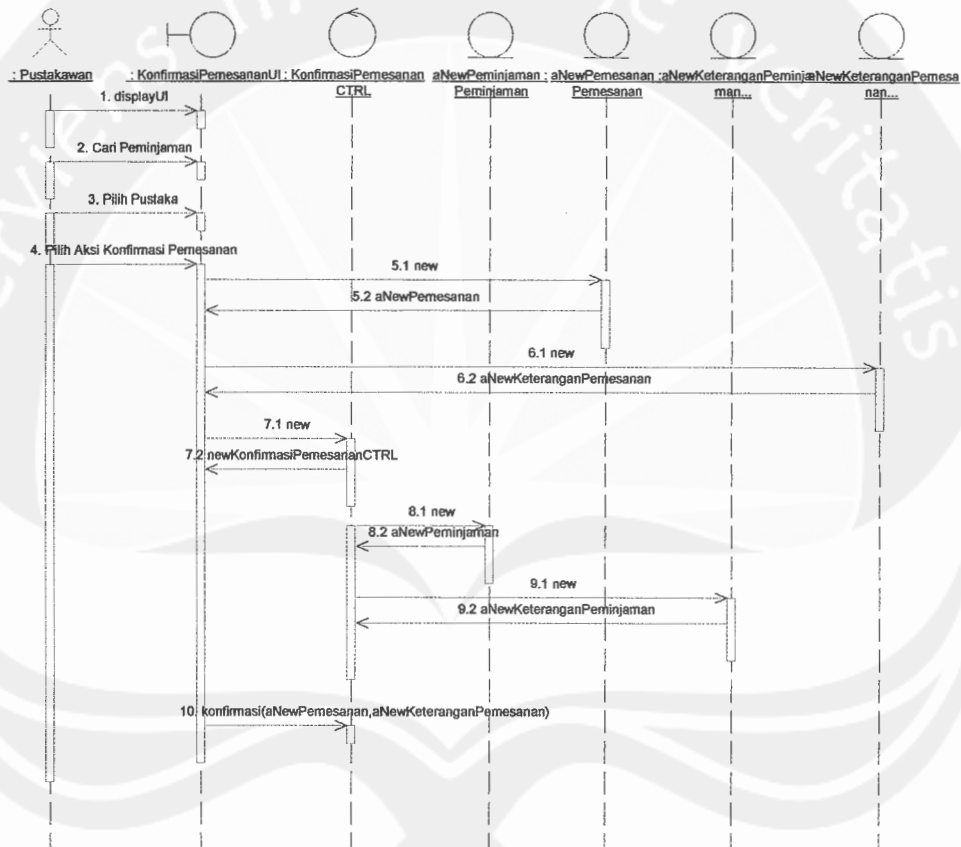
**Gambar 2.55 Design Sequence Diagram : Use Case KonfirmasiPemesanan – Cari Data Pemesanan**

*Flow of events :*

1. Sistem menampilkan antarmuka untuk pengembalian pustaka, yaitu boundary class `KonfirmasiPemesananUI`. `KonfirmasiPemesananUI` mengeset ulang (`reset`) tampilannya dengan mengosongkan semua `TextBox`.
2. Pustakawan memasukkan NIM (Nomor Induk Mahasiswa) sebagai parameter pencarian data pemesanan pustaka. NIM ini unik untuk masing-masing mahasiswa.
3. Pustakawan melakukan aksi cari data pemesanan pustaka ke sistem dengan menekan tombol Cari.
4. Pustakawan memicu sistem untuk melakukan pencarian data pemesanan pustaka melalui `KonfirmasiPemesananUI`. `KonfirmasiPemesananUI` membentuk `newKonfirmasiPemesananCTRL`, yang merupakan instance baru class `KonfirmasiPemesananCTRL`.
5. `KonfirmasiPemesananUI` melakukan pencarian data pemesanan dalam kondisi belum tersedia dengan memanggil method `findPemesananNotAvailable(iduser)` pada `KonfirmasiPemesananCTRL` dengan parameter id user.
6. Selanjutnya pada `KonfirmasiPemesananCTRL` akan melakukan pencarian data pemesanan yang telah dalam kondisi tersedia dengan memanggil method `findPemesananAvailable(iduser)` dengan parameter id user. Jika pencarian pemesanan pustaka pada method `findPemesananAvailable(iduser)` dan `findPemesananNotAvailable(iduser)` pada class `KonfirmasiPemesananCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan ke class `KonfirmasiPemesananUI` berupa `DataSet` dari pustaka yang dicari. `KonfirmasiPemesananUI` melakukan proses pengambilan nilai `DataSet` dari method `findPemesananAvailable(iduser)` yang selanjutnya akan ditampilkan pada listbox pemesanan `KonfirmasiPemesananUI` dan dari

method `findPemesananNotAvailable(iduser)` akan ditampilkan pada listbox waitinglist `KonfirmasiPemesananUI`. Jika nilai pada DataSet kosong, maka akan ditampilkan pesan peringatan bahwa 'pemesanan pustaka tidak ada'

### 2.2.8.3 Konfirmasi



Gambar 2.56 Design Sequence Diagram : Use Case Konfirmasi Pemesanan - Konfirmasi

*Flow of events :*

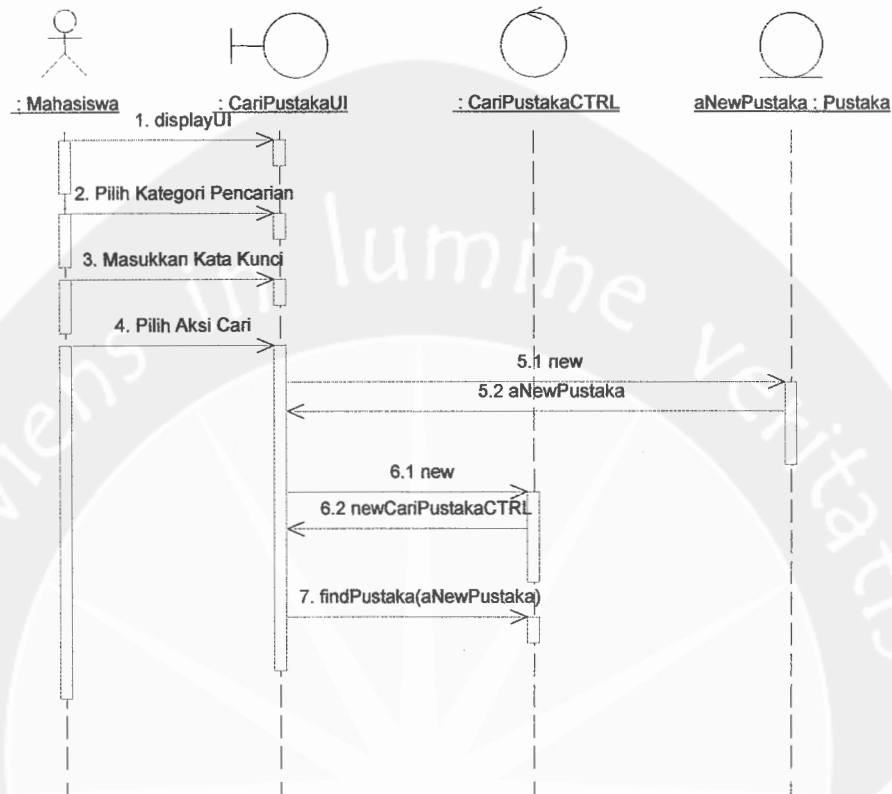
1. Sistem menampilkan antarmuka untuk pemesanan pustaka, yaitu boundary class `KonfirmasiPemesananUI`. `KonfirmasiPemesananUI` mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua `TextBox`.

2. Sebelum proses konfirmasi dilakukan, proses pencarian data pemesanan terlebih dahulu dilakukan untuk mendapatkan data pemesanan yang akan dikonfirmasi.
3. Selanjutnya Pustakawan akan memilih pustaka yang akan dilakukan proses konfirmasi pemesanan dari hasil pencarian data pemesanan.
4. Pustakawan melakukan aksi masuk ke sistem dengan menekan tombol Konfirmasi.
5. Pustakawan memicu sistem untuk melakukan konfirmasi pemesanan melalui `KonfirmasiPemesananUI`. `KonfirmasiPemesananUI` membentuk `aNewPemesanan`, yang merupakan instance baru class `Pemesanan`. Dilanjutkan dengan memberi nilai pada parameter NIM pada instance `aNewPemesanan` dengan nilai masukan NIM dari textbox.
6. `KonfirmasiPemesananUI` membentuk `aNewKeteranganPemesanan`, yang merupakan instance baru class `KeteranganPemesanan`. Dilanjutkan dengan memberi nilai pada parameter judul pustaka pada instance `aNewKeteranganPemesanan` dengan nilai pemilihan judul pustaka yang akan dikonfirmasi.
7. `KonfirmasiPemesananUI` membentuk `newKonfirmasiPemesananCTRL`, yang merupakan instance baru class `KonfirmasiPemesananCTRL`
8. `KonfirmasiPemesananCTRL` membentuk `aNewPeminjaman`, yang merupakan instance baru class `Peminjaman`. Dilanjutkan dengan memberi nilai pada parameter id peminjaman pada instance `aNewPeminjaman` dengan hasil query dari peminjaman pustaka. Proses ini dilakukan untuk melakukan peminjaman terhadap pustaka yang dipesan.
9. `KonfirmasiPemesananCTRL` membentuk `aNewKeteranganPeminjaman`, yang merupakan instance baru class `KeteranganPeminjaman` untuk mendapatkan judul pustaka yang telah dipesan oleh mahasiswa dan akan dilakukan peminjaman pustaka.
10. `KonfirmasiPemesananUI` melakukan konfirmasi pemesanan pustaka dengan memanggil method `konfirmasi(aNewPemesanan, aNewKeteranganPemesanan)` pada `KonfirmasiPemesananCTRL`.



Selanjutnya pada `KonfirmasiPemesananCTRL` akan melakukan konfirmasi pemesanan pustaka dengan memanggil method `konfirmasi(aNewPemesanan, aNewKeteranganPemesanan)` dengan parameter `aNewPemesanan` sebagai instance class `Pemesanan` dan parameter `aNewKeteranganPemesanan` sebagai instance class `KeteranganPemesanan` akan menggunakan nilai tiap parameter pada instance tersebut kedalam query. Jika konfirmasi pemesanan pustaka pada method `konfirmasi(aNewPemesanan, aNewKeteranganPemesanan)` pada class `KonfirmasiPemesananCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan nilai boolean ke class `KonfirmasiPemesananUI`. `KonfirmasiPemesananUI` melakukan pengecekan terhadap nilai balikan dari class `KonfirmasiPemesananCTRL` apakah `true` atau `false` dalam konfirmasi pemesanan pustaka. Jika nilai balikan adalah `'true'`, maka akan ditampilkan pesan bahwa konfirmasi berhasil. Jika nilai balikan adalah `'false'`, maka akan ditampilkan pesan bahwa konfirmasi tidak berhasil.

## 2.2.9 Use Case : Pencarian Pustaka



Gambar 2.57 Design Sequence Diagram : Use Case Pencarian Pustaka

### Flow of events :

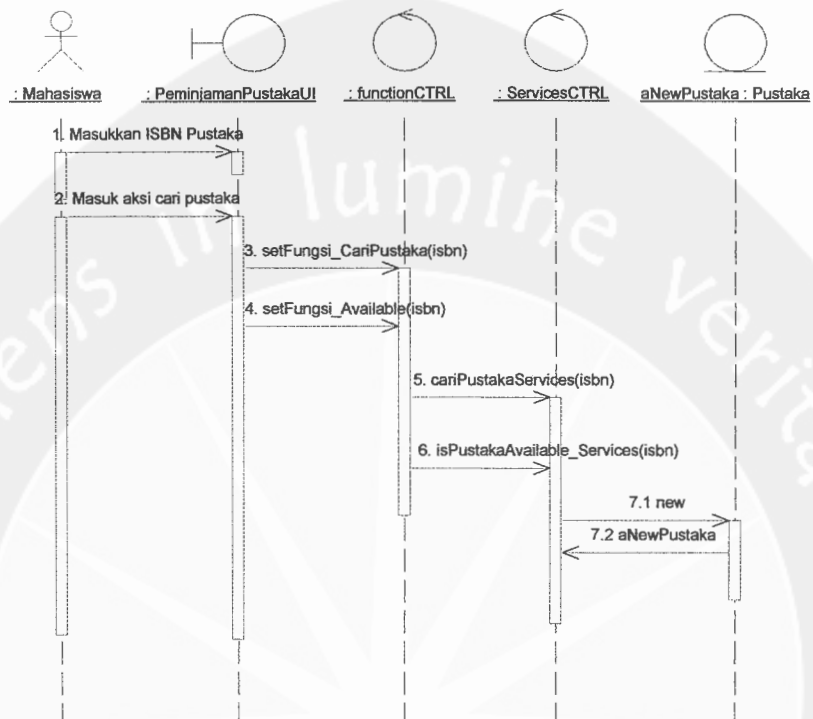
1. Sistem menampilkan antarmuka untuk pencarian pustaka, yaitu boundary class `CariPustakaUI`. `CariPustakaUI` mengeset ulang (reset) tampilannya dengan mengosongkan semua `TextBox`.
2. Mahasiswa melakukan pemilihan kategori pencarian apakah berdasarkan ISBN, pengarang, penerbit atau judul.
3. Mahasiswa memasukkan *keyword* sebagai parameter pencarian data pustaka.
4. Mahasiswa melakukan aksi cari pustaka ke sistem dengan menekan tombol Cari.
5. Mahasiswa memicu sistem untuk melakukan pencarian data pustaka melalui `CariPustakaUI`. Selanjutnya `CariPustakaUI` membentuk

aNewPustaka, yang merupakan instance baru class Pustaka. Dilanjutkan dengan memberi nilai parameter pada instance aNewPustaka dengan nilai masukan *keyword* pencarian dari textbox.

6. CariPustakaUI membentuk newCariPustakaCTRL, yang merupakan instance baru class CariPustakaCTRL.
7. CariPustakaUI melakukan pencarian data pustaka dengan memanggil method findPustaka(aNewPustaka) pada CariPustakaCTRL. Selanjutnya pada CariPustakaCTRL akan melakukan pencarian data pustaka pada method findPustaka(aNewPustaka) dengan parameter aNewPustaka sebagai instance class Pustaka dan akan menggunakan nilai parameter *keyword* pada instance tersebut kedalam query untuk dilakukan pencarian. Jika pencarian pustaka pada method findPustaka(aNewPustaka) pada class CariPustakaCTRL berhasil, maka akan dibalikkan ke class CariPustakaUI berupa DataSet dari pustaka yang dicari. CariPustakaUI melakukan proses pengambilan nilai dari DataSet dari class CariPustakaCTRL yang selanjutnya akan ditampilkan pada DataGridView CariPustakaUI. Jika nilai pada DataSet kosong, maka akan ditampilkan pesan peringatan bahwa 'pustaka tidak ada'

## 2.2.10 Use Case : Peminjaman Pustaka

### 2.2.10.1 Cari Data Pustaka



Gambar 2.58 Design Sequence Diagram : Use Case Peminjaman Pustaka – Cari Data Pustaka

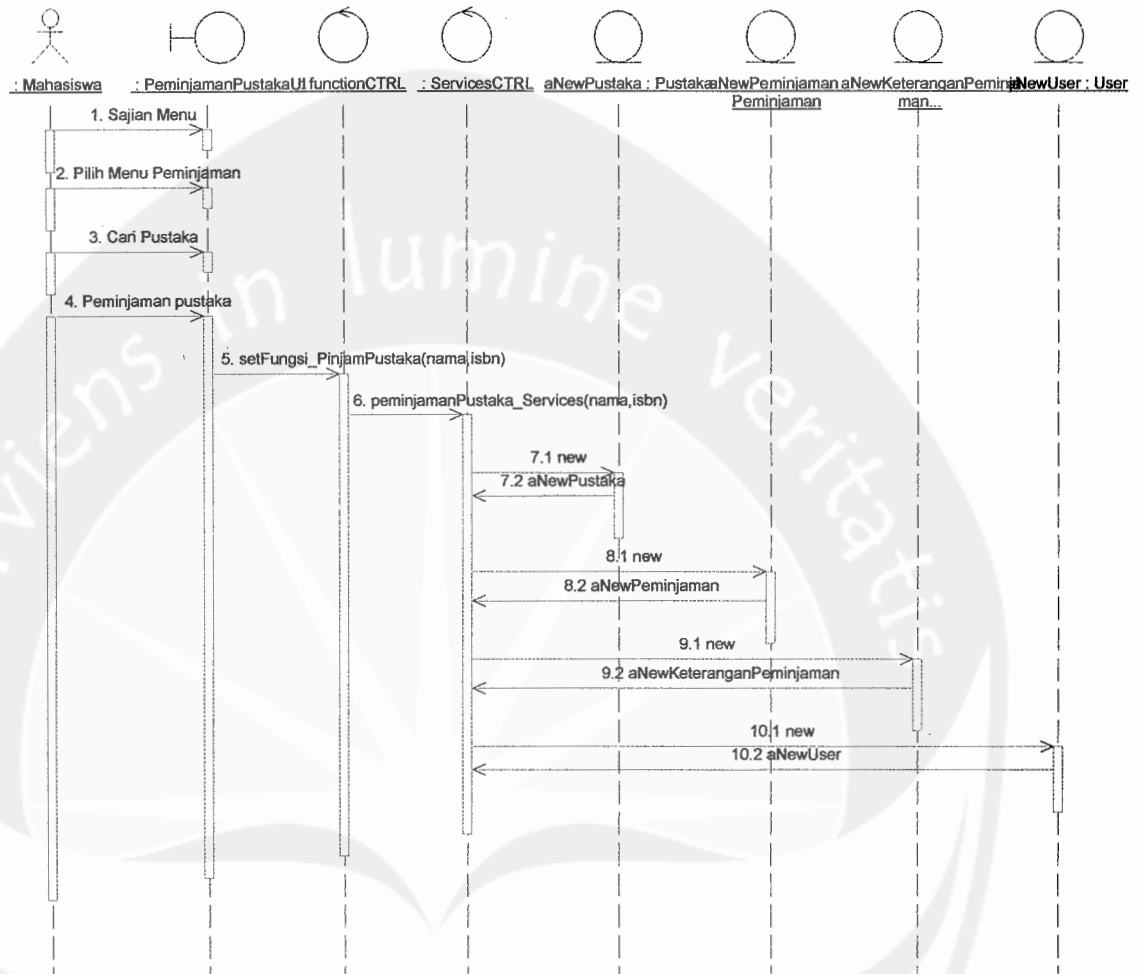
#### Flow of events :

1. Peminjaman pustaka dilakukan dalam bentuk *voice based*. Sistem akan meminta mahasiswa memasukkan ISBN pustaka yang akan dilakukan pencarian pustaka dalam bentuk suara setelah berhasil melakukan Login Suara sebelum dilakukan peminjaman pustaka.
2. Selanjutnya sistem masuk ke dalam pencarian pustaka.
3. Sistem akan memanggil fungsi `setFungsi_CariPustaka(isbn)` pada `functionCTRL` dengan memberi nilai parameter string dengan nomor ISBN yang dicari. Selanjutnya sistem akan memanggil WSDL dari web services dengan menggunakan protokol pertukaran data SOAP.
4. Sistem akan memanggil fungsi `setFungsi_Available(isbn)` pada `functionCTRL` dengan memberi nilai parameter string dengan nomor

ISBN yang dicari. Selanjutnya sistem akan memanggil WSDL dari web services dengan menggunakan protokol pertukaran data SOAP.

5. Sistem akan memanggil method `cariPustaka_Services(isbn)` yang ada pada `ServicesCTRL` sebagai web services.
6. Sistem akan memanggil method `isPustakaAvailable_Services(isbn)` yang ada pada `ServicesCTRL` sebagai web services.
7. `ServicesCTRL` membentuk `aNewPustaka`, yang merupakan instance baru class `Pustaka`. Instance ini akan digunakan sebagai variabel sementara hasil query pada method `cariPustakaServices(isbn)`. Jika pencarian pada method `isPustakaAvailable_Services(isbn)` berhasil, maka akan dibalikkan nilai status pustaka apakah dipinjam atau tidak dipinjam atau tidak tersedia di perpustakaan. Selanjutnya `cariPustaka_Services(isbn)` akan mencari keterangan pustaka yang berdasarkan ISBN yang dicari. `PeminjamanPustakaUI` melakukan pengecekan terhadap nilai balikan dari class `ServicesCTRL` apakah terdapat keterangan pustaka atau tidak. Jika nilai balikan adalah keterangan pustaka yang dicari, maka akan ditampilkan hasil pencarian pustaka dalam *voice based*. Jika nilai balikan adalah 'not valid', maka sistem akan menawarkan alternatif pencarian pustaka lagi.

## 2.2.10.2 Peminjaman



Gambar 2.59 Design Sequence Diagram : Use Case Peminjaman Pustaka – Peminjaman

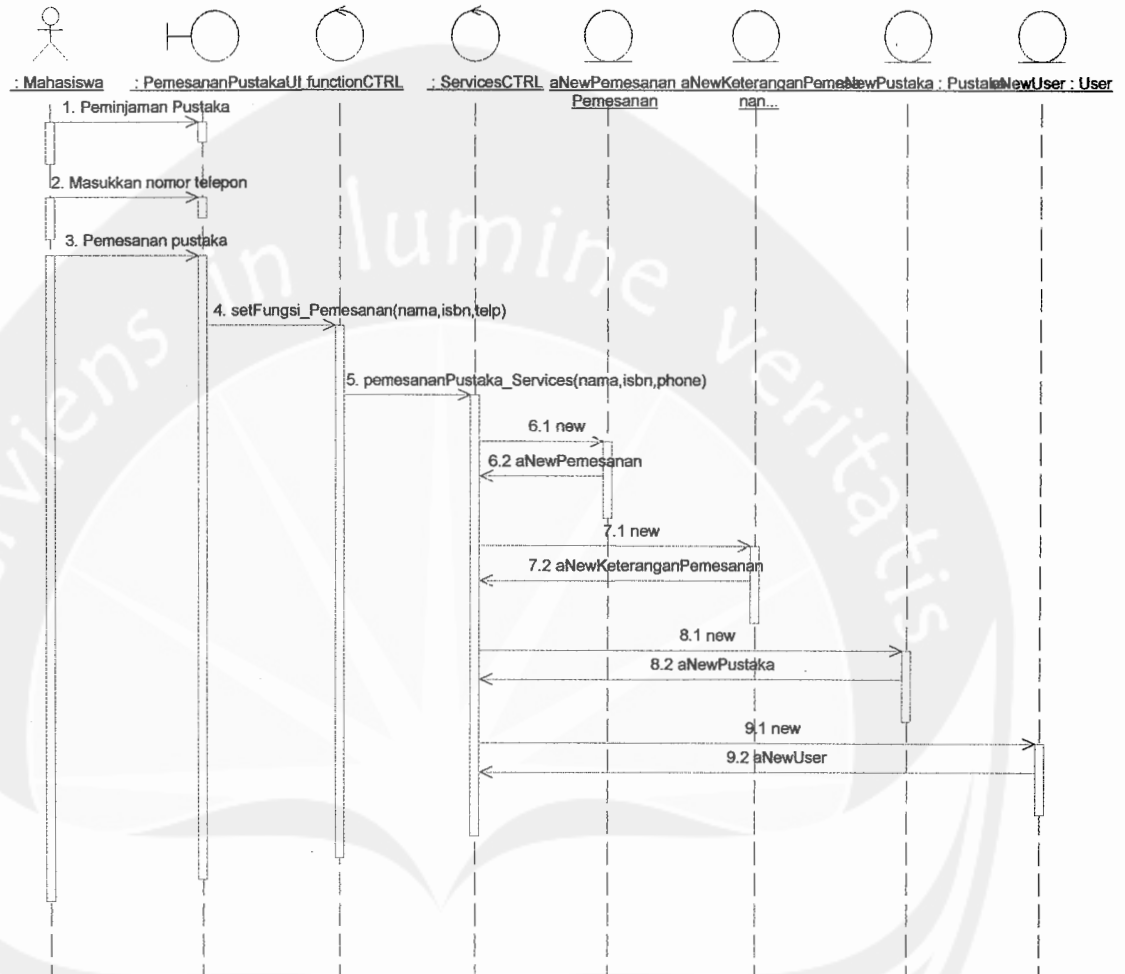
### Flow of events :

1. Peminjaman pustaka dilakukan dalam bentuk *voice based*. Sistem akan menampilkan sajian menu pada *voice based*.
2. Mahasiswa memilih menu peminjaman.
3. Sebelum dilakukan proses peminjaman, terlebih dahulu dilakukan proses pencarian pustaka.
4. Selanjutnya sistem akan memberikan pilihan kepada mahasiswa apakah akan melakukan peminjaman berdasarkan hasil pencarian atau tidak. Jika

dilakukan peminjaman, maka sistem akan masuk ke dalam peminjaman pustaka.

5. Sistem akan memanggil fungsi `setFungsi_PinjamPustaka(nama, isbn)` pada `functionCTRL` dengan memberi nilai parameter dengan nama user dan nomor ISBN yang akan dipinjam berdasarkan pencarian pustaka. Selanjutnya sistem akan memanggil WSDL dari web services dengan menggunakan protokol pertukaran data SOAP.
6. Sistem akan memanggil method `peminjamanPustakaServices(nama, isbn)` yang ada pada `ServicesCTRL` sebagai web services.
7. `ServicesCTRL` membentuk `aNewPustaka`, yang merupakan instance baru class `Pustaka`. Instance ini akan digunakan sebagai variabel sementara hasil query pada method `peminjamanPustaka_Services(nama, isbn)`.
8. `ServicesCTRL` membentuk `aNewPeminjaman`, yang merupakan instance baru class `Peminjaman`.
9. `ServicesCTRL` membentuk `aNewKeteranganPeminjaman`, yang merupakan instance baru class `KeteranganPeminjaman`.
10. `ServicesCTRL` membentuk `aNewUser`, yang merupakan instance baru class `User`. Selanjutnya akan dilakukan proses peminjaman pustaka yang dilakukan oleh method `PeminjamanPustaka_Services(nama, isbn)` dengan melakukan query ke database. Jika peminjaman pada method `PeminjamanPustaka_Services(nama, isbn)` pada class `ServicesCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan nilai status peminjaman. `PeminjamanPustakaUI` melakukan pengecekan terhadap nilai balikan dari class `ServicesCTRL` apakah peminjaman berhasil dilakukan atau tidak.

## 2.2.11 Use Case : Pemesanan Pustaka



Gambar 2.60 Design Sequence Diagram : Use Case Pemesanan Pustaka

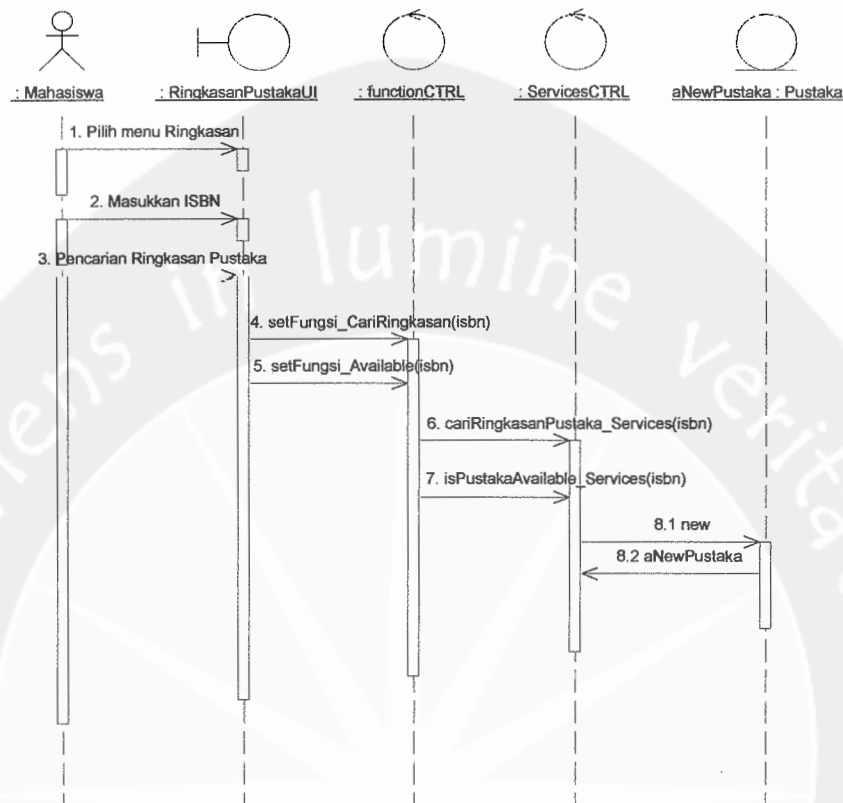
### Flow of events :

1. Sistem Peminjaman pustaka terlebih dahulu dilakukan sebelum masuk ke pemesanan pustaka dalam bentuk *voice based*. Jika pustaka yang akan dipinjam tidak tersedia ( sedang dipinjam ) maka akan dilakukan proses pemesanan pustaka tersebut.
2. Mahasiswa memasukkan nomor telepon yang dapat dihubungi jika tersedia pustaka yang akan dipinjam.



3. Selanjutnya sistem akan memberikan pilihan kepada mahasiswa apakah akan melakukan pemesanan atau tidak. Jika dilakukan pemesanan, maka sistem akan masuk ke dalam pemesanan pustaka.
4. Sistem akan memanggil fungsi `setFungsi_Pemesanan(nama, isbn, telp)` pada `functionCTRL` dengan memberi nilai parameter nama dengan id user, isbn dengan nomor ISBN yang akan dipesan berdasarkan pencarian pustaka dan phone adalah nomor telepon yang dapat dihubungi. Selanjutnya sistem akan memanggil WSDL dari web services dengan menggunakan protokol pertukaran data SOAP.
5. Sistem akan memanggil method `pemesananPustakaServices(nama, isbn, phone)` yang ada pada `ServicesCTRL` sebagai web services.
6. `ServicesCTRL` membentuk `aNewPemesanan`, yang merupakan instance baru class `Pemesanan`.
7. `ServicesCTRL` membentuk `aNewKeteranganPemesanan`, yang merupakan instance baru class `KeteranganPemesanan`.
8. `ServicesCTRL` membentuk `aNewPustaka`, yang merupakan instance baru class `Pustaka`.
9. `ServicesCTRL` membentuk `aNewUser`, yang merupakan instance baru class `User`. Selanjutnya akan dilakukan proses pemesanan pustaka yang dilakukan oleh method `PemesananPustakaServices()` dengan melakukan query ke database. Jika pemesanan pada method `PemesananPustakaServices()` pada class `ServicesCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan nilai status pemesanan. `PemesananPustakaUI` melakukan pengecekan terhadap nilai balikan dari class `ServicesCTRL` apakah pemesanan berhasil dilakukan atau tidak.

## 2.2.12 Use Case : Pencarian Ringkasan Pustaka



Gambar 2.61 Design Sequence Diagram : Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka

### Flow of events :

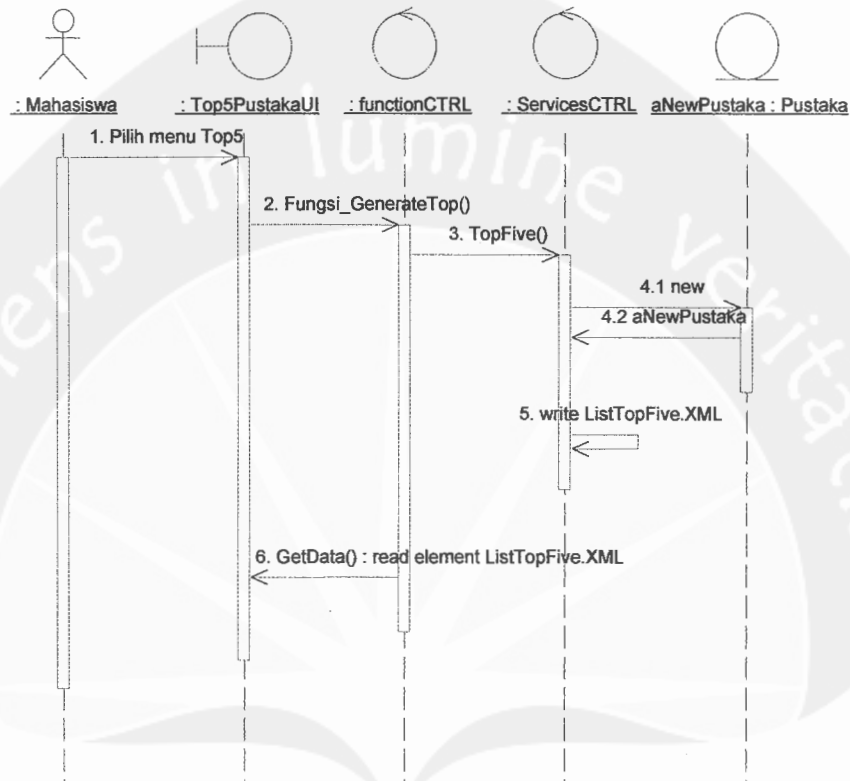
1. Pencarian ringkasan pustaka dilakukan dalam bentuk *voice based*. Mahasiswa memilih ringkasan pustaka pada menu utama.
2. Sistem akan meminta mahasiswa memasukkan ISBN pustaka yang akan dilakukan pencarian ringkasan pustaka dalam bentuk suara.
3. Selanjutnya sistem masuk ke dalam pencarian ringkasan pustaka.
4. Sistem akan memanggil fungsi `setFungsi_CariRingkasan(isbn)` pada `functionCTRL` dengan memberi nilai parameter `isbn` dengan nomor ISBN yang dicari. Selanjutnya sistem akan memanggil WSDL dari web services dengan menggunakan protokol pertukaran data SOAP.
5. Sistem akan memanggil fungsi `setFungsi_Available(isbn)` pada `functionCTRL` dengan memberi nilai parameter `isbn` dengan nomor ISBN

yang dicari. Selanjutnya sistem akan memanggil WSDL dari web services dengan menggunakan protokol pertukaran data SOAP.

6. Sistem akan memanggil method `cariRingkasanPustakaServices(isbn)` yang ada pada `ServicesCTRL` sebagai web services.
7. Sistem akan memanggil method `isPustakaAvailable_Services(isbn)` yang ada pada `ServicesCTRL` sebagai web services.
8. `ServicesCTRL` membentuk `aNewPustaka`, yang merupakan instance baru class `Pustaka`. Instance ini akan digunakan sebagai variabel sementara hasil query pada method `CariRingkasanPustakaServices(isbn)`. Jika pencarian pada method `isPustakaAvailable_Services(isbn)` berhasil, maka akan dibalikkan nilai status pustaka apakah dipinjam atau tidak dipinjam atau tidak tersedia di perpustakaan. Selanjutnya akan dilakukan proses pencarian ringkasan pustaka yang dilakukan oleh method `CariRingkasanPustaka_Services(isbn)` dengan melakukan query ke database dengan parameter `isbn`. Jika pencarian pada method `CariRingkasanPustaka_Services(isbn)` pada class `ServicesCTRL` berhasil, maka akan dibalikkan nilai status pustaka yang didalamnya terdapat keterangan ringkasan pustaka yang dicari. `RingkasanPustakaUI` melakukan pengecekan terhadap nilai balikan dari class `ServicesCTRL` apakah terdapat keterangan ringkasan pustaka atau tidak. Jika nilai balikan adalah keterangan ringkasan pustaka yang dicari, maka akan ditampilkan hasil pencarian ringkasan pustaka dalam *voice based*. Jika nilai balikan adalah 'not valid', maka sistem akan menawarkan alternatif pencarian ringkasan pustaka lagi.

## 2.2.13 Use Case : Pencarian Top 5 Pustaka

### 2.2.13.1 Cari Top 5 Pustaka



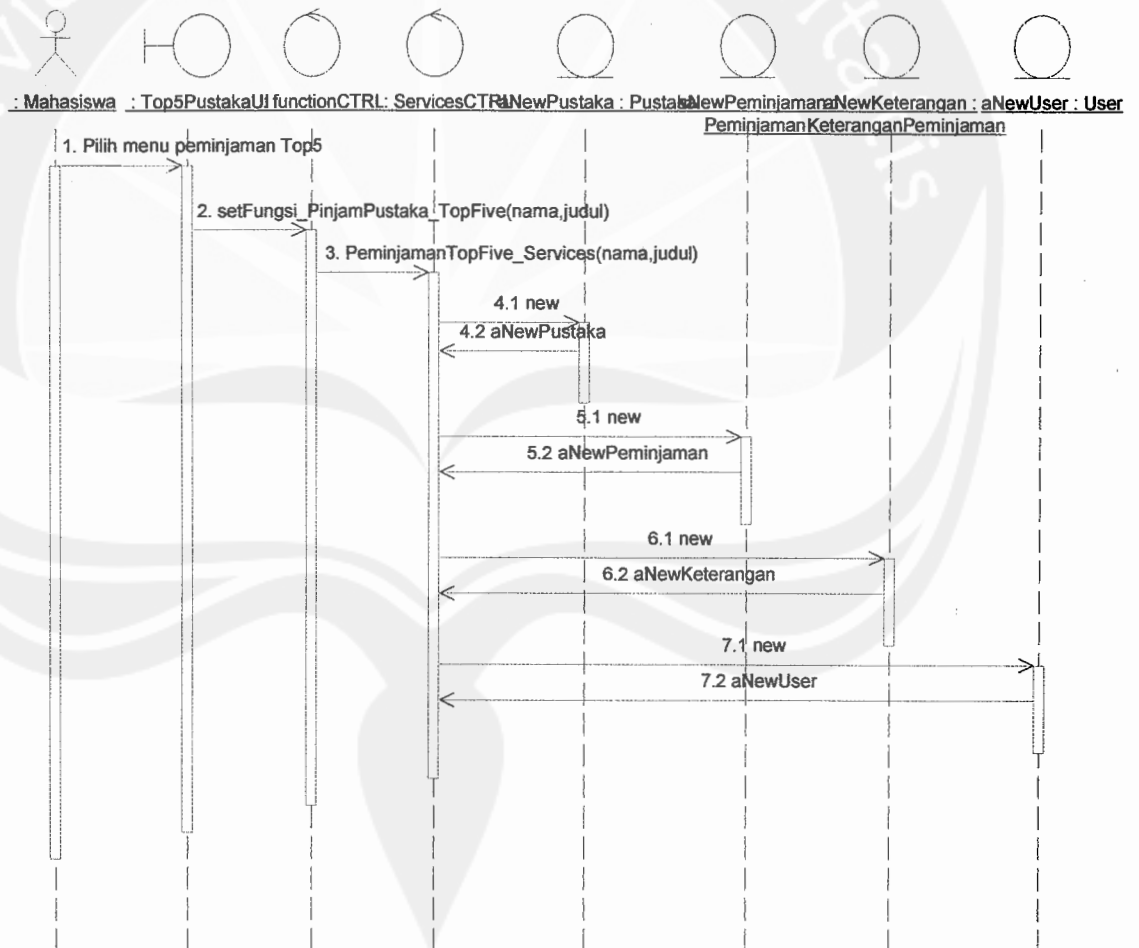
Gambar 2.62 Design Sequence Diagram : Use Case Pencarian Top 5 Pustaka – Cari Top 5 Pustaka

#### Flow of events :

1. Pencarian Top 5 pustaka dilakukan dalam bentuk *voice based*. Mahasiswa memilih menu top 5 pustaka pada menu utama.
2. Top5PustakaUI akan memanggil fungsi Fungsi\_GenerateTop() pada functionCTRL. Selanjutnya sistem akan memanggil WSDL dari web services dengan menggunakan protokol pertukaran data SOAP.
3. functionCTRL akan memanggil method TopFive() yang ada pada ServicesCTRL sebagai web services.
4. ServicesCTRL membentuk aNewPustaka, yang merupakan instance baru class Pustaka.

5. Selanjutnya akan dilakukan proses penulisan keterangan pustaka ke dalam file (.xml) . file tersebut berisi Top 5 Pustaka terbaik yang sering dipinjam oleh mahasiswa.
6. Selanjutnya functionCTRL akan memanggil fungsi GetData() untuk membaca keterangan setiap element dari file ListTopFive.xml ke Top5PustakaUI dalam bentuk suara.

### 2.2.13.2 Peminjaman Top 5 Pustaka

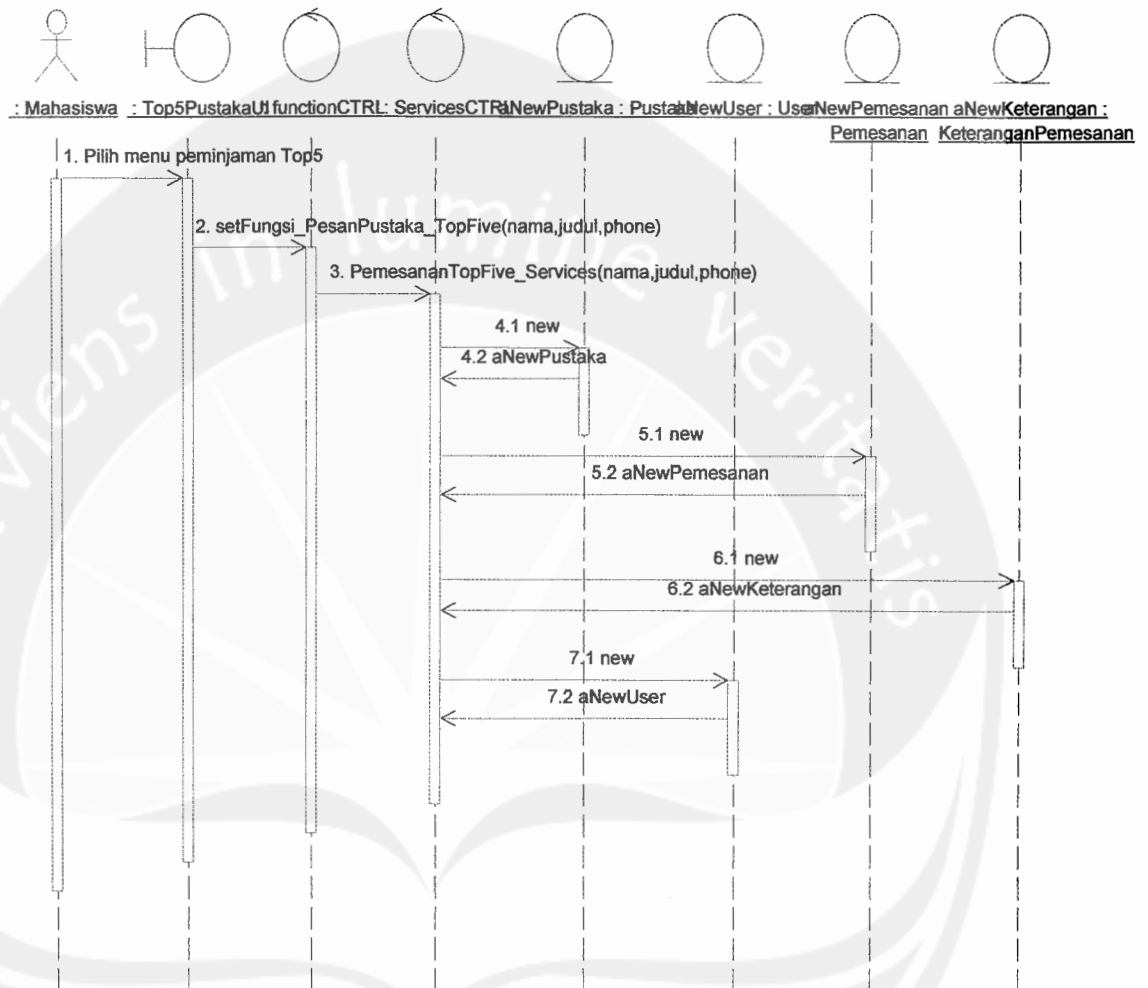


**Gambar 2.63 Design Sequence Diagram : Use Case Pencarian Top 5 Pustaka – Peminjaman Top 5 Pustaka**

*Flow of events :*

1. Peminjaman Top 5 pustaka dilakukan dalam bentuk *voice based*. Mahasiswa memilih menu peminjaman top 5 pustaka.
2. Top5PustakaUI akan memanggil fungsi `selFungsi_Pinjam_Pustaka_ToopFive(nama, judul)` pada `functionCTRL` dengan parameter nama sebagai id user dan judul sebagai judul pustaka. Selanjutnya sistem akan memanggil WSDL dari web services dengan menggunakan protokol pertukaran data SOAP.
3. `functionCTRL` akan memanggil method `PeminjamanTopFive_Services(nama, judul)` yang ada pada `ServicesCTRL` sebagai web services yang akan melakukan peminjaman pustaka berdasarkan index top 5 pustaka dengan parameter nama dan judul.
4. `ServicesCTRL` membentuk `aNewPustaka`, yang merupakan instance baru class `Pustaka`.
5. `ServicesCTRL` membentuk `aNewPeminjaman`, yang merupakan instance baru class `Peminjaman`.
6. `ServicesCTRL` membentuk `aNewKeterangan`, yang merupakan instance baru class `KeteranganPeminjaman`.
7. `ServicesCTRL` membentuk `aNewUser`, yang merupakan instance baru class `User`.

### 2.2.13.3 Pemesanan Top 5 Pustaka



Gambar 2.64 Design Sequence Diagram : Use Case Pencarian Top 5 Pustaka – Pemesanan Top 5 Pustaka

*Flow of events :*

1. Pemesanan Top 5 pustaka dilakukan dalam bentuk *voice based*. Mahasiswa memilih menu pemesanan top 5 pustaka.
2. Top5PustakaUI akan memanggil fungsi `setFungsi_PesanPustaka_TopFive(nama, judul, phone)` pada `functionCTRL` dengan parameter `id user, phone` dan judul pustaka.

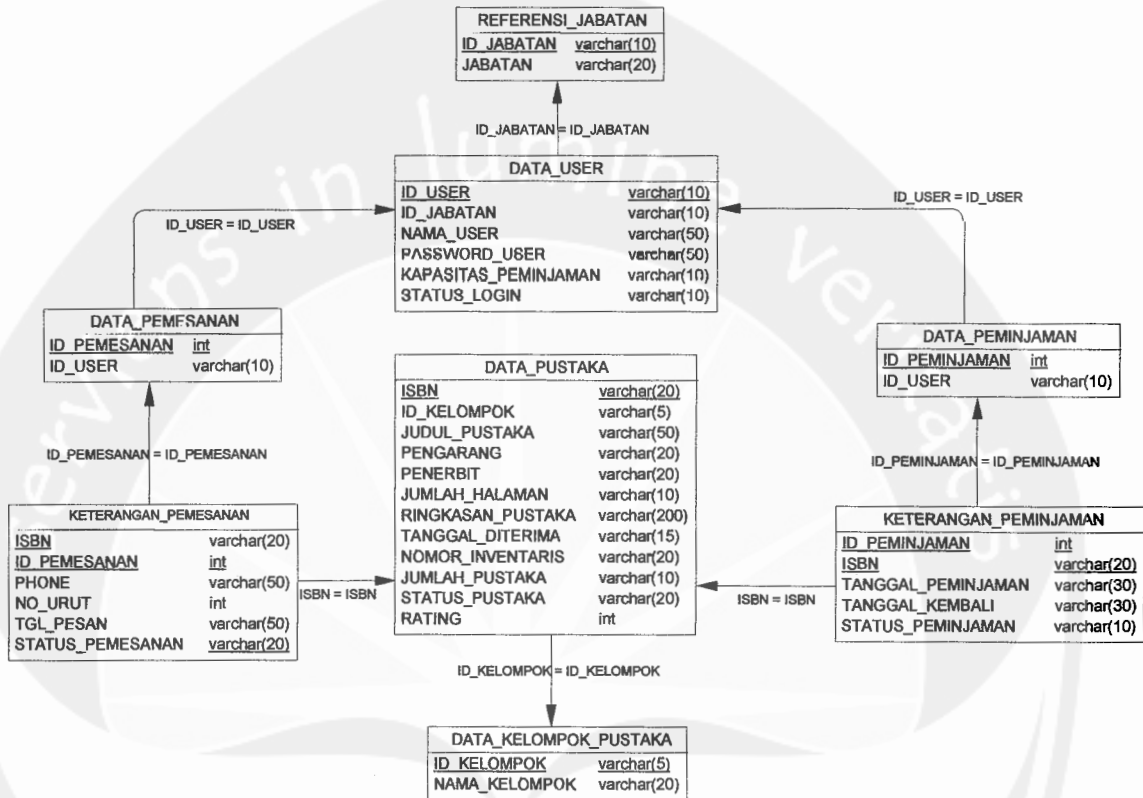
Selanjutnya sistem akan memanggil WSDL dari web services dengan menggunakan protokol pertukaran data SOAP.

3. `functionCTRL` akan memanggil method `PemesananTopFive_Services(nama, judul, phone)` yang ada pada `ServicesCTRL` sebagai web services yang akan melakukan pemesanan pustaka berdasarkan index top 5 pustaka dengan parameter id user, phone dan judul pustaka .
4. `ServicesCTRL` membentuk `aNewPustaka`, yang merupakan instance baru class `Pustaka`.
5. `ServicesCTRL` membentuk `aNewPemesanan`, yang merupakan instance baru class `Pemesanan`.
6. `ServicesCTRL` membentuk `aNewKeterangan`, yang merupakan instance baru class `KeteranganPemesanan`.
7. `ServicesCTRL` membentuk `aNewUser`, yang merupakan instance baru class `User`.



### 3 Deskripsi Perancangan Persistent Data

#### 3.1 Basis Data



Gambar 3.1 Entity Relationship Diagram SIPERMAYA

Tabel- tabel pada basis data disesuaikan dengan Gambar 3.1. DBMS yang akan digunakan adalah SQL Server 2000.

##### 3.1.1 Tabel Referensi Jabatan

Tabel ini merepresentasikan entitas Jabatan.

Tabel 3.1 Tabel Referensi Jabatan

Field	Tipe Data	NULL	Deskripsi
<u>Id_jabatan</u>	Varchar (10)	No	Id jabatan user SIPERMAYA. Nilai 1 (satu) untuk Administrator, nilai 2 (dua) untuk Pustakawan, dan nilai 3 (tiga) untuk Mahasiswa. Primary Key.
Jabatan	Varchar (20)	No	Jabatan pada user SIPERMAYA.

### 3.1.2 Tabel Data User

Tabel ini merepresentasikan entitas User.

Tabel 3.2 Tabel Data User

Field	Tipe Data	NULL	Deskripsi
<u>Id_user</u>	Varchar (10)	No	Merupakan inisial yang digunakan untuk login ke sistem. Primary Key.
Id_jabatan	Varchar (10)	No	Id jabatan user SIPERMAYA. Nilai 1 (satu) untuk Administrator, nilai 2 (dua) untuk Pustakawan, dan nilai 3 (tiga) untuk Mahasiswa. Foreign Key.
Nama_user	Varchar (50)	No	Nama dari user yang dapat dituliskan secara lengkap beserta dengan gelarnya.
Password_user	Varchar (50)	No	Password yang digunakan oleh user untuk masuk ke dalam sistem.
Kapasitas_peminjaman	Varchar (10)	No	Kapasitas maksimal peminjaman suatu pustaka pada setiap user. Nilai default adalah 5.
Status_login	Varchar (10)	No	Status dari user yang menggunakan sistem. Nilai jika masuk sistem adalah 'aktif', jika tidak masuk sistem adalah 'inaktif'

### 3.1.3 Tabel Data Kelompok Pustaka

Tabel ini merepresentasikan entitas KelompokPustaka.

Tabel 3.3 Tabel Data Kelompok Pustaka

Field	Tipe Data	NULL	Deskripsi
<u>Id_kelompok</u>	Varchar(5)	No	Merupakan inisial yang digunakan untuk kelompok pustaka. Primary Key.
Nama_kelompok	Varchar(20)	No	Nama kelompok pustaka.

### 3.1.4 Tabel Data Pustaka

Tabel ini merepresentasikan entitas Pustaka.

Tabel 3.4 Tabel Data Pustaka

Field	Tipe Data	NULL	Deskripsi
<u>isbn</u>	Varchar(20)	No	Nomor ISBN pustaka. Primary Key.
Id_kelompok	Varchar(5)	No	Merupakan inisial yang digunakan untuk kelompok pustaka. Foreign Key.
Judul_pustaka	Varchar(50)	No	Judul pustaka sesuai dengan ISBN.

pengarang	Varchar(20)	No	Pengarang dari pustaka.
penerbit	Varchar(20)	No	Penerbit dari pustaka.
Jumlah_halaman	Varchar(10)	No	Jumlah halaman pustaka.
Ringkasan_pustaka	Varchar (200)	No	Ringkasan dari pustaka
Tanggal_diterima	Varchar(15)	No	Tanggal diterima pustaka dalam perpustakaan.
Nomor_inventaris	Varchar(20)	No	Nomor inventaris pustaka pada perpustakaan.
Jumlah_pustaka	Varchar(10)	No	Jumlah pustaka yang tersedia setiap pustaka tertentu.
Status_pustaka	Varchar(20)	No	Status pustaka, apakah 'available' atau 'not available'.
rating	Integer	No	Rating peminjaman setiap pustaka.

### 3.1.5 Tabel Data Pemesanan

Tabel ini merepresentasikan entitas Pemesanan.

Tabel 3.5 Tabel Data Pemesanan

Field	Tipe Data	NULL	Deskripsi
<u>Id_pemesanan</u>	Integer	No	Id setiap pemesanan yang terjadi. Primary Key.
Id_user	Varchar (10)	No	Merupakan inisial yang digunakan untuk user yang melakukan pemesanan pustaka. Foreign Key.

### 3.1.6 Tabel Keterangan Pemesanan

Tabel ini merepresentasikan entitas KeteranganPemesanan.

Tabel 3.6 Tabel Keterangan Pemesanan

Field	Tipe Data	NULL	Deskripsi
phone	Varchar(6)	No	Nomor telepon mahasiswa yang dapat dihubungi jika telah melakukan pemesanan pustaka dan pustaka yang dipesan telah tersedia.
<u>Id_pemesanan</u>	Integer	No	Id setiap pemesanan yang terjadi. Primary Key.
<u>isbn</u>	Varchar(20)	No	Nomor ISBN pustaka yang dipesan. Primary Key.

No_urut	Integer	No	Nomor urut peminjaman suatu pustaka.
Tgl_pesan	Varchar(50)	No	Tanggal pemesanan pustaka.
Status_pemesanan	Varchar(5)	No	Status pemesanan pustaka. Nilai default adalah 'delay' yang berarti pemesanan belum dikonfirmasi. Setelah dikonfirmasi maka akan berubah menjadi 'accept' yang berarti pustaka telah dipinjam.

### 3.1.7 Tabel Data Peminjaman

Tabel ini merepresentasikan entitas Peminjaman.

Tabel 3.7 Tabel Data Peminjaman

Field	Tipe Data	NULL	Deskripsi
<u>Id_peminjaman</u>	Integer	No	Id setiap peminjaman yang terjadi. Primary Key.
Id_user	Varchar (10)	No	Merupakan inisial yang digunakan untuk user yang melakukan peminjaman pustaka. Foreign Kcy.

### 3.1.8 Tabel Keterangan Peminjaman

Tabel ini merepresentasikan relasi KeteranganPeminjaman.

Tabel 3.8 Tabel Keterangan Peminjaman

Field	Tipe Data	NULL	Deskripsi
Tanggal_peminjaman	Varchar(30)	No	Tanggal peminjaman pustaka.
<u>Id_peminjaman</u>	Integer	No	Id setiap peminjaman yang terjadi. Primary Key.
<u>isbn</u>	Varchar(20)	No	Nomor ISBN pustaka yang dipinjam. Primary Key.
Tanggal_kembali	Varchar(30)	No	Tanggal kembali pustaka. Nilai default adalah 14 hari setelah tanggal peminjaman.
Status_peminjaman	Varchar(10)	No	Status peminjaman pustaka. Nilai default 'delay' bahwa peminjaman belum dilakuka proses konfirmasi peminjaman. Nilai 'accept' adalah

			peminjaman pustaka telah dilakukan konfirmasi peminjaman.
--	--	--	---

### 3.2 File ListTopFive.xml

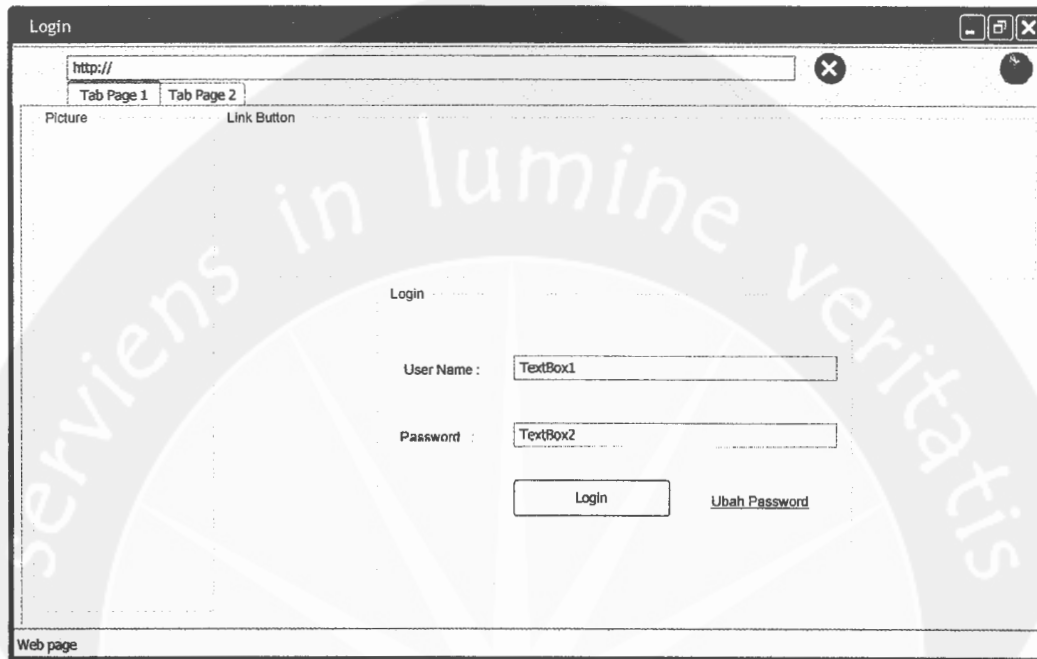
File ini digunakan untuk menyimpan data top 5 pustaka hasil dari Use Case : Pencarian Top 5 Pustaka (UC-SIPERMAYA-13) File ini merupakan file teks dengan ekstensi .xml. File ini berisi data judul pustaka top 5 pustaka yang sering dipinjam oleh mahasiswa.

**Tabel 3.9 Contoh ListTopFive.xml**

```
<?xml version="1.0"?>
<xml>
  <ListFive>
    <Top1>Programming for baby</Top1>
    <Top2>Learn to programming</Top2>
    <Top3>Programming for children</Top3>
    <Top4>Better future with technology</Top4>
    <Top5>Voice application</Top5>
  </ListFive>
</xml>
....
```

## Deskripsi Perancangan Antarmuka

### 3.3 Use Case : Login Web



Gambar 4.1 Rancangan Antarmuka Use Case Login Web

#### Deskripsi

- Rancangan antarmuka ini diimplementasikan pada **Class sipermaya.administrator\_package.loginUI**. Antarmuka ini digunakan pada use case LoginWeb (UC-SIPERMAYA-01).
- TextBox1 digunakan untuk menerima masukan username.
- TextBox2 digunakan untuk menerima masukan password.
- Tombol Login digunakan untuk aksi login user.
- Link Ubah Password digunakan untuk masuk ke antarmuka UbahPasswordUI.

#### Event

- Login

Urutan aksi yang terjadi :

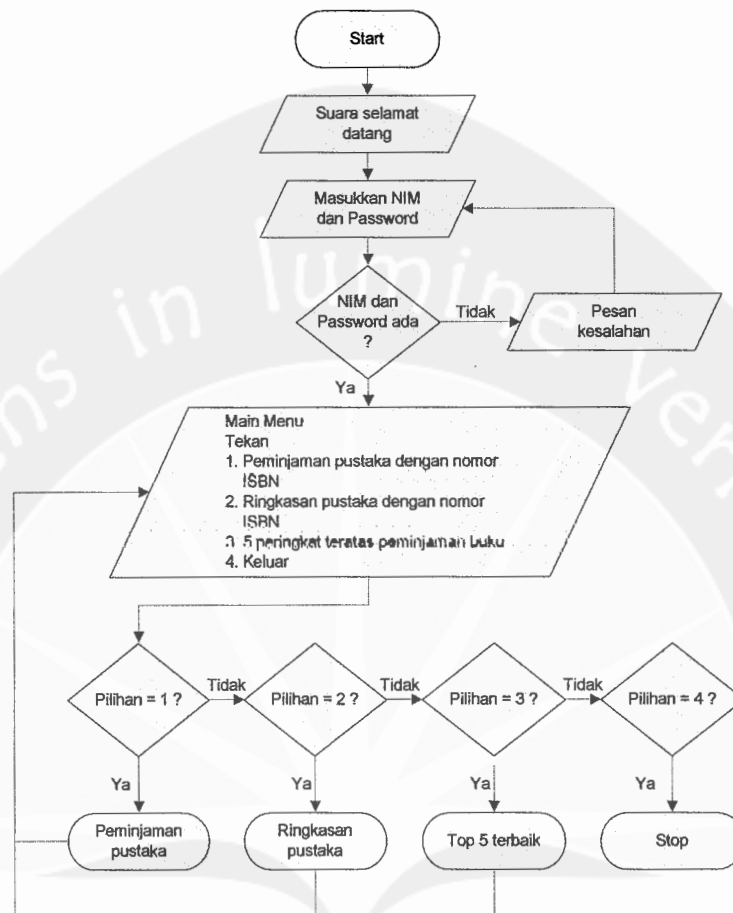
1. User memasukkan username pada TextBox1.
2. User memasukkan password pada TextBox2.

3. User menekan tombol Login.
4. Sistem memeriksa di basis data, apakah ada baris pada basis data dengan nama yang sama dengan username dan mengecek apakah password user sama dengan password yang dimasukkan dari langkah 1 dan 2. Jika password sama, maka dilanjutkan dengan mengecek id jabatan user. Jika id jabatan user adalah '1', maka akan ditampilkan halaman untuk Administrator. Jika id jabatan adalah '2', maka akan ditampilkan halaman untuk Pustakawan. Statement SQL yang digunakan untuk mengambil data dari basis data adalah :  

```
select password_user, id_jabatan from data_user  
where id_user=[param1] and password_user = [param2]
```

Dengan [param1] adalah username yang diperoleh dari langkah 1. Dan [param2] adalah password yang diperoleh dari langkah 2.
5. Jika query kosong, maka akan ditampilkan pesan kesalahan.

### 3.4 Use Case : Login Suara



Gambar 4.2 Rancangan Antarmuka Use Case Login Suara

#### Deskripsi

- Rancangan antarmuka ini diimplementasikan pada Class `sipermaya.voicexml_package.loginUI`. Antarmuka ini digunakan pada use case LoginSuara (UC-SIPERMAYA-02).

#### Event

- Login

Urutan aksi yang terjadi :

1. User memasukkan NIM sebagai id user login ke telepon dengan memanfaatkan *DTMF-tone*.
2. User memasukkan password sebagai password login ke telepon dengan memanfaatkan *DTMF-tone*.



3. Sistem memeriksa pada basis data dengan memanfaatkan web services untuk melakukan query mencari password user, status user dan jabatan user. Statement SQL yang digunakan :

```
select u.password_user, u.status_login, r.jabatan
from data_user u, referensi_jabatan r where
u.id_user=[param1] and u.id_jabatan=r.id_jabatan
```

Dengan [param1] adalah id user yang diperoleh dari langkah1.

4. Sistem akan membandingkan password dari query yang diperoleh pada langkah 3 dengan password input user dari langkah 2.
5. Sistem juga akan membandingkan status login hasil query. Jika status 'inaktif', maka user belum login. Jika 'aktif', maka user telah login.
6. Sistem juga akan membandingkan jabatan user hasil query. Jika jabatan adalah 'mahasiswa' maka akan dilanjutkan ke menu utama.
7. Selanjutnya akan dilakukan proses update status user dalam basis data. Statement SQL :  

```
UPDATE Data_User SET status_Login = 'aktif' WHERE
id_user=[param1] and password_user=[param2] and
status_login='inaktif'".
```
8. Jika query pada langkah 3 tidak ditemukan, maka akan ditampilkan pesan kesalahan user. Jika langkah 3 – 7 berhasil dilakukan, maka user akan masuk ke dalam Menu Utama aplikasi suara.

### 3.5 Use Case : Pengelolaan User

Id User	Nama user	Password	Kapasitas	Status	Jabatan

Gambar 4.3 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan User

#### Deskripsi

- Rancangan antarmuka ini diimplementasikan pada **Class sipermaya.administrator\_package.pengelolaanUserUI**. Antarmuka ini hanya dapat diakses oleh administrator. Antarmuka ini digunakan pada use case Pengelolaan User (UC-SIPERMAYA-03), untuk mengelola user pengguna sistem.
- TextBox1 digunakan untuk menerima masukan id user.
- TextBox2 digunakan untuk menerima masukan nama user.
- TextBox3 digunakan untuk menerima masukan password.
- Combobox1 digunakan untuk menerima masukan jabatan user.
- Tombol Cari digunakan untuk aksi pencarian data user.
- Tombol Tambah digunakan untuk aksi penambahan data user.
- Tombol Edit digunakan untuk aksi pengeditan data user.
- Tombol Hapus digunakan untuk aksi penghapusan data user.

## Event

- Penambahan Data User

Urutan aksi yang terjadi :

1. Administrator memasukkan id user pada TextBox1.
2. Administrator memasukkan nama user pada TextBox2.
3. Administrator memasukkan password pada TextBox3.
4. Administrator memilih jabatan pada ComboBox1.
5. Administrator menekan tombol Tambah
6. Sistem memeriksa di basis data id jabatan pada langkah 4.

Statement SQL :

```
select id_jabatan from referensi_jabatan where jabatan=[param1]
```

Dengan [param1] adalah jabatan yang diperoleh dari langkah 4.

7. Selanjutnya dilakukan proses penambahan user dengan memasukkan langkah 1 – 4 ke basis data.

Statement SQL :

```
INSERT INTO Data_User (id_user, id_jabatan, nama_user, password_user, kapasitas_peminjaman, status_login)VALUES ([param1], [param2], [param3], [param4], '5', 'inaktif')".
```

Dengan [param1], [param2], [param3] dan [param4] adalah id user, id jabatan, nama user dan password user yang diperoleh dari langkah 1, langkah 2, langkah 3 dan langkah 6.

Jika penambahan user berhasil, maka akan ditampilkan pesan bahwa penambahan user berhasil. Jika gagal, maka akan ditampilkan pesan penambahan user gagal.

- Pencarian Data User

Urutan aksi yang terjadi :

1. Administrator memasukkan id user pada TextBox1.
2. Administrator menekan tombol Cari.

3. Sistem memeriksa di basis data dengan melakukan query pencarian. Statement SQL :

```
select u.nama_user, u.password_user, j.jabatan from
referensi_jabatan j, data_user u where
u.id_user=[param1] and u.id_jabatan=j.id_jabatan "
```

Dengan [param1] adalah id user yang diperoleh dari langkah 1.

4. Jika hasil query tidak kosong, maka hasil query pencarian akan dimasukkan ke TextBox. Jika kosong, maka akan ditampilkan pesan bahwa pustaka tidak tersedia.

- Pengeditan Data User

Urutan aksi yang terjadi :

1. Administrator melakukan proses Pencarian Data User terlebih dahulu.
2. Setelah Data User ditampilkan pada setiap TextBox, Administrator memasukkan Data User baru.
3. Administrator memasukkan nama user baru pada TextBox2.
4. Administrator memasukkan password baru pada TextBox3.
5. Administrator memilih jabatan baru pada ComboBox1.
6. Administrator menekan tombol Edit.
7. Sistem memeriksa di basis data id jabatan pada langkah 5.

Statement SQL :

```
select id_jabatan from referensi_jabatan where
jabatan=[param1]
```

Dengan [param1] adalah jabatan yang diperoleh dari langkah5.

8. Selanjutnya dilakukan proses pengeditan user dengan memasukkan langkah 3 – 5 ke basis data.

Statement SQL :

```
update Data_User set id_jabatan
=[param1],nama_user=[param2],password_user=[param3]
where id_user =[param4]
```

Dengan [param1] adalah diperoleh dari langkah 7, [param2] adalah diperoleh dari langkah 3, [param3] adalah diperoleh dari langkah 4 dan [param4] adalah diperoleh dari langkah 1  
Jika pengeditan user berhasil, maka akan ditampilkan pesan bahwa pengeditan user berhasil. Jika gagal, maka akan ditampilkan pesan pengeditan user gagal.

- Penghapusan Data User

Urutan aksi yang terjadi :

1. Administrator melakukan proses Pencarian Data User terlebih dahulu.
2. Data User ditampilkan pada setiap TextBox.
3. Administrator menekan tombol Hapus.
4. Sistem memeriksa di basis data apakah user masih melakukan peminjaman pustaka atau tidak.

Statement SQL :

```
select id_peminjaman from data_peminjaman where id_user=[param1]
```

Dengan [param1] adalah id user yang diperoleh dari langkah 2.

5. Selanjutnya dilakukan proses penghapusan user.

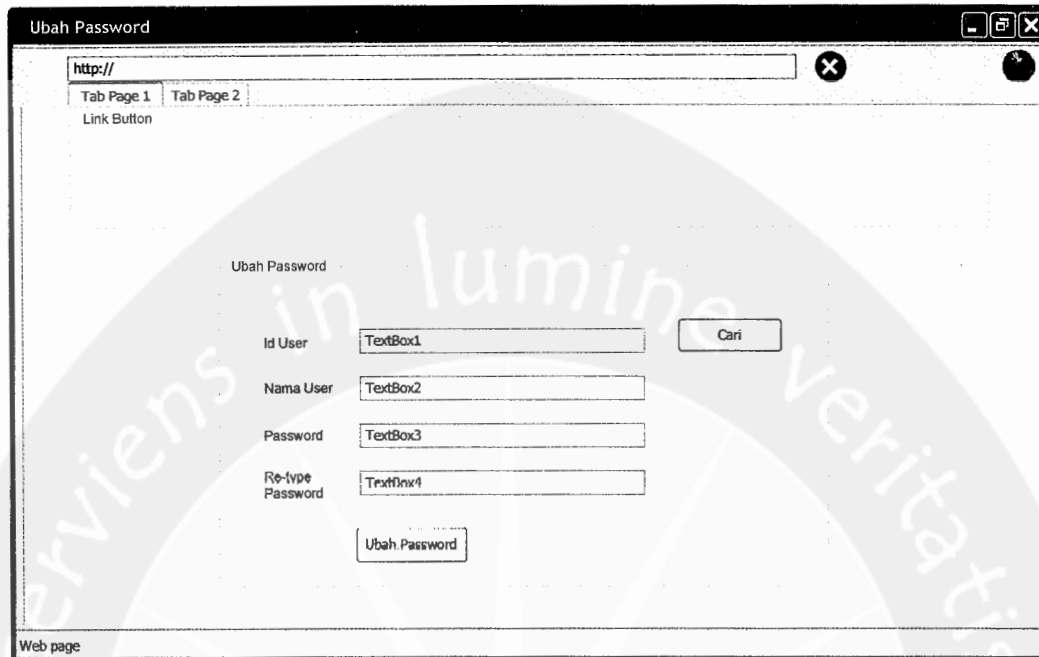
Statement SQL :

```
DELETE FROM Data_User WHERE id_user =[param1] and status_login='inaktif'
```

Dengan [param1] adalah diperoleh dari langkah 2.

Jika penghapusan user berhasil, maka akan ditampilkan pesan bahwa penghapusan user berhasil. Jika gagal, maka akan ditampilkan pesan penghapusan user gagal.

### 3.6 Use Case : Ubah Password



Gambar 4.4 Rancangan Antarmuka Use Case Ubah Password

#### Deskripsi

- Rancangan antarmuka ini diimplementasikan pada Class `sipermaya.administrator_package.UbahPasswordUI`. Antarmuka ini digunakan pada use case Ubah Password (UC-SIPERMAYA-04).
- TextBox1 digunakan untuk menerima masukan id user.
- TextBox2 digunakan untuk menerima masukan nama user.
- TextBox3 digunakan untuk menerima masukan password.
- TextBox4 digunakan untuk menerima masukan re-type password.
- Tombol Cari digunakan untuk aksi pencarian data user.
- Tombol Ubah Password digunakan untuk aksi ubah password user.
- Sebelum dilakukan pencarian data user kondisi TextBox2 dan TextBox4 dalam keadaan tersembunyi. Jika pencarian data user berhasil kondisi TextBox2 dan TextBox4 muncul.

## Event

- Pencarian Password User

Urutan aksi yang terjadi :

1. User memasukkan id user pada TextBox1.
2. User memasukkan password pada TextBox3.
3. User menekan tombol Cari.
4. Sistem memeriksa di basis data dengan melakukan query pencarian. Statement SQL :

```
select u.nama_user,u.password_user,j.jabatan from
referensi_jabatan j, data_user u where
u.id_user=[param1] and u.password_user =[param2]
and u.id_jabatan=j.id_jabatan "
```

Dengan [param1] adalah id user yang diperoleh dari langkah 1 dan [param2] adalah password user yang diperoleh dari langkah 2.

5. Jika hasil query tidak kosong, maka hasil query pencarian akan dimasukkan ke TextBox. Jika kosong, maka akan ditampilkan pesan bahwa pengubahan password tidak berlaku bagi user bersangkutan.

- Pengubahan Password

Urutan aksi yang terjadi :

1. User melakukan proses Pencarian Password User terlebih dahulu.
2. Setelah Password User ditampilkan pada setiap TextBox, User memasukkan Password baru.
3. User memasukkan nama user baru pada TextBox2 jika ingin diubah.
4. User memasukkan password kedua kalinya untuk konfirmasi pada TextBox4.
5. Administrator menekan tombol Ubah Password.

6. Sistem akan membandingkan apakah password yang dimasukkan pada TextBox3 dan TextBox4 sama. Jika sama, maka akan dilanjutkan ke langkah 7. Jika tidak sama maka akan ditampilkan pesan bahwa password tidak sama.
7. Sistem melakukan perubahan password.

Statement SQL :

```
UPDATE Data_User SET nama_user =  
[param1],password_user=[param2] WHERE id_user  
=[param3]
```

Dengan [param1] adalah nama user yang diperoleh dari langkah 3, [param2] adalah password baru yang diperoleh dari langkah 2 dan [param3] adalah id user yang diperoleh dari langkah 1 .

Jika pengubahan password berhasil, maka akan ditampilkan pesan bahwa pengubahan password berhasil. Jika gagal, maka akan ditampilkan pesan pengubahan password gagal.



### 3.7 Use Case : Pengelolaan Pustaka


Gambar 4.5 Rancangan Antarmuka Use Case Pengelolaan Pustaka

#### Deskripsi

- Rancangan antarmuka ini diimplementasikan pada Class **sipermaya.pustakawan\_package.pengelolaanPustakaUI**. Antarmuka ini digunakan pada use case Pengelolaan Pustaka (UC-SIPERMAYA-05).
- TextBox1 digunakan untuk menerima masukan nomor ISBN.
- TextBox2 digunakan untuk menerima masukan judul pustaka.
- TextBox3 digunakan untuk menerima masukan pengarang.
- TextBox4 digunakan untuk menerima masukan penerbit.
- Combobox1 digunakan untuk menerima masukan kelompok pustaka.
- TextBox5 digunakan untuk menerima masukan jumlah halaman.
- TextBox6 digunakan untuk menerima masukan ringkasan pustaka.
- TextBox7 digunakan untuk menerima masukan tanggal diterima.
- TextBox8 digunakan untuk menerima masukan nomor inventaris.

- TextBox9 digunakan untuk menerima masukan jumlah pustaka.
- Tombol Cari digunakan untuk aksi cari pustaka.
- Tombol Tambah digunakan untuk aksi tambah data pustaka.
- Tombol Hapus digunakan untuk aksi hapus data pustaka.
- Tombol Edit digunakan untuk aksi ubah data pustaka.

#### Event

- Penambahan Data Pustaka

Urutan aksi yang terjadi :

1. Pustakawan memasukkan ISBN pada TextBox1.
2. Pustakawan memasukkan judul pustaka pada TextBox2.
3. Pustakawan memasukkan pengarang pada TextBox3.
4. Pustakawan memasukkan penerbit pada TextBox4.
5. Pustakawan memilih kelompok pustaka pada ComboBox1.
6. Pustakawan memasukkan jumlah halaman pada TextBox5.
7. Pustakawan memasukkan ringkasan pustaka pada TextBox6.
8. Pustakawan memasukkan tanggal diterima pada TextBox7.
9. Pustakawan memasukkan nomor inventaris pada TextBox8.
10. Pustakawan memasukkan jumlah pustaka pada TextBox9.
11. Pustakawan menekan tombol Tambah
12. Sistem memeriksa di basis data id kelompok pada langkah 5.

Statement SQL :

```
select id_kelompok from data_kelompok_pustaka where
nama_kelompok=[param1]
```

Dengan [param1] adalah kelompok pustaka yang diperoleh dari langkah 5.

13. Selanjutnya dilakukan proses penambahan pustaka dengan memasukkan langkah 1 – 9 ke basis data.

Statement SQL :

```
INSERT INTO Data_Pustaka( isbn, id_kelompok,
judul_pustaka, pengarang, penerbit, jumlah_halaman,
ringkasan_pustaka, tanggal_diterima,
nomor_inventaris, jumlah_pustaka, status_pustaka,
```

rating)

```
VALUES ([param1], [param2], [param3], [param4], [param5],  
[param6], [param7], [param8], [param9], [param10], 'available', 0)
```

Dengan [param1] adalah ISBN pustaka yang diperoleh dari langkah 1, [param2] adalah id kelompok pustaka yang diperoleh dari langkah 12, [param3] adalah judul pustaka yang diperoleh dari langkah 2, [param4] adalah pengarang pustaka yang diperoleh dari langkah 3, [param5] adalah penerbit pustaka yang diperoleh dari langkah 4, [param6] adalah jumlah halaman yang diperoleh dari langkah 6, [param7] adalah ringkasan pustaka yang diperoleh dari langkah 7, [param8] adalah tanggal diterima yang diperoleh dari langkah 8, [param9] adalah nomor inventaris yang diperoleh dari langkah 9, [param10] adalah jumlah pustaka yang diperoleh dari langkah 10.

Jika penambahan pustaka berhasil, maka akan ditampilkan pesan bahwa penambahan pustaka berhasil. Jika gagal, maka akan ditampilkan pesan penambahan pustaka gagal.

- Pencarian Data Pustaka

Urutan aksi yang terjadi :

1. Pustakawan memasukkan ISBN pada TextBox1.
2. Pustakawan menekan tombol Cari.
3. Sistem memeriksa di basis data dengan melakukan query pencarian. Statement SQL :

```
select p.isbn, k.nama_kelompok, p.judul_pustaka,  
p.pengarang, p.penerbit, p.jumlah_halaman,  
p.ringkasan_pustaka, p.tanggal_diterima,  
p.nomor_inventaris, p.jumlah_pustaka,  
p.status_pustaka from data_pustaka p,  
data_kelompok_pustaka k where p.isbn = [param1] and  
p.id_kelompok = k.id_kelompok
```

- Dengan [param1] adalah ISBN yang diperoleh dari langkah 1.
4. Jika hasil query tidak kosong, maka hasil query pencarian akan dimasukkan ke TextBox. Jika kosong, maka akan ditampilkan pesan bahwa pustaka tidak tersedia.

- Pengeditan Data Pustaka

Urutan aksi yang terjadi :

1. Pustakawan melakukan proses Pencarian Data Pustaka terlebih dahulu.
2. Setelah Data Pustaka ditampilkan pada setiap TextBox, Pustakawan memasukkan Data Pustaka baru.
3. Pustakawan memasukkan judul pustaka baru pada TextBox2.
4. Pustakawan memasukkan pengarang baru pada TextBox3.
5. Pustakawan memasukkan penerbit baru pada TextBox4.
6. Pustakawan memilih kelompok pustaka baru pada ComboBox1.
7. Pustakawan memasukkan jumlah halaman baru pada TextBox5.
8. Pustakawan memasukkan ringkasan pustaka baru pada TextBox6.
9. Pustakawan memasukkan tanggal diterima baru pada TextBox7.
10. Pustakawan memasukkan nomor inventaris baru pada TextBox8.
11. Pustakawan memasukkan jumlah pustaka baru pada TextBox9.
12. Pustakawan menekan tombol Edit.
13. Sistem memeriksa di basis data id kelompok pada langkah 6.

Statement SQL :

```
select id_kelompok from data_kelompok_pustaka where  
nama_kelompok=[param1]
```

Dengan [param1] adalah kelompok pustaka yang diperoleh dari langkah 6.

14. Selanjutnya dilakukan proses pengeditan user dengan memasukkan langkah 3 – 11 ke basis data.

Statement SQL :

```
UPDATE Data_Pustaka SET id_kelompok =[param1],  
judul_pustaka =[param2], pengarang =[param3],  
penerbit =[param4], jumlah_halaman =[param5],  
ringkasan_pustaka =[param6], tanggal_diterima  
=[param7], nomor_inventaris =[param8],  
jumlah_pustaka =[param9] where isbn =[param10]
```

Dengan [param1] adalah id kelompok pustaka yang diperoleh dari langkah 13, [param2] adalah judul pustaka yang diperoleh dari langkah 3, [param3] adalah pengarang pustaka yang diperoleh dari langkah 4, [param4] adalah penerbit pustaka yang diperoleh dari langkah 5, [param5] adalah jumlah halaman yang diperoleh dari langkah 7, [param6] adalah ringkasan pustaka yang diperoleh dari langkah 8, [param7] adalah tanggal diterima yang diperoleh dari langkah 9, [param8] adalah nomor inventaris yang diperoleh dari langkah 10, [param9] adalah jumlah pustaka yang diperoleh dari langkah 11 dan [param10] adalah ISBN yang diperoleh dari langkah 2.

Jika pengeditan pustaka berhasil, maka akan ditampilkan pesan bahwa pengeditan pustaka berhasil. Jika gagal, maka akan ditampilkan pesan pengeditan pustaka gagal.

- Penghapusan Data Pustaka

Urutan aksi yang terjadi :

1. Pustakawan melakukan proses Pencarian Data Pustaka terlebih dahulu.
2. Data Pustaka ditampilkan pada setiap TextBox.

3. Pustakawan menekan tombol Hapus.
4. Sistem memeriksa di basis data apakah pustaka masih dipinjam atau tidak.

Statement SQL :

```
select id_peminjaman from data_peminjaman where isbn=[param1]
```

Dengan [param1] adalah ISBN yang diperoleh dari langkah 2. Jika hasil query ada, maka akan ditampilkan pesan 'dipinjam' terhadap pustaka tersebut. Jika query kosong, maka akan dilanjutkan ke langkah 5.

5. Selanjutnya dilakukan proses penghapusan pustaka.

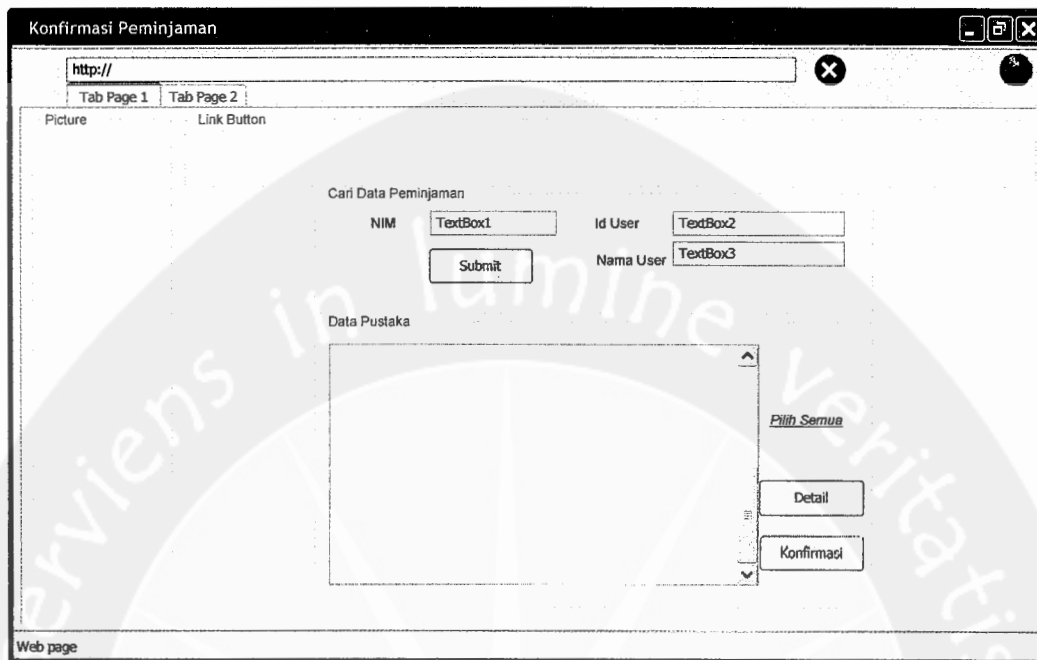
Statement SQL :

```
DELETE FROM Data_Pustaka WHERE isbn =[param1]
```

Dengan [param1] adalah diperoleh dari langkah 2.

Jika penghapusan pustaka berhasil, maka akan ditampilkan pesan bahwa penghapusan pustaka berhasil. Jika gagal, maka akan ditampilkan pesan penghapusan pustaka gagal.

### 3.8 Use Case : Konfirmasi Peminjaman



Gambar 4.6 Rancangan Antarmuka Use Case Konfirmasi Peminjaman

#### Deskripsi

- Rancangan antarmuka ini diimplementasikan pada Class **sipermaya.pustakawan\_package.konfirmasiPeminjamanUI**. Antarmuka ini digunakan pada use case Konfirmasi Peminjaman (UC-SIPERMAYA-06).
- TextBox1 digunakan untuk menerima masukan NIM sebagai id user.
- TextBox2 digunakan untuk menampilkan id user.
- TextBox3 digunakan untuk menampilkan nama user.
- Tombol Submit digunakan untuk aksi pencarian data peminjaman.
- Tombol Detail digunakan untuk menampilkan detail pustaka.
- Tombol Konfirmasi digunakan untuk aksi konfirmasi pustaka.
- ListBox digunakan untuk menampilkan pencarian pustaka yang akan di konfirmasi.
- Link Pilih Semua untuk aksi pemilihan semua pustaka yang ada pada ListBox.

## Event

- Pencarian Data Peminjaman

Urutan aksi yang terjadi :

1. Pustakawan memasukkan NIM pada TextBox1.
2. User menekan tombol Submit.
3. Sistem akan melakukan query pencarian. Statement SQL :

```
SELECT d.JUDUL_PUSTAKA FROM DATA_PEMINJAMAN p,  
DATA_PUSTAKA d, KETERANGAN_PEMINJAMAN j WHERE  
(j.STATUS_PEMINJAMAN = 'delay') and p.ID_USER  
=[param1] and j.ISBN = d.ISBN and p.id_peminjaman =  
j.id_peminjaman
```

Dengan [param1] adalah id user yang diperoleh dari langkah 1.

4. Jika hasil query tidak kosong, maka hasil query pencarian pustaka akan dimasukkan ke ListBox dan keterangan peminjam( id user dan nama user ) akan dimasukkan dalam TextBox. Jika kosong, maka akan ditampilkan pesan bahwa peminjaman tidak ada.

- Konfirmasi Peminjaman

Urutan aksi yang terjadi :

1. Pustakawan memilih pustaka yang ada pada ListBox hasil pencarian proses Pencarian Data Peminjaman.
2. User menekan tombol Konfirmasi.
3. Sistem akan melakukan query update peminjaman dengan mengubah status peminjaman menjadi 'accept'.

Statement SQL :

```
update keterangan_peminjaman set status_peminjaman  
= 'accept' where id_peminjaman = (select  
id_peminjaman from data_peminjaman where id_user =  
[param1]) and isbn = (select isbn from data_pustaka  
where judul_pustaka = [param2])"
```



Dengan [param1] adalah id user yang diperoleh masukan TextBox1 dan [param2] adalah pustaka yang dipilih pada ListBox.

Jika konfirmasi peminjaman berhasil, maka akan ditampilkan pesan bahwa konfirmasi berhasil. Jika gagal, maka akan ditampilkan pesan bahwa konfirmasi gagal.

### 3.9 Use Case : Pengembalian Pustaka

The screenshot shows a web browser window titled "Pengembalian Pustaka". The address bar shows "http://". There are two tabs: "Tab Page 1" and "Tab Page 2". The main content area contains a form with the following elements:

- Cari Data Peminjaman:** A text box labeled "NIM" (TextBox1) and a "Submit" button.
- Data Pustaka:** Four text boxes: "Id User" (TextBox2), "Nama User" (TextBox3), "Tgl Peminjaman" (TextBox4), and "Tgl Kembali" (TextBox5).
- Pilih Semua:** A link above a "ListBox" control.
- Konfirmasi:** A button at the bottom of the form.

The window also shows "Picture" and "Link Button" in the top left corner and "Web page" in the bottom left corner.

Gambar 4.7 Rancangan Antarmuka Use Case Pengembalian Pustaka

#### Deskripsi

- Rancangan antarmuka ini diimplementasikan pada **Class sipermaya.pustakawan\_package.pengembalianPustakaUI**. Antarmuka ini digunakan pada use case Pengembalian Pustaka (UC-SIPERMAYA-07).
- TextBox1 digunakan untuk menerima masukan NIM sebagai id user.
- TextBox2 digunakan untuk menampilkan id user.
- TextBox3 digunakan untuk menampilkan nama user.

- TextBox4 digunakan untuk menampilkan tanggal peminjaman.
- TextBox5 digunakan untuk menampilkan tanggal kembali.
- Tombol Submit digunakan untuk aksi pencarian data peminjaman yang akan dilakukan pengembalian pustaka.
- Tombol Konfirmasi digunakan untuk aksi konfirmasi pengembalian pustaka.
- ListBox digunakan untuk menampilkan pencarian pustaka yang akan dilakukan konfirmasi pengembalian pustaka.
- Link Pilih Semua untuk aksi pemilihan semua pustaka yang ada pada ListBox.

#### Event

- Pencarian Data Peminjaman

Urutan aksi yang terjadi :

1. Pustakawan memasukkan NIM pada TextBox1.
2. User menekan tombol Submit.
3. Sistem akan melakukan query pencarian. Statement SQL :

```
d.JUDUL_PUSTAKA, u.nama_user, k.tanggal_peminjaman,
k.tanggal_kembali FROM DATA_USER u, DATA_PEMINJAMAN
p, DATA_PUSTAKA d, KETERANGAN_PEMINJAMAN k WHERE
k.STATUS_PEMINJAMAN = 'accept' and p.ID_USER =
[param1] and k.ISBN = d.ISBN and
p.id_peminjaman=k.id_peminjaman and
u.id_user=p.id_user
```

Dengan [param1] adalah id user yang diperoleh dari langkah 1.

4. Jika hasil query tidak kosong, maka hasil query pencarian pustaka akan dimasukkan ke ListBox dan keterangan peminjaman (id user, nama user, tanggal peminjaman, tanggal kembali ) akan ditampilkan dalam TextBox. Jika kosong, maka akan ditampilkan pesan bahwa data peminjaman tidak ada sehingga tidak dapat dilakukan konfirmasi pengembalian pustaka.

- **Konfirmasi Pengembalian Pustaka**

Urutan aksi yang terjadi :

1. Pustakawan memilih pustaka yang ada pada ListBox hasil pencarian proses Pencarian Data Peminjaman.
2. User menekan tombol Konfirmasi.
3. Sistem akan melakukan query penghapusan data peminjaman.

Statement SQL :

```
delete keterangan_peminjaman where id_peminjaman =  
(select id_peminjaman from data_peminjaman where  
id_user=[param1]) and isbn = (select isbn from  
data_pustaka where judul_pustaka = [param2] and  
status_peminjaman = 'accept'
```

Dengan [param1] adalah id user yang diperoleh masukan Textbox1 dan [param2] adalah pustaka yang dipilih pada ListBox.

4. Selanjutnya akan dilakukan query update data pustaka yang telah dikembalikan sehingga jumlah pustaka akan bertambah.

Statement SQL :

```
update data_pustaka set jumlah_pustaka =  
jumlah_pustaka + 1, status_pustaka='available'  
where isbn = (select isbn from data_pustaka where  
judul_pustaka = [param1])
```

Dengan [param1] adalah pustaka yang dipilih pada ListBox.

5. Selanjutnya akan dilakukan query update data user dengan meng-update kapasitas peminjaman user.

Statement SQL :

```
update data_user set kapasitas_peminjaman =  
kapasitas_peminjaman + 1 where id_user = [param1]
```

Dengan [param1] adalah id user yang diperoleh masukan Textbox1

6. Jika konfirmasi pengembalian pustaka berhasil, maka akan ditampilkan pesan bahwa konfirmasi berhasil. Jika gagal, maka akan ditampilkan pesan bahwa konfirmasi gagal.

### 3.10 Use Case : Konfirmasi Pemesanan

The screenshot shows a web browser window with the title "Konfirmasi Pemesanan". The address bar shows "http://". The page has two tabs: "Tab Page 1" and "Tab Page 2". The main content area is divided into several sections:

- Cari Data Pemesanan:** A search form with a "NIM" label and a "TextBox1" input field, followed by a "Submit" button.
- User Information:** A form with labels "Id User", "Nama User", and "Telp", each followed by a corresponding "TextBox" (TextBox2, TextBox3, and TextBox4).
- Urutan Pemesanan:** A table with 4 rows and 2 columns.
- Data Pustaka Waiting List:** A section with the label "Data Pustaka Waiting List" and a "ListBox WaitingList" below it.
- Pustaka yang telah kembali:** A section with the label "Pustaka yang telah kembali" and a "ListBox PustakaTersedia" below it. To the right of this list box is a "Pilih Semua" button.
- Buttons:** At the bottom right of the page, there are two buttons: "Detail" and "Konfirmasi".

The status bar at the bottom of the browser window says "Web page".

Gambar 4.8 Rancangan Antarmuka Use Case Konfirmasi Pemesanan

#### Deskripsi

- Rancangan antarmuka ini diimplementasikan pada **Class sipermaya.pustakawan\_package.konfirmasiPemesananUI**. Antarmuka ini digunakan pada use case Konfirmasi Pemesanan (UC-SIPERMAYA-08).
- TextBox1 digunakan untuk menerima masukan NIM sebagai id user.
- TextBox2 digunakan untuk menampilkan id user.
- TextBox3 digunakan untuk menampilkan nama user.
- TextBox4 digunakan untuk menampilkan nomor telepon.
- Tombol Submit digunakan untuk aksi pencarian data pemesanan.

- Tombol Konfirmasi digunakan untuk aksi konfirmasi pemesanan pustaka.
- ListBox WaitingList digunakan untuk menampilkan pencarian pemesanan pustaka dimana pustaka belum tersedia sesuai NIM.
- ListBox PustakaTersedia digunakan untuk menampilkan pencarian pemesanan pustaka dimana pustaka sudah tersedia sesuai NIM.
- Link Pilih Semua untuk aksi pemilihan semua pustaka yang ada pada ListBox PustakaTersedia.

#### Event

- Tampil Urutan Pemesanan

Urutan aksi yang terjadi :

1. Sistem akan menampilkan user dan id pemesanan dimana pustaka yang dipesan telah tersedia. Statement SQL :  

```
select p.id_user as NIM, k.id_pemesanan as 'Num
Pesan', k.no_urut as 'Num Urut' from data_pemesanan
p, keterangan_pemesanan k where k.status_pemesanan
= 'available' and k.id_pemesanan = p.id_pemesanan
order by k.no_urut
```
2. Jika hasil query tidak kosong, maka hasil query pencarian akan ditampilkan dalam bentuk datagrid. Jika kosong, maka datagrid tidak ditampilkan.

- Pencarian Data Pemesanan

Urutan aksi yang terjadi :

1. Pustakawan memasukkan NIM pada TextBox1.
2. User menekan tombol Submit.
3. Sistem akan melakukan query pencarian data user, data pemesanan pustaka yang telah tersedia, dan data pemesanan pustaka yang belum tersedia. Statement SQL :

```
- SELECT d.JUDUL_PUSTAKA,u.nama_user, j.phone FROM
DATA_USER u, DATA_PEMESANAN p, DATA_PUSTAKA d,
KETERANGAN_PEMESANAN j WHERE p.ID_USER =[param1]
```

```
and p.id_pemesanan = j.id_pemesanan and
d.isbn=j.isbn and p.id_user=u.id_user and
j.status_pemesanan='available'"
```

```
- SELECT d.JUDUL_PUSTAKA,u.nama_user, j.phone FROM
DATA_USER u, DATA_PEMESANAN p, DATA_PUSTAKA d,
KETERANGAN_PEMESANAN j WHERE p.ID_USER =
[param1] and p.id_pemesanan = j.id_pemesanan and
d.isbn=j.isbn and p.id_user=u.id_user and
j.status_pemesanan='delay'"
```

Dengan [param1] adalah id user yang diperoleh dari langkah 1.

4. Jika hasil query tidak kosong, maka hasil query pencarian akan dimasukkan ke ListBox WaitingList dan ListBox PustakaTersedia. Jika kosong, maka akan ditampilkan pesan bahwa data pemesanan tidak ada sehingga tidak dapat dilakukan konfirmasi pemesanan pustaka.

- **Konfirmasi Pemesanan Pustaka**

Urutan aksi yang terjadi :

1. Pustakawan memilih pustaka yang ada pada ListBox PustakaKembali hasil pencarian proses Pencarian Data Pemesanan.
2. User menekan tombol Konfirmasi.
3. Sistem akan melakukan query pemasukan data peminjaman berdasarkan pemesanan pustaka.

Statement SQL :

```
INSERT INTO Keterangan_Peminjaman(id_peminjaman,
isbn, tanggal_peminjaman, tanggal_kembali,
status_peminjaman) values ([id
peminjaman], [param1], [param2], [param3], 'accept')";
```

Dengan [param1] adalah pustaka yang dipilih pada langkah 1 ,[param2] adalah tanggal peminjaman yang secara otomatis

akan di-generate oleh sistem, dan [param3] adalah tanggal kembali peminjaman yang secara otomatis akan di-generate oleh sistem.

4. Sistem akan melakukan penghapusan data pemesanan pustaka yang telah dikonfirmasi.

Statement SQL :

```
delete from keterangan_pemesanan where id_pemesanan = (select id_pemesanan from data_pemesanan where id_user = [param1]) and isbn = [param2]
```

Dengan [param1] adalah id user pada TextBox1, [param2] adalah nomor ISBN pustaka yang telah dilakukan konfirmasi pemesanan.

5. Selanjutnya akan dilakukan query update data pustaka yang telah dikembalikan sehingga jumlah pustaka akan berkurang dan status pustaka 'not available'.

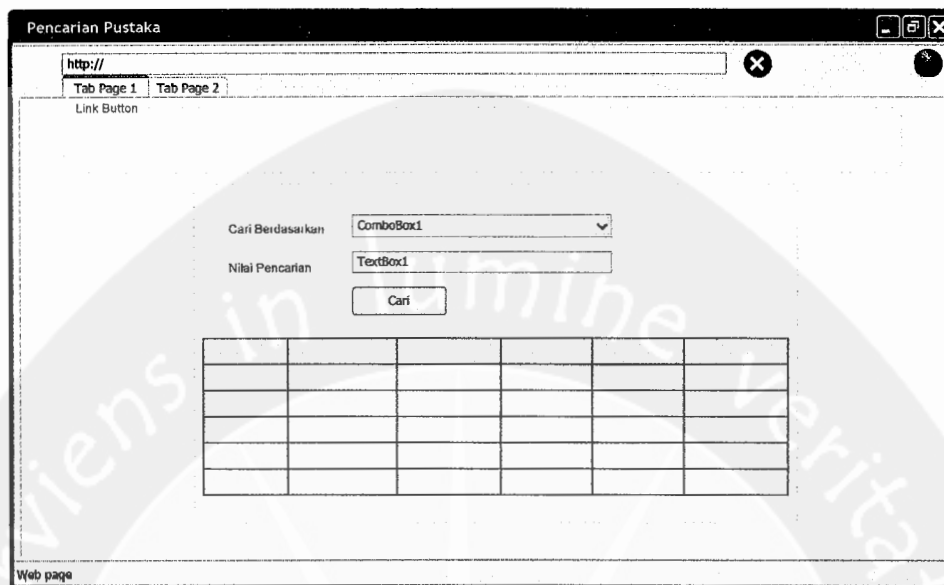
Statement SQL :

```
update data_pustaka set jumlah_pustaka = jumlah_pustaka-1, status_pustaka='not available' where isbn=[param1]
```

Dengan [param1] adalah ISBN pustaka yang dipilih pada ListBox PustakaTersedia.

6. Jika konfirmasi pemesanan pustaka berhasil, maka akan ditampilkan pesan bahwa konfirmasi berhasil. Jika gagal, maka akan ditampilkan pesan bahwa konfirmasi gagal.

### 3.11 Use Case : Pencarian Pustaka



Gambar 4.9 Rancangan Antarmuka Use Case Pencarian Pustaka

#### Deskripsi

- Rancangan antarmuka ini diimplementasikan pada Class `sipermaya.mahasiswa_package.pencarianPustakaUI`. Antarmuka ini digunakan pada use case Pencarian Pustaka (UC-SIPERMAYA-09).
- Combobox1 digunakan untuk memilih kategori pencarian.
- TextBox1 digunakan untuk menerima nilai pencarian.
- Tombol Cari digunakan untuk aksi pencarian pustaka.

#### Event

- Pencarian Pustaka

Urutan aksi yang terjadi :

1. Mahasiswa memilih kategori pencarian pada ComboBox1.
2. Mahasiswa memasukkan nilai pencarian pada TextBox1.
3. Mahasiswa menekan tombol Cari.
4. Sistem memeriksa di basis data dengan melakukan query pencarian.



5. Jika kategori pencarian adalah ISBN.

Statement SQL :

```
SELECT p.isbn as 'ISBN',p.judul_pustaka as 'Judul',  
p.pengarang as 'Pengarang', p.penerbit as  
'Penerbit', p.jumlah_halaman as 'Jml Hlmn',  
p.tanggal_diterima as 'Tgl Diterima',  
p.nomor_inventaris as 'Nomor Inventaris',  
p.jumlah_pustaka as 'Stok',p.status_pustaka as  
'Status', k.nama_kelompok as 'Kelompok' FROM  
Data_Pustaka p, Data_Kelompok_Pustaka k WHERE  
p.id_kelompok=k.id_kelompok and p.isbn =[param1];
```

Dengan [param1] adalah ISBN yang diperoleh dari langkah 2.

6. Jika kategori pencarian adalah Pengarang

Statement SQL :

```
SELECT p.isbn as 'ISBN', p.judul_pustaka as  
'Judul', p.pengarang as 'Pengarang', p.penerbit as  
'Penerbit', p.jumlah_halaman as 'Jml Hlmn',  
p.tanggal_diterima as 'Tgl Diterima',  
p.nomor_inventaris as 'Nomor Inventaris',  
p.jumlah_pustaka as 'Stok', p.status_pustaka as  
'Status', k.nama_kelompok as 'Kelompok' FROM  
Data_Pustaka p, Data_Kelompok_Pustaka k WHERE  
p.id_kelompok=k.id_kelompok and p.pengarang LIKE  
'%" [param1] "%'
```

Dengan [param1] adalah pengarang yang diperoleh dari langkah 2.

7. Jika kategori pencarian adalah Penerbit

Statement SQL :

```
SELECT p.isbn as 'ISBN', p.judul_pustaka as  
'Judul', p.pengarang as 'Pengarang', p.penerbit as  
'Penerbit', p.jumlah_halaman as 'Jml Hlmn',  
p.tanggal_diterima as 'Tgl Diterima',  
p.nomor_inventaris as 'Nomor Inventaris',  
p.jumlah_pustaka as 'Stok', p.status_pustaka as  
'Status', k.nama_kelompok as 'Kelompok' FROM  
Data_Pustaka p, Data_Kelompok_Pustaka k WHERE
```

```
p.id_kelompok=k.id_kelompok and p.penerbit LIKE '%"
[param1] "%';
```

Dengan [param1] adalah penerbit yang diperoleh dari langkah 2.

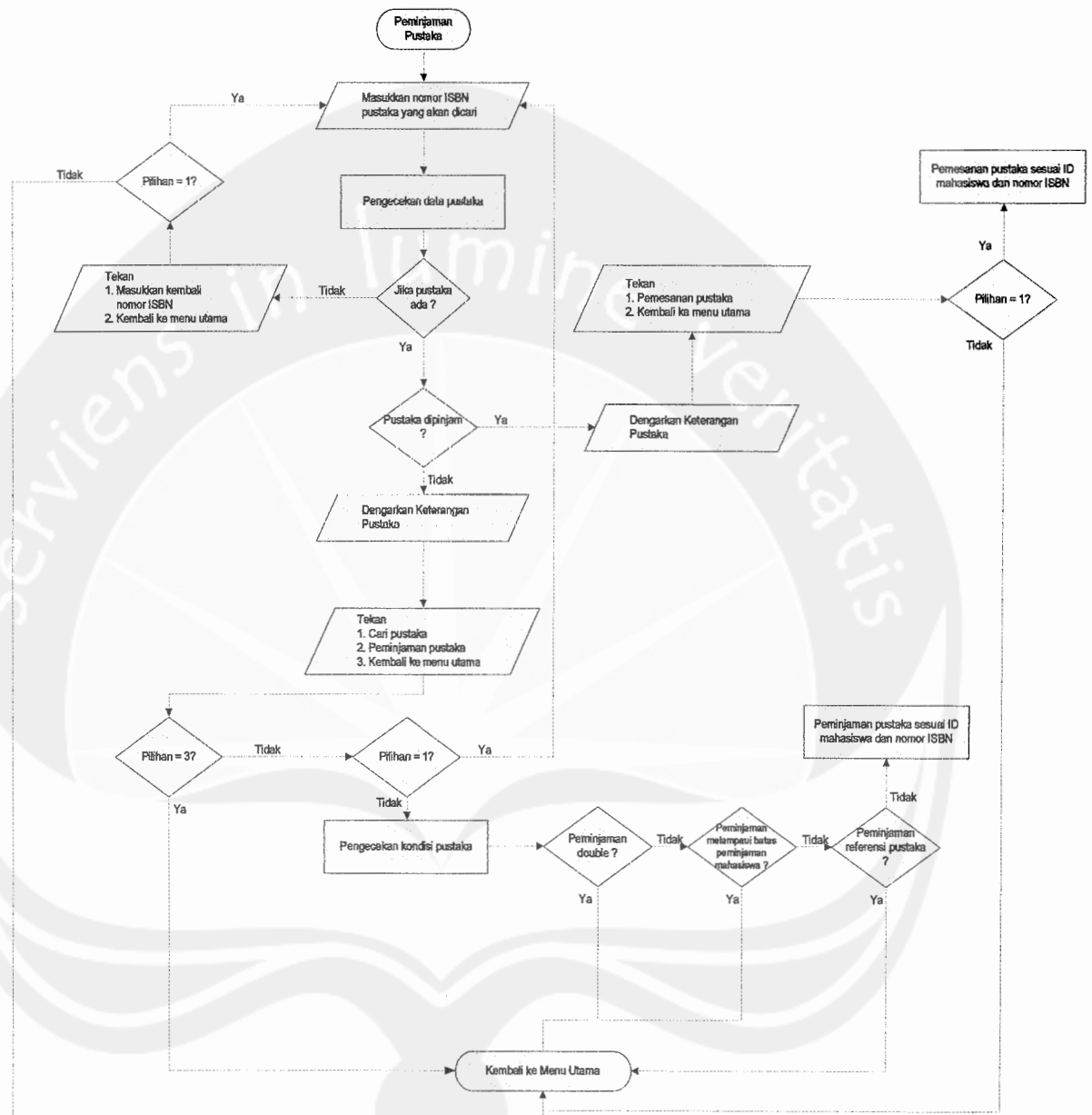
8. Jika kategori pencarian adalah Judul.

Statement SQL :

```
SELECT p.isbn as 'ISBN',p.judul_pustaka as 'Judul',
p.pengarang as 'Pengarang',p.penerbit as
'Penerbit', p.jumlah_halaman as 'Jml Hlmn',
p.tanggal_diterima as 'Tgl Diterima',
p.nomor_inventaris as 'Nomor Inventaris',
p.jumlah_pustaka as 'Stok', p.status_pustaka as
'Status', k.nama_kelompok as 'Kelompok' FROM
Data_Pustaka p, Data_Kelompok_Pustaka k WHERE
p.id_kelompok=k.id_kelompok and p.judul_pustaka
LIKE '%" [param1] "%';
```

Dengan [param1] adalah judul yang diperoleh dari langkah 2.

### 3.12 Use Case : Peminjaman Pustaka



Gambar 4.10 Rancangan Antarmuka Use Case Peminjaman Pustaka

#### Deskripsi

- Rancangan antarmuka ini diimplementasikan pada **Class sipermaya.voicexml\_package.peminjamanPustakaUI**.

Antarmuka ini digunakan pada use case Peminjaman Pustaka (UC-SIPERMAYA-10).

## Event

- Cari Data Pustaka

Urutan aksi yang terjadi :

1. Sistem menggunakan *voice based* dalam proses peminjaman pustaka.
2. Mahasiswa memasukkan ISBN pustaka yang akan dipinjam melalui *DTMF-tone* pada telepon.
3. Sistem akan melakukan pengecekan terhadap pustaka yang akan dipinjam apakah sedang tidak tersedia ( dipinjam oleh user lain ) atau dalam keadaan '*available*'. Peminjaman dapat dilakukan jika jumlah pustaka tidak 0 dan status *available*.

Statement SQL :

```
select p.status_pustaka from data_pustaka
p,data_user u, data_kelompok_pustaka k where
p.id_kelompok = k.id_kelompok and p.isbn =[param1]
and u.id_user =[param2]
```

Dengan [param1] adalah ISBN pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka. Sedangkan [param2] adalah NIM yang akan meminjam pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka.

Jika pengecekan berhasil (pustaka tersedia), maka akan dilanjutkan ke langkah 4, jika pengecekan tidak berhasil (pustaka tidak tersedia), maka akan masuk ke proses pemesanan pustaka.

4. Sistem akan melakukan pencarian pustaka berdasarkan ISBN yang telah dimasukkan. Statement SQL:

```
select judul_pustaka, pengarang, penerbit,
status_pustaka from data_pustaka where isbn =
[param1]
```

Dengan [param1] adalah ISBN pustaka yang diperoleh dari langkah 2.

5. Jika pencarian pustaka berhasil ditemukan, maka akan ditampilkan hasil pencarian dalam *voice based* informasi berupa nomor ISBN, pengarang, penerbit, judul dan status pustaka. Jika status pustaka yang dicari adalah tidak dipinjam, maka akan masuk ke proses peminjaman pustaka. Jika status pustaka yang dicari dipinjam, maka akan masuk ke proses pemesanan.
6. Jika pencarian tidak berhasil, maka sistem akan menawarkan kembali apakah ingin melakukan pencarian pustaka atau kembali ke menu utama.

- Peminjaman

Urutan aksi yang terjadi :

1. Setelah pencarian pustaka berhasil ditemukan, sistem akan menawarkan pilihan untuk melakukan peminjaman terhadap pustaka atau tidak.
2. Jika pilihan mahasiswa adalah tidak melakukan peminjaman, maka akan kembali ke menu utama. Jika akan dilakukan peminjaman, maka akan masuk ke proses pengecekan status pustaka.
3. Pengecekan dimulai dengan memeriksa apakah pustaka yang akan dipinjam telah dipinjam sebelumnya dan belum dikembalikan oleh mahasiswa atau dalam kondisi sedang meminjam.

Statement SQL :

```
select      (getdate()), (getdate()+14), count(k.isbn)
from data_peminjaman d, keterangan_peminjaman k
where d.id_user = [param1] and k.isbn = [param2]
and k.id_peminjaman=d.id_peminjaman
```

Dengan [param1] adalah NIM yang akan meminjam pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka. Sedangkan

[param2] adalah ISBN pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka.

Jika pengecekan berhasil, maka akan dilanjutkan ke langkah 4, jika pengecekan tidak berhasil, maka akan kembali ke menu utama.

4. Pengecekan selanjutnya adalah mengecek apakah mahasiswa yang akan melakukan peminjaman sudah melampaui batas maksimal peminjaman tiap mahasiswa atau tidak.

Statement SQL :

```
select u.kapasitas_peminjaman from data_pustaka p,  
data_user u, data_kelompok_pustaka k where  
p.id_kelompok = k.id_kelompok and p.isbn = [param2]  
and u.id_user = [param1]
```

Dengan [param1] adalah NIM yang akan meminjam pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka. Sedangkan [param2] adalah ISBN pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka.

Jika pengecekan berhasil, maka akan dilanjutkan ke langkah 5, jika pengecekan tidak berhasil, maka akan kembali ke menu utama.

5. Pengecekan selanjutnya adalah pengecekan terhadap kelompok pustaka yang akan dipinjam. Peminjaman pustaka hanya dapat dilakukan jika pustaka bersifat umum.

Statement SQL :

```
Select k.nama_kelompok from data_pustaka  
p,data_user u, data_kelompok_pustaka k where  
p.id_kelompok = k.id_kelompok and p.isbn =[param1]  
and u.id_user = [param2]
```

Dengan [param1] adalah ISBN pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka. Sedangkan [param2] adalah NIM yang akan meminjam pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka.

Jika pengecekan berhasil, maka akan dilanjutkan ke langkah 6, jika pengecekan tidak berhasil, maka akan kembali ke menu utama.

6. Selanjutnya akan dilakukan proses peminjaman yang diawali dengan pengecekan apakah mahasiswa sudah pernah meminjam pustaka dan masih mempunyai account peminjaman atau tidak dengan statement SQL :

```
select id_peminjaman from data_peminjaman where id_user = [param1]
```

Dengan [param1] adalah NIM yang akan meminjam pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka.

7. Jika id peminjaman telah dipunyai oleh mahasiswa, selanjutnya akan dilakukan query pemasukan data peminjaman dalam basis data.

Statement SQL :

```
INSERT INTO Keterangan_Peminjaman(id_peminjaman, isbn, tanggal_peminjaman, tanggal_kembali, status_peminjaman) values ([param1], [param2], [param3], [param4], 'delay')
```

Dengan [param1] adalah id peminjaman yang diperoleh dari langkah 6. Sedangkan [param2] adalah ISBN pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka, [param3] dan [param4] adalah tanggal peminjaman dan tanggal kembali pustaka secara otomatis akan digenerate oleh sistem.

Jika mahasiswa belum mempunyai id peminjaman, maka terlebih dahulu sistem melakukan registrasi peminjaman untuk mendapatkan id peminjaman.

8. Selanjutnya akan dilakukan query pengeditan data pustaka terhadap jumlah pustaka yang dipinjam dan rating pustaka. Jika peminjaman berhasil, maka jumlah pustaka akan berkurang dan rating pustaka tersebut akan bertambah.

Statement SQL :

```
update data_pustaka set jumlah_pustaka =  
jumlah_setelah_peminjaman, rating=rating+1 where  
isbn = [param1]
```

Sedangkan [param2] adalah ISBN pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka.

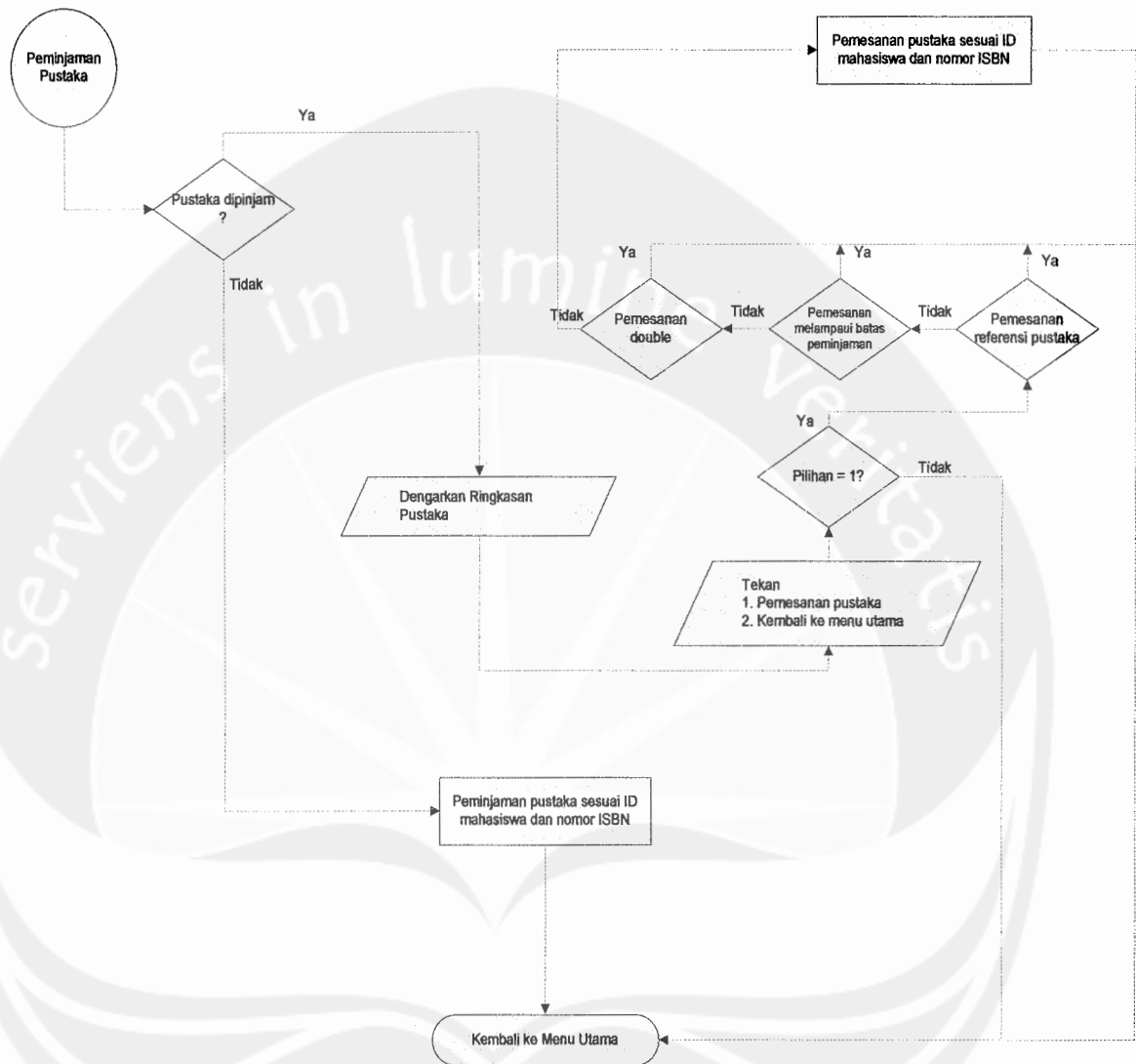
Jika berhasil dilakukan pengeditan, selanjutnya akan dilakukan pengeditan terhadap kapasitas peminjaman tiap mahasiswa. Peminjaman pustaka yang telah dilakukan akan mengurangi kapasitas peminjaman mahasiswa. Statement SQL :

```
update data_user set kapasitas_peminjaman =  
jumlah_kapasitas_setelah_pinjam where id_user =  
[param1]
```

Dengan [param1] adalah NIM yang akan meminjam pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka.



### 3.13 Use Case : Pemesanan Pustaka



Gambar 4.11 Rancangan Antarmuka Use Case Pemesanan Pustaka

#### Deskripsi

- Rancangan antarmuka ini diimplementasikan pada **Class sipermaya.voicexml\_package.pemesananPustakaUI**. Antarmuka ini digunakan pada use case Pemesanan Pustaka (UC-SIPERMAYA-11).

## Event

- Pemesanan Pustaka

Urutan aksi yang terjadi :

1. Sebelumnya telah dilakukan proses pencarian pustaka dan ditampilkan keterangan pustaka beserta status pustaka yang akan dipinjam sedang dalam kondisi dipinjam oleh user lain.
2. Selanjutnya akan ditampilkan menu pemesanan. Jika akan dilakukan pemesanan pustaka, maka user memilih menu pemesanan dengan memasukkan pilihan menu melalui telepon. Jika tidak akan melakukan pemesanan, pilih menu kembali ke menu utama.
3. Sistem akan meminta nomor telepon yang dapat dihubungi jika pustaka yang dipesan telah tersedia kepada user yang akan melakukan pemesanan. User memasukkan nomor telepon melalui *SIP Phone*.
4. Selanjutnya sistem masuk ke proses pengecekan status pustaka.
5. Pengecekan dimulai dengan mengecek apakah mahasiswa yang akan melakukan peminjaman sudah melampaui batas maksimal peminjaman tiap mahasiswa atau tidak.

Statement SQL :

```
select u.kapasitas_peminjaman from data_pustaka p,  
data_user u, data_kelompok_pustaka k where  
p.id_kelompok = k.id_kelompok and p.isbn = [param2]  
and u.id_user = [param1]
```

Dengan [param1] adalah NIM yang akan memesan pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka. Sedangkan [param2] adalah ISBN pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka.

Jika pengecekan berhasil, maka akan dilanjutkan ke langkah 5, jika pengecekan tidak berhasil, maka akan kembali ke menu utama.

6. Pengecekan selanjutnya adalah pengecekan terhadap kelompok pustaka yang akan dipesan. Pemesanan pustaka hanya dapat dilakukan jika pustaka bersifat umum.

Statement SQL :

```
Select      k.nama_kelompok      from      data_pustaka
p,data_user  u,  data_kelompok_pustaka  k  where
p.id_kelompok = k.id_kelompok and p.isbn =[param1]
and u.id_user = [param2]
```

Dengan [param1] adalah ISBN pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka. Sedangkan [param2] adalah NIM yang akan memesan pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka.

Jika pengecekan berhasil, maka akan dilanjutkan ke langkah 6, jika pengecekan tidak berhasil, maka akan kembali ke menu utama.

7. Pengecekan selanjutnya dengan memeriksa apakah pustaka yang akan dipesan telah dipinjam/dipesan sebelumnya dan belum dikembalikan oleh mahasiswa atau dalam kondisi sedang meminjam.

Statement SQL :

```
select      (getdate()), (getdate()+14), count(k.isbn)
from data_peminjaman d, keterangan_peminjaman k
where d.id_user = [param1] and k.isbn = [param2]
and k.id_peminjaman=d.id_peminjaman
```

Dengan [param1] adalah NIM yang akan memesan pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka. Sedangkan [param2] adalah ISBN pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka.

Jika pengecekan berhasil, maka akan dilanjutkan ke langkah 8, jika pengecekan tidak berhasil, maka akan kembali ke menu utama.

8. Selanjutnya akan dilakukan proses pemesanan yang diawali dengan pengecekan apakah mahasiswa sudah pernah melakukan pemesanan pustaka dan masih mempunyai account pemesanan atau tidak dengan statement SQL :

```
select id_pemesanan from data_pemesanan where  
id_user = [param1]
```

Dengan [param1] adalah NIM yang akan melakukan pemesanan pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka.

9. Jika id pemesanan telah dipunyai oleh mahasiswa, selanjutnya akan dilakukan query pemasukan data pemesanan dalam basis data.

Statement SQL :

```
INSERT INTO keterangan_pemesanan(id_pemesanan,  
isbn, phone, tgl_pesan, status_pemesanan) values  
([param1], [param2], [param3], [param4], 'delay')
```

Dengan [param1] adalah id pemesanan yang diperoleh dari langkah 8. Sedangkan [param2] adalah ISBN pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka, [param3] adalah nomor telepon yang diperoleh dari langkah 3 dan [param4] adalah tanggal pemesanan pustaka secara otomatis akan digenerate oleh sistem.

Jika mahasiswa belum mempunyai id pemesanan, maka terlebih dahulu sistem melakukan registrasi pemesanan untuk mendapatkan id pemesanan.

10. Selanjutnya akan dilakukan query pengeditan data pustaka terhadap rating pustaka. Jika pemesanan berhasil maka rating pustaka tersebut akan bertambah.

Statement SQL :

```
update data_pustaka set rating=rating+1 where isbn  
= [param1]
```

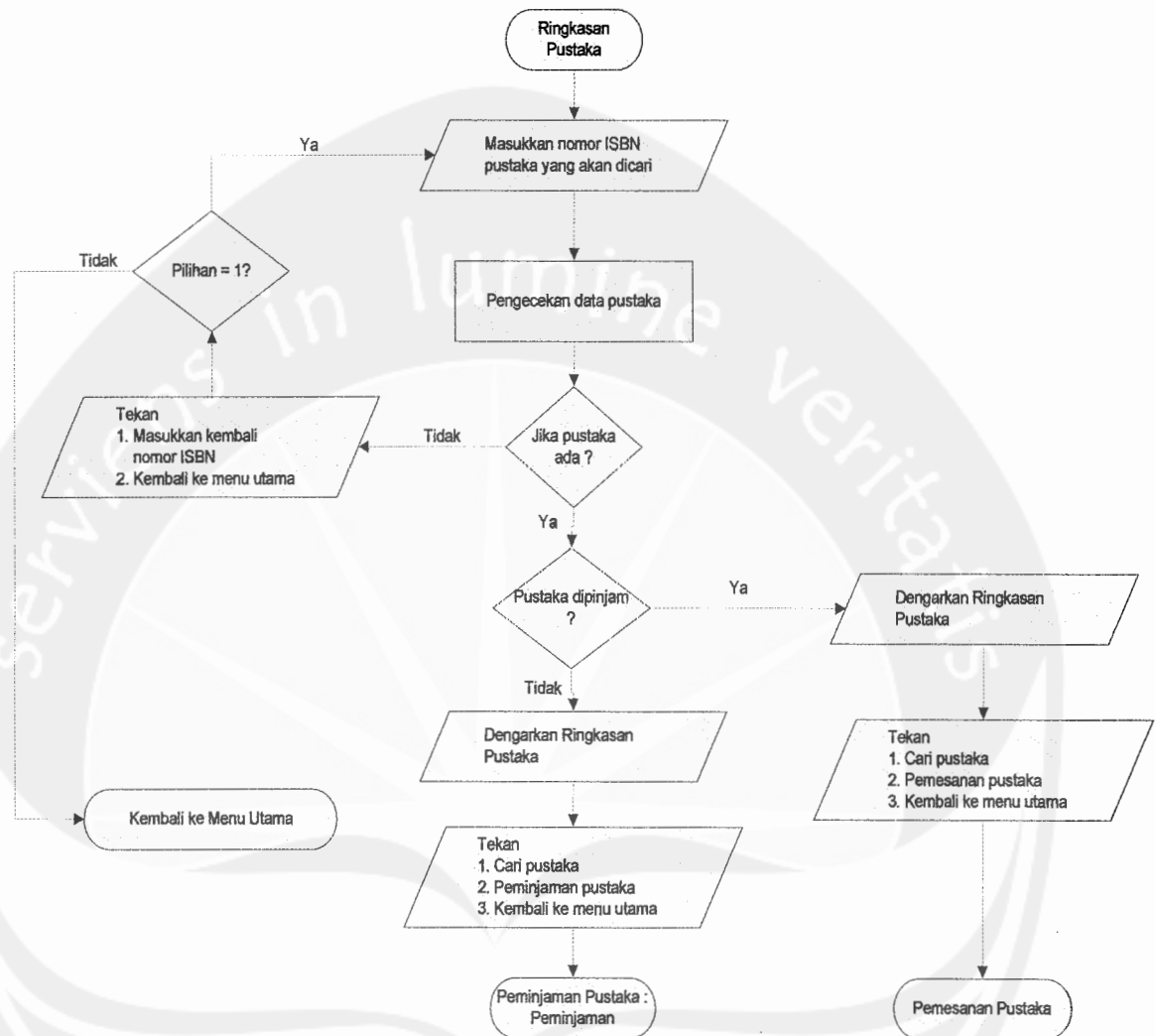
Sedangkan [param1] adalah ISBN pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka.

Jika berhasil dilakukan pengeditan, selanjutnya akan dilakukan pengeditan terhadap kapasitas peminjaman tiap mahasiswa. Peminjaman pustaka yang telah dilakukan akan mengurangi kapasitas peminjaman mahasiswa. Statement SQL :

```
update data_user set kapasitas_peminjaman =  
jumlah_kapasitas_setelah_pinjam where id_user =  
[param1]
```

Dengan [param1] adalah NIM yang akan meminjam pustaka yang diperoleh dari proses pencarian data pustaka.

### 3.14 Use Case : Pencarian Ringkasan Pustaka



Gambar 4.12 Rancangan Antarmuka Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka

#### Deskripsi

- Rancangan antarmuka ini diimplementasikan pada **Class sipermaya.voicexml\_package.ringkasanPustakaUI**. Antarmuka ini digunakan pada use case Pencarian Ringkasan Pustaka (UC-SIPERMAYA-12).

#### Event

- Pencarian Ringkasan Pustaka

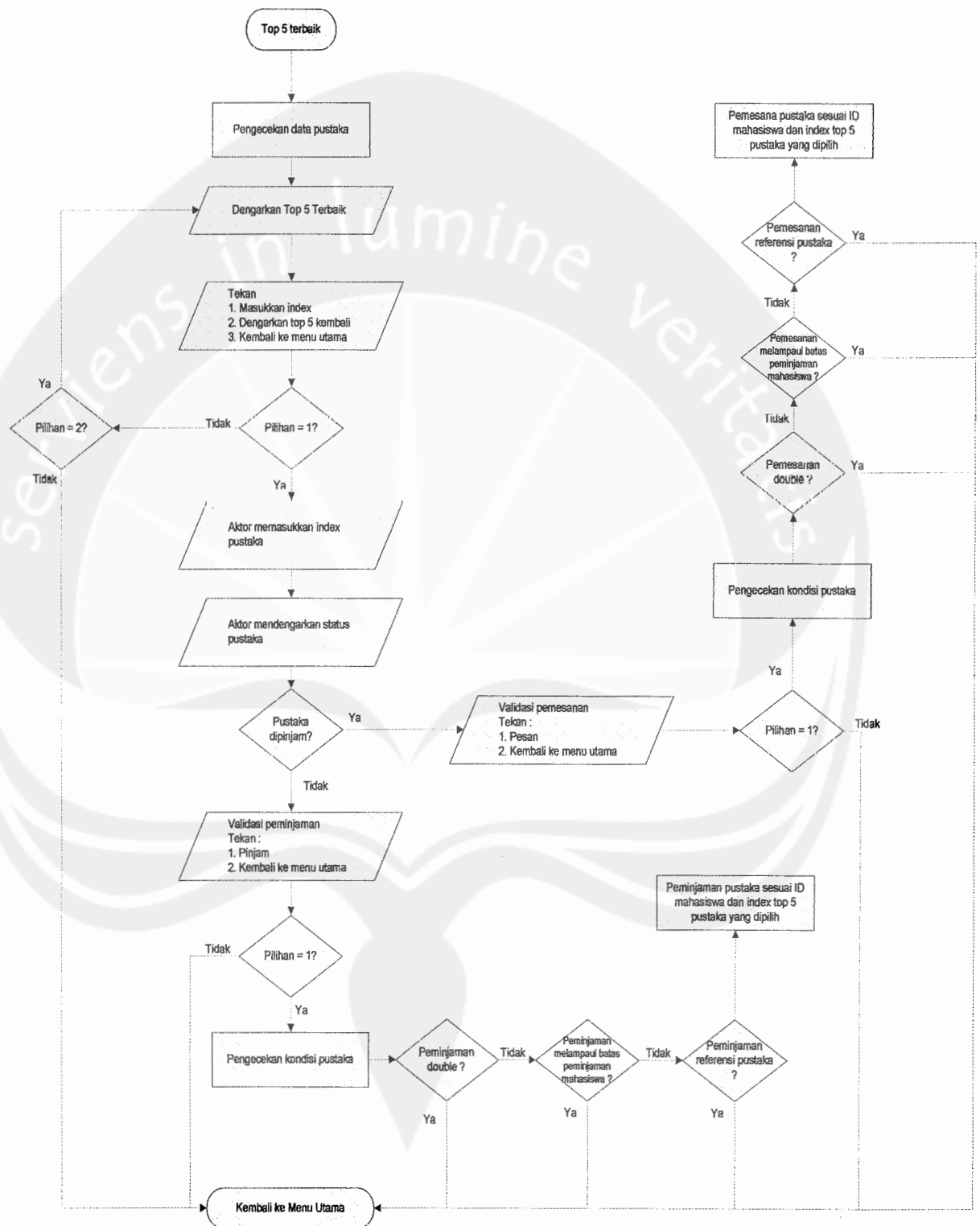
Urutan aksi yang terjadi :

1. Mahasiswa memilih menu Pencarian Ringkasan Pustaka pada menu utama.
2. Mahasiswa memasukkan ISBN melalui *SIP SoftPhone*.
3. Sistem memeriksa ketersediaan pustaka yang dicari. Sistem juga memeriksa status pustaka apakah dipinjam oleh mahasiswa lain atau tidak.
4. Selanjutnya, sistem akan melakukan pencarian ringkasan pustaka dengan Statement SQL :

```
select ringkasan_pustaka, judul_pustaka, pengarang  
from data_pustaka where isbn=[param1]
```

Dengan [param1] adalah ISBN yang diperoleh dari langkah 2. Hasil pencarian akan dapat didengarkan oleh user. Selanjutnya sistem akan menawarkan apakah user akan meminjam pustaka tersebut atau tidak. Jika user memilih meminjam pustaka, maka sistem akan masuk ke proses peminjaman pustaka. Jika tidak, maka sistem akan menawarkan kembali pemasukan ISBN yang akan dilakukan proses pencarian ringkasan pustaka.

### 3.15 Use Case : Pencarian Top 5 Pustaka



Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Use Case Pencarian Top 5 Pustaka



### Deskripsi

- Rancangan antarmuka ini diimplementasikan pada **Class sipermaya.voicexml\_package.top5PustakaUI**. Antarmuka ini digunakan pada use case Pencarian Top 5 Pustaka (UC-SIPERMAYA-13).

### Event

Urutan aksi yang terjadi :

1. Mahasiswa memilih menu Pencarian Top 5 Pustaka pada menu utama.  
Sistem akan melakukan pencarian top 5 pustaka. Sistem akan menulis ke dalam file hasil pencarian top 5 pustaka ke dalam file ListTopFive.xml. Selanjutnya *voice based* akan membaca nilai tiap element dalam ListTopFive.xml dan ditampilkan dalam bentuk suara kepada user.
2. User akan memilih nomor pustaka berdasarkan index top 5 pustaka.
3. Selanjutnya sistem akan memeriksa status ketersediaan pustaka. Jika pustaka tersedia, maka aktor akan dapat memilih meminjam pustaka. Sistem akan masuk ke proses peminjaman pustaka. Jika pustaka tidak tersedia, maka aktor akan dapat memilih pemesanan pustaka.

## Apendiks A : Hirarki Design Class Berdasarkan Package

Berikut ini adalah hirarki class design berdasarkan package.

### - SIPERMAYA // *top-level package*

#### - Administrator // *package level 1*

- << entity >> User
- << entity >> Jabatan
- << control >> LoginCTRL
- << control >> PengelolaanUserCTRL
- << control >> UbahPasswordCTRL
- << boundary >> LoginUI
- << boundary >> PengelolaanUserUI
- << boundary >> UbahPasswordUI
- << boundary >> AutentifikasiLoginUI

#### - Mahasiswa // *package level 1*

- << entity >> Peminjaman
- << entity >> KeteranganPeminjaman
- << entity >> Pemesanan
- << entity >> KeteranganPemesanan
- << control >> CariPustakaCTRL
- << boundary >> CariPustakaUI

#### - Pustakawan // *package level 1*

- << entity >> Pustaka
- << entity >> KelompokPustaka
- << control >> PengelolaanPustakaCTRL
- << control >> KonfirmasiPeminjamanCTRL
- << control >> KonfirmasiPemesananCTRL
- << control >> PengembalianPustakaCTRL
- << boundary >> PengelolaanPustakaUI
- << boundary >> KonfirmasiPeminjamanUI
- << boundary >> KonfirmasiPemesananUI

- << boundary >> PengembalianPustakaUI
- **Services //package level 1**
  - << control >> ServiceCTRL
- **VoiceXML //package level 1**
  - << control >> functionCTRL
  - << boundary >> LoginUI
  - << boundary >> RingkasanPustakaUI
  - << boundary >> PeminjamanPustakaUI
  - << boundary >> Top5PustakaUI
  - << boundary >> PemesananPustakaUI

**SIPERMAYA-05**

**PERANCANGAN, DESKRIPSI DAN HASIL UJI  
PERANGKAT LUNAK**


**SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN ATMA JAYA  
(SIPERMAYA)**

Disusun oleh:

**Ficka Sanggra Andrianto**

02 07 03467

Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	Program Studi Teknik Informatika	Nomor Dokumen		Halaman
		PDHUPL- SIPERMAYA		1/52
	Universitas Atma Jaya Yogyakarta	-	-	11/06/2007

## DAFTAR PERUBAHAN

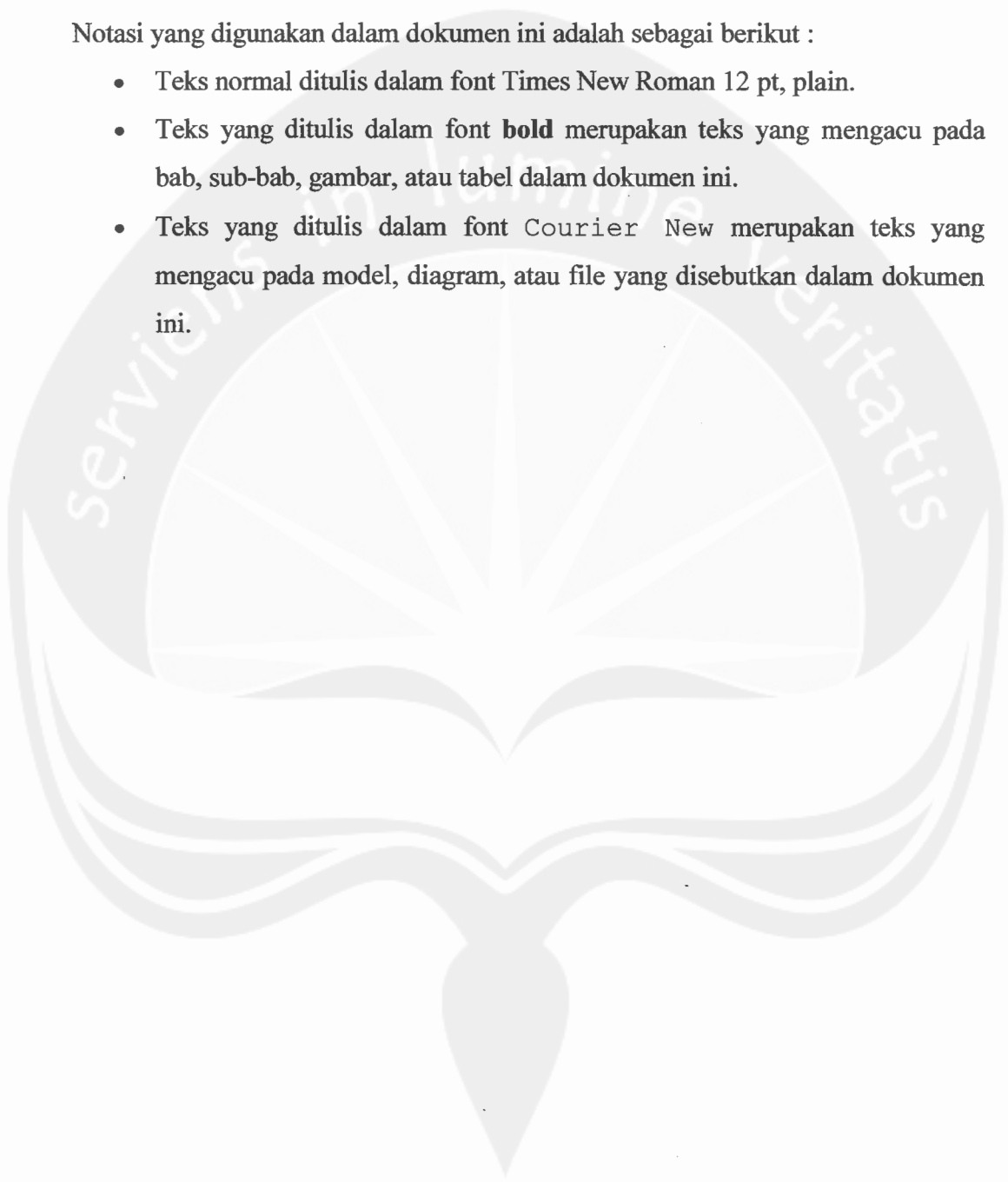
Revisi	Deskripsi
<b>A</b>	
<b>B</b>	
<b>C</b>	
<b>D</b>	
<b>E</b>	
<b>F</b>	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F
Ditulis oleh	FSA						
Diperiksa oleh	KSN YSP						
Disetujui oleh	KSN YSP						

## NOTASI DOKUMEN

Notasi yang digunakan dalam dokumen ini adalah sebagai berikut :

- Teks normal ditulis dalam font Times New Roman 12 pt, plain.
- Teks yang ditulis dalam font **bold** merupakan teks yang mengacu pada bab, sub-bab, gambar, atau tabel dalam dokumen ini.
- Teks yang ditulis dalam font Courier New merupakan teks yang mengacu pada model, diagram, atau file yang disebutkan dalam dokumen ini.



# DAFTAR ISI

<b>1</b>	<b><i>Pendahuluan</i></b> .....	<b>8</b>
1.1	Tujuan .....	8
1.2	Deskripsi Umum Sistem .....	8
1.3	Referensi .....	8
1.4	Deskripsi Umum Dokumen .....	9
<b>2</b>	<b><i>Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak</i></b> .....	<b>10</b>
2.1	Perangkat Lunak Pengujian .....	10
2.2	Perangkat Keras Pengujian .....	10
2.3	Sumber Daya Manusia .....	10
2.4	Prosedur Umum Pengujian .....	10
2.4.1	Pengenalan dan Latihan .....	10
2.4.2	Persiapan Perangkat Keras .....	11
2.4.3	Persiapan Perangkat Lunak .....	11
2.4.4	Pelaksanaan .....	11
2.4.5	Pelaporan Hasil .....	11
<b>3</b>	<b><i>Identifikasi dan Rencana Pengujian</i></b> .....	<b>12</b>
3.1	Identifikasi Pengujian .....	12
3.2	Rencana Pengujian .....	16
3.2.1	Urutan Pelaksanaan Pengujian .....	16
3.2.2	Data Pengujian .....	16
<b>4</b>	<b><i>Identifikasi Pengujian</i></b> .....	<b>17</b>
4.1	Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Login Web .....	17
4.1.1	Identifikasi Butir Pengujian Login Web (AU-01-01) .....	17
4.2	Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Login Suara .....	17
4.2.1	Identifikasi Butir Pengujian Login Suara (AU-02-01) .....	17
4.3	Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Pengelolaan User .....	17
4.3.1	Identifikasi Butir Pengujian Tambah Data User (AU-03-01) .....	17
4.3.2	Identifikasi Butir Pengujian Cari Data User (AU-03-02) .....	18
4.3.3	Identifikasi Butir Pengujian Ubah Data User (AU-03-03) .....	18
4.3.4	Identifikasi Butir Pengujian Hapus Data User (AU-03-04) .....	18
4.4	Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Ubah Password .....	18
4.4.1	Identifikasi Butir Pengujian Cari Password (AU-04-01) .....	18
4.4.2	Identifikasi Butir Pengujian Ubah Password (AU-04-02) .....	18
4.5	Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Pengelolaan Pustaka .....	19
4.5.1	Identifikasi Butir Pengujian Tambah Data Pustaka (AU-05-01) .....	19
4.5.2	Identifikasi Butir Pengujian Cari Data Pustaka (AU-05-02) .....	19
4.5.3	Identifikasi Butir Pengujian Ubah Data Pustaka (AU-05-03) .....	19
4.5.4	Identifikasi Butir Pengujian Hapus Data Pustaka (AU-05-04) .....	19

<b>4.6</b>	<b>Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Konfirmasi Peminjaman.....</b>	<b>20</b>
4.6.1	Identifikasi Butir Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-06-01) .....	20
4.6.2	Identifikasi Butir Pengujian Cari Peminjaman (AU-06-02).....	20
4.6.3	Identifikasi Butir Pengujian Konfirmasi (AU-06-03) .....	20
<b>4.7</b>	<b>Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Pengembalian Pustaka .....</b>	<b>20</b>
4.7.1	Identifikasi Butir Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-07-01) .....	20
4.7.2	Identifikasi Butir Pengujian Cari Data Peminjaman (AU-07-02) .....	21
4.7.3	Identifikasi Butir Pengujian Konfirmasi (AU-07-03) .....	21
<b>4.8</b>	<b>Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Konfirmasi Pemesanan .....</b>	<b>21</b>
4.8.1	Identifikasi Butir Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-08-01) .....	21
4.8.2	Identifikasi Butir Pengujian Cari Data Pemesanan (AU-08-02) .....	21
4.8.3	Identifikasi Butir Pengujian Konfirmasi (AU-08-03) .....	21
<b>4.9</b>	<b>Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Pencarian Pustaka .....</b>	<b>22</b>
4.9.1	Identifikasi Butir Pengujian Pencarian Pustaka (AU-09-01).....	22
<b>4.10</b>	<b>Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Peminjaman Pustaka .....</b>	<b>22</b>
4.10.1	Identifikasi Butir Pengujian Cari Pustaka (AU-10-01).....	22
4.10.2	Identifikasi Butir Pengujian Peminjaman Pustaka (AU-10-02).....	22
<b>4.11</b>	<b>Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Pemesanan Pustaka .....</b>	<b>22</b>
4.11.1	Identifikasi Butir Pengujian Pemesanan (AU-11-01).....	23
<b>4.12</b>	<b>Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka.....</b>	<b>23</b>
4.12.1	Identifikasi Butir Pengujian Cari Ringkasan Pustaka (AU-12-01).....	23
4.12.2	Identifikasi Butir Pengujian Peminjaman Pustaka (AU-12-02).....	23
<b>4.13</b>	<b>Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Pencarian Top 5 Pustaka .....</b>	<b>23</b>
4.13.1	Identifikasi Butir Pengujian Dengar Top 5 Pustaka (AU-13-01) .....	24
4.13.2	Identifikasi Butir Pengujian Peminjaman Berdasarkan Index Top 5 (AU-13-02)	24
4.13.3	Identifikasi Butir Pengujian Pemesanan Index Top 5 (AU-13-03) .....	24
<b>5</b>	<b>Hasil Pengujian Login .....</b>	<b>25</b>
<b>5.1</b>	<b>Hasil Pengujian Use Case Login Web .....</b>	<b>25</b>
5.1.1	Hasil Pengujian Login Web (AU-01-01) .....	25
<b>5.2</b>	<b>Hasil Pengujian Use Case Login Suara .....</b>	<b>26</b>
5.2.1	Hasil Pengujian Login Suara (AU-01-01).....	26
<b>5.3</b>	<b>Hasil Pengujian Use Case Pengelolaan Data User .....</b>	<b>27</b>
5.3.1	Hasil Pengujian Tambah Data User (AU-03-01) .....	27
5.3.2	Hasil Pengujian Cari Data User (AU-03-02).....	28
5.3.3	Hasil Pengujian Ubah Data User (AU-03-03).....	29
5.3.4	Hasil Pengujian Hapus Data User (AU-03-04) .....	29
<b>5.4</b>	<b>Hasil Pengujian Use Case Ubah Password .....</b>	<b>30</b>
5.4.1	Hasil Pengujian Cari Password (AU-04-01) .....	30
5.4.2	Hasil Pengujian Ubah Password (AU-04-02).....	31
<b>5.5</b>	<b>Hasil Pengujian Use Case Pengelolaan Data Pustaka .....</b>	<b>32</b>
5.5.1	Hasil Pengujian Tambah Data Pustaka (AU-05-01).....	32
5.5.2	Hasil Pengujian Cari Data Pustaka (AU-05-02).....	33
5.5.3	Hasil Pengujian Ubah Data Pustaka (AU-05-03).....	34
5.5.4	Hasil Pengujian Hapus Data Pustaka (AU-05-04) .....	35
<b>5.6</b>	<b>Hasil Pengujian Use Case Konfirmasi Peminjaman.....</b>	<b>36</b>
5.6.1	Hasil Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-06-01) .....	36
Teknik Informatika UAJY PDHUPL-SIPERMAYA		5 / 52



5.6.2	Hasil Pengujian Cari Peminjaman (AU-06-02).....	36
5.6.3	Hasil Pengujian Konfirmasi (AU-06-03) .....	37
<b>5.7</b>	<b>Hasil Pengujian Use Case Pengembalian Pustaka .....</b>	<b>38</b>
5.7.1	Hasil Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-07-01) .....	38
5.7.2	Hasil Pengujian Cari Data Peminjaman (AU-07-02) .....	38
5.7.3	Hasil Pengujian Konfirmasi (AU-07-03) .....	39
<b>5.8</b>	<b>Hasil Pengujian Use Case Konfirmasi Pemesanan .....</b>	<b>40</b>
5.8.1	Hasil Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-08-01) .....	40
5.8.2	Hasil Pengujian Cari Data Pemesanan (AU-08-02) .....	40
5.8.3	Hasil Pengujian Konfirmasi (AU-08-03) .....	41
<b>5.9</b>	<b>Hasil Pengujian Use Case Pencarian Pustaka .....</b>	<b>42</b>
5.9.1	Hasil Pengujian Pencarian Pustaka (AU-09-01) .....	42
<b>5.10</b>	<b>Hasil Pengujian Use Case Peminjaman Pustaka.....</b>	<b>42</b>
5.10.1	Hasil Pengujian Cari Pustaka (AU-10-01) .....	42
5.10.2	Hasil Pengujian Peminjaman (AU-10-02).....	43
<b>5.11</b>	<b>Hasil Pengujian Use Case Pemesanan Pustaka .....</b>	<b>44</b>
5.11.1	Hasil Pengujian Pemesanan (AU-11-01).....	44
<b>5.12</b>	<b>Hasil Pengujian Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka.....</b>	<b>46</b>
5.12.1	Hasil Pengujian Cari Ringkasan Pustaka (AU-12-01).....	46
5.12.2	Hasil Pengujian Peminjaman Pustaka (AU-12-02) .....	46
<b>5.13</b>	<b>Hasil Pengujian Use Case Pencarian Top 5 Pustaka .....</b>	<b>48</b>
5.13.1	Hasil Pengujian Dengar Top 5 Pustaka (AU-13-01) .....	48
5.13.2	Hasil Pengujian Peminjaman Berdasarkan Index Top 5 (AU-13-02).....	48
5.13.3	Hasil Pengujian Pemesanan Berdasarkan Index Top 5 (AU-13-03).....	50

## DAFTAR TABEL

<i>Tabel 3.1 Identifikasi Pengujian Use Case Login Web</i> .....	12
<i>Tabel 3.2 Identifikasi Pengujian Use Case Login Suara</i> .....	12
<i>Tabel 3.3 Identifikasi Pengujian Use Case Pengelolaan User</i> .....	12
<i>Tabel 3.4 Identifikasi Pengujian Use Case Ubah Password</i> .....	13
<i>Tabel 3.5 Identifikasi Pengujian Use Case Pengelolaan Pustaka</i> .....	13
<i>Tabel 3.6 Identifikasi Pengujian Use Case Konfirmasi Peminjaman</i> .....	13
<i>Tabel 3.7 Identifikasi Pengujian Use Case Pengembalian Pustaka</i> .....	14
<i>Tabel 3.8 Identifikasi Pengujian Use Case Konfirmasi Pemesanan</i> .....	14
<i>Tabel 3.9 Identifikasi Pengujian Use Case Pencarian Pustaka</i> .....	14
<i>Tabel 3.10 Identifikasi Pengujian Use Case Peminjaman Pustaka</i> .....	15
<i>Tabel 3.11 Identifikasi Pengujian Use Case Pemesanan Pustaka</i> .....	15
<i>Tabel 3.12 Identifikasi Pengujian Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka</i> .....	15
<i>Tabel 3.13 Identifikasi Pengujian Use Case Pencarian Top 5 Pustaka</i> .....	16
<i>Tabel 5.1 Hasil Pengujian Login Web (AU-01-01)</i> .....	25
<i>Tabel 5.2 Hasil Pengujian Login Suara (AU-02-01)</i> .....	26
<i>Tabel 5.3 Hasil Pengujian Tambah Data User (AU-03-01)</i> .....	27
<i>Tabel 5.4 Hasil Pengujian Cari Data User (AU-03-02)</i> .....	28
<i>Tabel 5.5 Hasil Pengujian Ubah Data User (AU-03-03)</i> .....	29
<i>Tabel 5.6 Hasil Pengujian Hapus Data User (AU-03-04)</i> .....	29
<i>Tabel 5.7 Hasil Pengujian Cari Password (AU-04-01)</i> .....	30
<i>Tabel 5.8 Hasil Pengujian Ubah Password (AU-04-02)</i> .....	31
<i>Tabel 5.9 Hasil Pengujian Tambah Data Pustaka (AU-05-01)</i> .....	32
<i>Tabel 5.10 Hasil Pengujian Cari Data Pustaka (AU-05-02)</i> .....	33
<i>Tabel 5.11 Hasil Pengujian Ubah Data Pustaka (AU-05-03)</i> .....	34
<i>Tabel 5.12 Hasil Pengujian Hapus Data Pustaka (AU-05-04)</i> .....	35
<i>Tabel 5.13 Hasil Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-06-01)</i> .....	36
<i>Tabel 5.14 Hasil Pengujian Cari Peminjaman (AU-06-02)</i> .....	36
<i>Tabel 5.15 Hasil Pengujian Konfirmasi (AU-06-03)</i> .....	37
<i>Tabel 5.16 Hasil Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-07-01)</i> .....	38
<i>Tabel 5.17 Hasil Pengujian Cari Data Peminjaman (AU-07-02)</i> .....	38
<i>Tabel 5.18 Hasil Pengujian Konfirmasi (AU-07-03)</i> .....	39
<i>Tabel 5.19 Hasil Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-08-01)</i> .....	40
<i>Tabel 5.20 Hasil Pengujian Cari Data Pemesanan (AU-08-02)</i> .....	40
<i>Tabel 5.21 Hasil Pengujian Konfirmasi (AU-08-03)</i> .....	41
<i>Tabel 5.22 Hasil Pengujian Pencarian Pustaka (AU-09-01)</i> .....	42
<i>Tabel 5.23 Hasil Pengujian Cari Pustaka (AU-10-01)</i> .....	42
<i>Tabel 5.24 Hasil Pengujian Peminjaman (AU-10-02)</i> .....	43
<i>Tabel 5.25 Hasil Pengujian Pemesanan (AU-11-01)</i> .....	44
<i>Tabel 5.26 Hasil Pengujian Cari Ringkasan Pustaka (AU-12-01)</i> .....	46
<i>Tabel 5.27 Hasil Pengujian Peminjaman Pustaka (AU-12-02)</i> .....	46
<i>Tabel 5.28 Hasil Pengujian Dengar Top 5 Pustaka (AU-13-01)</i> .....	48
<i>Tabel 5.29 Hasil Pengujian Peminjaman Berdasarkan Index Top 5 (AU-13-02)</i> .....	48
<i>Tabel 5.30 Hasil Pengujian Pemesanan Berdasarkan Index Top 5 (AU-13-03)</i> .....	50

## 1 Pendahuluan

### 1.1 Tujuan

Dokumen PDHUPL ini dibuat untuk menyediakan perencanaan, deskripsi, dan hasil pengujian perangkat lunak *Sistem Informasi Perpustakaan Atma Jaya* (SIPERMAYA) versi 1.0, yang dibuat untuk Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Dokumen ini ditujukan untuk pembuat perangkat lunak, dan orang-orang lain yang tertarik untuk mengembangkan perangkat lunak ini lebih lanjut.

### 1.2 Deskripsi Umum Sistem

SIPERMAYA adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk pengelolaan pustaka pada Perpustakaan Universitas Atma Jaya Yogyakarta untuk dapat memberikan pelayanan yang baik bagi mahasiswa. Fungsi yang dibangun oleh perangkat lunak ini adalah fungsi peminjaman, pemesanan dan pencarian pustaka yang dapat dilakukan dalam *voice based* menggunakan media telepon. Sedangkan fungsi pengelolaan pustaka, konfirmasi peminjaman, konfirmasi pengembalian dan konfirmasi pemesanan dilakukan pada *web based*.

Dibangun dengan bahasa pemrograman C# untuk aplikasi *web based* dan bahasa XML dengan menggunakan teknologi voiceXML untuk pengembangan aplikasi *voice based*. Serta menggunakan SQL Server 2000 sebagai DBMS untuk data-data yang terkait dengan pustaka.

### 1.3 Referensi

Referensi yang digunakan dalam pembuatan dokumen ini adalah :

- Andrianto, Ficka Sanggra. *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak SIPERMAYA*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. 2007.
- Andrianto, Ficka Sanggra. *Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak SIPERMAYA*. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. 2007

## 1.4 Deskripsi Umum Dokumen

Dokumen ini terdiri dari lima bab, yaitu :

1. Bab pertama adalah **Pendahuluan**, yang akan memberikan deskripsi dokumen.
2. Bab kedua adalah **Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak**, yang akan menggambarkan lingkungan tempat berjalannya perangkat lunak (perangkat keras dan perangkat lunak), sumber daya manusia, serta prosedur umum pengujian.
3. Bab ketiga adalah **Identifikasi dan Rencana Pengujian**, yang berisi deskripsi umum kelas-kelas dan butir-butir pengujian.
4. Bab keempat adalah **Identifikasi Pengujian**, yang berisi deskripsi rinci kelas-kelas dan butir-butir pengujian.
5. Bab kelima adalah **Hasil Pengujian**, yang berisi langkah-langkah dan hasil pengujian kelas-kelas dan butir-butir pengujian.

## **2 Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak**

### **2.1 Perangkat Lunak Pengujian**

Perangkat lunak yang digunakan untuk pengujian berupa :

1. Sistem operasi Microsoft Windows XP Professional Edition.
2. SQL Server 2000.
3. Voxeo Prophecy VoiceXML 7.0.301.5
4. Data-data input program berupa data pustaka, data user yang telah dibuat sebelumnya.

### **2.2 Perangkat Keras Pengujian**

Perangkat keras yang digunakan untuk pengujian berupa :

1. Komputer tempat aplikasi SIPERMAYA berjalan, dengan spesifikasi Notebook Toshiba M70 – P546 dengan prosessor Intel Centrino Mobile 1,86 Ghz, memori 1024 Mb DDR2.

### **2.3 Sumber Daya Manusia**

Sumber daya manusia yang digunakan untuk pengujian adalah :

1. Mahasiswa UAJY, yaitu Ju Patric Sei (02 07 3523) dan Antonius Herminantoko (02 07 3414)

### **2.4 Prosedur Umum Pengujian**

#### **2.4.1 Pengenalan dan Latihan**

Pengenalan dan Latihan perangkat lunak SIPERMAYA diharapkan tidak memerlukan waktu lama. SIPERMAYA diharapkan dapat dipelajari langsung dari antamuka bantuan, tanpa melalui pelatihan khusus. Pengguna SIPERMAYA adalah pustakawan dan administrator yang telah familiar dengan penggunaan program berbasis web dan mahasiswa yang telah familiar dengan penggunaan komputer untuk mencoba aplikasi berbasis suara menggunakan *SIP SoftPhone*.

#### **2.4.2 Persiapan Perangkat Keras**

Persiapan perangkat keras berupa :

1. Komputer yang terhubung ke server basis data.
2. Keyboard.
3. Mouse.
4. Printer.
5. Headset

#### **2.4.3 Persiapan Perangkat Lunak**

Persiapan perangkat lunak berupa :

1. Instalasi SQL Server 2000.
2. Instalasi Voxeo Prophecy 7.0.301.5.
3. IIS (Internet Information Services)

#### **2.4.4 Pelaksanaan**

Pelaksanaan pengujian akan dilakukan untuk masing-masing use case, basic path dan alternative path. Untuk deskripsi use case dapat mengacu ke SIPERMAYA-02 (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak SIPERMAYA).

#### **2.4.5 Pelaporan Hasil**

Hasil pengujian akan diserahkan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

### 3 Identifikasi dan Rencana Pengujian

#### 3.1 Identifikasi Pengujian

Tabel 3.1 Identifikasi Pengujian Use Case Login Web

Kelas Uji	Pengujian use case Login Web
Butir Uji	Login Web
Identifikasi	
SKPL	UC-SIPERMAYA-01
PDHUPL	AU-01-01
Tingkat Pengujian	Pengujian unit
Jenis Pengujian	Black box
Jadwal	Juni 2007

Tabel 3.2 Identifikasi Pengujian Use Case Login Suara

Kelas Uji	Pengujian use case Login Suara
Butir Uji	Login Suara
Identifikasi	
SKPL	UC-SIPERMAYA-02
PDHUPL	AU-02-01
Tingkat Pengujian	Pengujian unit
Jenis Pengujian	Black box
Jadwal	Juni 2007

Tabel 3.3 Identifikasi Pengujian Use Case Pengelolaan User

Kelas Uji	Pengujian use case Pengelolaan User			
Butir Uji	Tambah Data User	Cari Data User	Ubah Data User	Hapus Data User
Identifikasi				
SKPL	UC-SIPERMAYA-03-B	UC-SIPERMAYA-03-A1	UC-SIPERMAYA-03-A3	UC-SIPERMAYA-03-A2
PDHUPL	AU-03-01	AU-03-02	AU-03-03	AU-03-04
Tingkat Pengujian	Pengujian unit	Pengujian unit	Pengujian unit	Pengujian unit
Jenis Pengujian	Black box	Black box	Black box	Black box

Jadwal	Juni 2007	Juni 2007	Juni 2007	Juni 2007
--------	-----------	-----------	-----------	-----------

**Tabel 3.4 Identifikasi Pengujian Use Case Ubah Password**

Kelas Uji	Pengujian use case Ubah Password	
Butir Uji	Cari Password	Ubah Password
Identifikasi		
SKPL	UC-SIPERMAYA-04-B	UC-SIPERMAYA-04-B
PDHUPL	AU-04-01	AU-04-02
Tingkat Pengujian	Pengujian unit	Pengujian unit
Jenis Pengujian	Black box	Black box
Jadwal	Juni 2007	Juni 2007

**Tabel 3.5 Identifikasi Pengujian Use Case Pengelolaan Pustaka**

Kelas Uji	Pengujian use case Pengelolaan Pustaka			
Butir Uji	Tambah Data Pustaka	Cari Data Pustaka	Ubah Data Pustaka	Hapus Data Pustaka
Identifikasi				
SKPL	UC-SIPERMAYA-05-B	UC-SIPERMAYA-05-A1	UC-SIPERMAYA-05-A3	UC-SIPERMAYA-05-A2
PDHUPL	AU-05-01	AU-05-02	AU-05-03	AU-05-04
Tingkat Pengujian	Pengujian unit	Pengujian unit	Pengujian unit	Pengujian unit
Jenis Pengujian	Black box	Black box	Black box	Black box
Jadwal	Juni 2007	Juni 2007	Juni 2007	Juni 2007

**Tabel 3.6 Identifikasi Pengujian Use Case Konfirmasi Peminjaman**

Kelas Uji	Pengujian use case Konfirmasi Peminjaman		
Butir Uji	Cari Keterangan Detail Pustaka	Cari Data Peminjaman	Konfirmasi
Identifikasi			
SKPL	UC-SIPERMAYA-06-A1	UC-SIPERMAYA-06-B	UC-SIPERMAYA-06-B
PDHUPL	AU-06-01	AU-06-02	AU-06-03
Tingkat Pengujian	Pengujian unit	Pengujian unit	Pengujian unit



Jenis Pengujian	Black box	Black box	Black box
Jadwal	Juni 2007	Juni 2007	Juni 2007

**Tabel 3.7 Identifikasi Pengujian Use Case Pengembalian Pustaka**

Kelas Uji	Pengujian use case Pengembalian Pustaka		
Butir Uji	Cari Keterangan Detail Pustaka	Cari Data Peminjaman	Konfirmasi
Identifikasi			
SKPL	UC-SIPERMAYA- 07-A1	UC-SIPERMAYA- 07-B	UC-SIPERMAYA- 07-B
PDHUPL	AU-07-01	AU-07-02	AU-07-03
Tingkat Pengujian	Pengujian unit	Pengujian unit	Pengujian unit
Jenis Pengujian	Black box	Black box	Black box
Jadwal	Juni 2007	Juni 2007	Juni 2007

**Tabel 3.8 Identifikasi Pengujian Use Case Konfirmasi Pemesanan**

Kelas Uji	Pengujian use case Konfirmasi Pemesanan		
Butir Uji	Cari Keterangan Detail Pustaka	Cari Data Pemesanan	Konfirmasi
Identifikasi			
SKPL	UC-SIPERMAYA- 08-A1	UC-SIPERMAYA- 08-B	UC-SIPERMAYA- 08-B
PDHUPL	AU-08-01	AU-08-02	AU-08-03
Tingkat Pengujian	Pengujian unit	Pengujian unit	Pengujian unit
Jenis Pengujian	Black box	Black box	Black box
Jadwal	Juni 2007	Juni 2007	Juni 2007

**Tabel 3.9 Identifikasi Pengujian Use Case Pencarian Pustaka**

Kelas Uji	Pengujian use case Pencarian Pustaka
Butir Uji	Pencarian Pustaka
Identifikasi	
SKPL	UC-SIPERMAYA-09-B
PDHUPL	AU-09-01
Tingkat Pengujian	Pengujian unit
Jenis Pengujian	Black box

Jadwal	Juni 2007
--------	-----------

**Tabel 3.10 Identifikasi Pengujian Use Case Peminjaman Pustaka**

Kelas Uji	Pengujian use case Peminjaman Pustaka	
Butir Uji	Cari Pustaka	Peminjaman Pustaka
Identifikasi		
SKPL	UC-SIPERMAYA-10-B	UC-SIPERMAYA-10-B
PDHUPL	AU-10-01	AU-10-02
Tingkat Pengujian	Pengujian unit	Pengujian unit
Jenis Pengujian	Black box	Black box
Jadwal	Juni 2007	Juni 2007

**Tabel 3.11 Identifikasi Pengujian Use Case Pemesanan Pustaka**

Kelas Uji	Pengujian use case Pemesanan Pustaka	
Butir Uji	Pemesanan	
Identifikasi		
SKPL	UC-SIPERMAYA-11-B	
PDHUPL	AU-11-01	
Tingkat Pengujian	Pengujian unit	
Jenis Pengujian	Black box	
Jadwal	Juni 2007	

**Tabel 3.12 Identifikasi Pengujian Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka**

Kelas Uji	Pengujian use case Pencarian Ringkasan Pustaka	
Butir Uji	Cari Ringkasan Pustaka	Peminjaman Pustaka
Identifikasi		
SKPL	UC-SIPERMAYA-12-B	UC-SIPERMAYA-12-B
PDHUPL	AU-12-01	AU-12-02
Tingkat Pengujian	Pengujian unit	Pengujian unit
Jenis Pengujian	Black box	Black box
Jadwal	Juni 2007	Juni 2007

**Tabel 3.13 Identifikasi Pengujian Use Case Pencarian Top 5 Pustaka**

Kelas Uji	Pengujian use case Pencarian Top 5 Pustaka		
Butir Uji	Dengar Top 5 Pustaka	Peminjaman berdasarkan Index Top 5	Pemesanan berdasarkan Index Top 5
Identifikasi			
SKPL	UC-SIPERMAYA-13-B	UC-SIPERMAYA-13-B	UC-SIPERMAYA-13-B
PDHUPL	AU-13-01	AU-13-02	AU-13-03
Tingkat Pengujian	Pengujian unit	Pengujian unit	Pengujian unit
Jenis Pengujian	Black box	Black box	Black box
Jadwal	Juni 2007	Juni 2007	Juni 2007

## **3.2 Rencana Pengujian**

### **3.2.1 Urutan Pelaksanaan Pengujian**

Urutan pengujian sesuai dengan nomor identifikasi pengujian yang telah ditentukan pada bab 3.1.

### **3.2.2 Data Pengujian**

Data pengujian meliputi data user dan data pustaka. Data pustaka adalah data yang berisi keterangan pustaka. Dan data user adalah data yang berisi keterangan pemakai sistem.

## **4 Identifikasi Pengujian**

### **4.1 Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Login Web**

Kelas pengujian ini meliputi pengujian-pengujian yang melibatkan fungsi antarmuka use case Login Web dengan aktor Administrator dan Pustakawan sebagai penggunanya.

#### **4.1.1 Identifikasi Butir Pengujian Login Web (AU-01-01)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka login web pada *web based*, dengan masukan berupa username dan password yang dimasukkan melalui TextBox.

### **4.2 Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Login Suara**

Kelas pengujian ini meliputi pengujian-pengujian yang melibatkan fungsi antarmuka use case Login Suara pada *voice based*, dengan aktor Mahasiswa sebagai penggunanya.

#### **4.2.1 Identifikasi Butir Pengujian Login Suara (AU-02-01)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka login suara, dengan masukan berupa username dan password yang dimasukkan melalui *SIP SoftPhone*.

### **4.3 Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Pengelolaan User**

Kelas pengujian ini meliputi pengujian-pengujian yang melibatkan fungsi antarmuka use case Pengelolaan User dengan aktor Administrator sebagai penggunanya.

#### **4.3.1 Identifikasi Butir Pengujian Tambah Data User (AU-03-01)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka pengelolaan data user untuk fungsi penambahan data user. Masukan untuk pengujian ini adalah iduser, nama user, password user yang dimasukkan melalui textbox, sedangkan jabatan user dimasukkan melalui ComboBox.

#### **4.3.2 Identifikasi Butir Pengujian Cari Data User (AU-03-02)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka pengelolaan data user untuk fungsi pencarian data user. Masukan yang diperlukan adalah id user yang dimasukkan melalui TextBox.

#### **4.3.3 Identifikasi Butir Pengujian Ubah Data User (AU-03-03)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka pengelolaan data user untuk fungsi perubahan data user. Masukan yang diperlukan adalah nama user, password user yang dimasukkan melalui TextBox dan jabatan user yang dimasukkan melalui ComboBox.

#### **4.3.4 Identifikasi Butir Pengujian Hapus Data User (AU-03-04)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka pengelolaan data user untuk fungsi penghapusan data user. Masukan yang diperlukan adalah id user yang dimasukkan melalui TextBox.

#### **4.4 Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Ubah Password**

Kelas pengujian ini meliputi pengujian-pengujian yang melibatkan fungsi antarmuka use case Ubah Password dengan aktor Administrator sebagai penggunanya.

##### **4.4.1 Identifikasi Butir Pengujian Cari Password (AU-04-01)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka ubah password untuk fungsi cari password. Masukan untuk pengujian ini adalah id user dan password lama yang dimasukkan melalui TextBox.

##### **4.4.2 Identifikasi Butir Pengujian Ubah Password (AU-04-02)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka ubah password untuk fungsi ubah. Masukan untuk pengujian ini adalah nama user, password baru, dan konfirmasi password baru. Ketiganya dimasukkan melalui TextBox.

## **4.5 Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Pengelolaan Pustaka**

Kelas pengujian ini meliputi pengujian-pengujian yang melibatkan fungsi antarmuka use case Pengelolaan Data Pustaka dengan aktor Pustakawan sebagai penggunanya.

### **4.5.1 Identifikasi Butir Pengujian Tambah Data Pustaka (AU-05-01)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka pengelolaan data pustaka untuk fungsi penambahan data pustaka. Masukan untuk pengujian ini adalah detail pustaka. Nomor ISBN, judul pustaka, pengarang, penerbit, jumlah halaman, ringkasan pustaka, tanggal diterima, nomor inventaris, jumlah pustaka dimasukkan melalui TextBox, kelompok pustaka dipilih melalui ComboBox.

### **4.5.2 Identifikasi Butir Pengujian Cari Data Pustaka (AU-05-02)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka pengelolaan data pustaka untuk fungsi pencarian data pustaka. Masukan untuk pengujian ini adalah nomor ISBN yang dimasukkan melalui TextBox.

### **4.5.3 Identifikasi Butir Pengujian Ubah Data Pustaka (AU-05-03)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka pengelolaan data pustaka untuk fungsi perubahan data pustaka. Masukan untuk pengujian ini adalah judul pustaka, pengarang, penerbit, jumlah halaman, ringkasan pustaka, tanggal diterima, nomor inventaris, jumlah pustaka dimasukkan melalui TextBox, kelompok pustaka dipilih melalui ComboBox.

### **4.5.4 Identifikasi Butir Pengujian Hapus Data Pustaka (AU-05-04)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka pengelolaan data pustaka untuk fungsi penghapusan data pustaka. Masukan untuk pengujian ini adalah nomor ISBN pustaka yang akan dihapus yang dimasukkan melalui TextBox.

#### **4.6 Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Konfirmasi Peminjaman**

Kelas pengujian ini meliputi pengujian-pengujian yang melibatkan fungsi antarmuka use case Konfirmasi Peminjaman dengan aktor Pustakawan sebagai penggunanya.

##### **4.6.1 Identifikasi Butir Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-06-01)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka konfirmasi peminjaman untuk fungsi cari keterangan detail pustaka. Masukan untuk pengujian ini adalah judul pustaka yang dipilih dalam list peminjaman.

##### **4.6.2 Identifikasi Butir Pengujian Cari Peminjaman (AU-06-02)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka konfirmasi peminjaman untuk fungsi car peminjaman. Masukan untuk pengujian ini adalah NIM yang dimasukkan melalui TextBox.

##### **4.6.3 Identifikasi Butir Pengujian Konfirmasi (AU-06-03)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka konfirmasi peminjaman untuk fungsi konfirmasi. Masukan untuk pengujian ini adalah judul pustaka yang akan akan dikonfirmasi yang dipilih pada List.

#### **4.7 Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Pengembalian Pustaka**

Kelas pengujian ini meliputi pengujian-pengujian yang melibatkan fungsi antarmuka use case Konfirmasi Peminjaman dengan aktor Pustakawan sebagai penggunanya.

##### **4.7.1 Identifikasi Butir Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-07-01)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka pengembalian pustaka untuk fungsi cari keterangan detail pustaka. Masukan untuk pengujian ini adalah judul pustaka yang dipilih dalam list pengembalian.

#### **4.7.2 Identifikasi Butir Pengujian Cari Data Peminjaman (AU-07-02)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka pengembalian pustaka untuk fungsi cari data peminjaman. Masukan untuk pengujian ini adalah NIM yang dimasukkan melalui TextBox.

#### **4.7.3 Identifikasi Butir Pengujian Konfirmasi (AU-07-03)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka pengembalian pustaka untuk fungsi konfirmasi. Masukan untuk pengujian ini adalah judul pustaka yang akan akan dikonfirmasi yang dipilih pada List Pengembalian

#### **4.8 Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Konfirmasi Pemesanan**

Kelas pengujian ini meliputi pengujian-pengujian yang melibatkan fungsi antarmuka use case Konfirmasi Pemesanan dengan aktor Pustakawan sebagai penggunanya.

##### **4.8.1 Identifikasi Butir Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-08-01)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka Konfirmasi Pemesanan untuk fungsi cari keterangan detail pustaka. Masukan untuk pengujian ini adalah judul pustaka yang dipilih dalam list peminjaman.

##### **4.8.2 Identifikasi Butir Pengujian Cari Data Pemesanan (AU-08-02)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka konfirmasi pemesanan untuk fungsi cari data pemesanan. Masukan untuk pengujian ini adalah NIM yang dimasukkan melalui TextBox.

##### **4.8.3 Identifikasi Butir Pengujian Konfirmasi (AU-08-03)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka konfirmasi pemesanan untuk fungsi konfirmasi. Masukan untuk pengujian ini adalah judul pustaka yang akan akan dikonfirmasi yang dipilih pada List.



#### **4.9 Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Pencarian Pustaka**

Kelas pengujian ini meliputi pengujian-pengujian yang melibatkan fungsi antarmuka use case Pencarian Pustaka dengan aktor Mahasiswa sebagai penggunanya.

##### **4.9.1 Identifikasi Butir Pengujian Pencarian Pustaka (AU-09-01)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka Pencarian Pustaka. Masukan untuk pengujian ini adalah kategori yang dipilih pada ComboBox dan *keyword* pencarian.

#### **4.10 Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Peminjaman Pustaka**

Kelas pengujian ini meliputi pengujian-pengujian yang melibatkan fungsi antarmuka use case Peminjaman Pustaka dengan aktor Mahasiswa sebagai penggunanya.

##### **4.10.1 Identifikasi Butir Pengujian Cari Pustaka (AU-10-01)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka Peminjaman Pustaka untuk fungsi cari pustaka pada *voice based*. Masukan untuk pengujian ini adalah nomor ISBN yang dimasukkan pada *SIP SoftPhone*.

##### **4.10.2 Identifikasi Butir Pengujian Peminjaman Pustaka (AU-10-02)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka peminjaman pustaka untuk fungsi peminjaman. Masukan untuk pengujian ini adalah nomor ISBN yang dimasukkan melalui pada *SIP SoftPhone* hasil pencarian dari fungsi Cari Pustaka.

#### **4.11 Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Pemesanan Pustaka**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka Pemesanan Pustaka jika peminjaman pustaka tidak terpenuhi. Masukan untuk pengujian ini adalah nomor ISBN yang dimasukkan melalui *SIP SoftPhone* hasil pencarian dari fungsi Cari Pustaka pada Kelas Pengujian

Use Case Peminjaman Pustaka dan Kelas Pengujian Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka.

#### **4.11.1 Identifikasi Butir Pengujian Pemesanan (AU-11-01)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka Pemesanan Pustaka untuk fungsi pemesanan pada *voice based* jika peminjaman pada Kelas Pengujian Use Case Peminjaman Pustaka dan Kelas Pengujian Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka tidak berhasil. Masukan untuk pengujian ini adalah nomor ISBN yang dimasukkan pada *SIP SoftPhone*.

#### **4.12 Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka**

Kelas pengujian ini meliputi pengujian-pengujian yang melibatkan fungsi antarmuka use case Pencarian Ringkasan Pustaka pada *voice based* dengan aktor Mahasiswa sebagai penggunaanya.

##### **4.12.1 Identifikasi Butir Pengujian Cari Ringkasan Pustaka (AU-12-01)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka Peminjaman Pustaka untuk fungsi cari pustaka pada *voice based*. Masukan untuk pengujian ini adalah nomor ISBN yang dimasukkan pada *SIP SoftPhone*.

##### **4.12.2 Identifikasi Butir Pengujian Peminjaman Pustaka (AU-12-02)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka Pencarian Ringkasan Pustaka untuk fungsi peminjaman pustaka. Masukan untuk pengujian ini adalah nomor ISBN yang dimasukkan melalui *SIP SoftPhone* hasil pencarian dari fungsi Cari Ringkasan Pustaka.

#### **4.13 Identifikasi Kelas Pengujian Use Case Pencarian Top 5 Pustaka**

Kelas pengujian ini meliputi pengujian-pengujian yang melibatkan fungsi antarmuka use case Pencarian Top 5 Pustaka pada *voice based* dengan aktor Mahasiswa sebagai penggunaanya.

#### **4.13.1 Identifikasi Butir Pengujian Dengar Top 5 Pustaka (AU-13-01)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka Pencarian Top 5 Pustaka untuk fungsi dengar top 5 pustaka.

#### **4.13.2 Identifikasi Butir Pengujian Peminjaman Berdasarkan Index Top 5 (AU-13-02)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka Pencarian Top 5 Pustaka untuk fungsi peminjaman berdasarkan index top5. Masukan untuk pengujian ini adalah nomor index berdasarkan top 5 pustaka yang dimasukkan melalui *SIP SoftPhone* hasil pencarian dari fungsi Dengar Top 5 Pustaka.

#### **4.13.3 Identifikasi Butir Pengujian Pemesanan Index Top 5 (AU-13-03)**

Butir pengujian ini melakukan pengujian terhadap antarmuka Pencarian Top 5 Pustaka untuk fungsi pemesanan index top 5 pada *voice based* jika peminjaman pada Butir Pengujian Peminjaman Berdasarkan Index Top 5 tidak berhasil. Masukan untuk pengujian ini adalah nomor index berdasarkan top 5 pustaka yang dimasukkan melalui *SIP SoftPhone* hasil pencarian dari fungsi Dengar Top 5 Pustaka.

## 5 Hasil Pengujian Login

### 5.1 Hasil Pengujian Use Case Login Web

#### 5.1.1 Hasil Pengujian Login Web (AU-01-01)

Tabel 5.1 Hasil Pengujian Login Web (AU-01-01)

<b>Identifikasi</b>	AU-01-01			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka login web oleh aktor Administrator.			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masukkan username administrator yang valid</li> <li>- Masukkan password administrator yang valid</li> <li>- Tekan tombol "Login"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Username "admin" pada textbox username</li> <li>- Password "admin" pada textbox password</li> <li>- Tekan tombol "Login"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masuk ke halaman Pengelolaan User</li> <li>- Pada halaman Pengelolaan User terdapat keterangan login sebagai "admin".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masuk ke halaman Pengelolaan User</li> <li>- Session aktif dan ditampilkan pada halaman Pengelolaan User</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masuk ke halaman Pengelolaan User</li> <li>- Pada halaman Pengelolaan User terdapat keterangan login sebagai "admin".</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masukkan username atau password saja atau kosongi kedua textbox</li> <li>- Tekan tombol "Login"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tekan tombol "Login"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Masukkan username dan password!"</li> <li>- Atau Message "Masukkan password!"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keluar message "Masukkan username dan password!"</li> <li>- Atau Message "Masukkan password!"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Masukkan username dan password!"</li> <li>- Atau Message "Masukkan password!"</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masukkan username operator yang tidak ada di database atau password yang tidak sesuai</li> <li>- Masukkan password</li> <li>- Tekan tombol "Login"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Username yang tidak ada di database (misal : "anto") pada textbox username</li> <li>- Sembarang password</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Maaf, anda tidak berhak login"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keluar message "Maaf, anda tidak berhak login"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Maaf, anda tidak berhak login"</li> </ul>

	pada textbox password - Tekan tombol "Login"			
Kesimpulan	Handal			

## 5.2 Hasil Pengujian Use Case Login Suara

### 5.2.1 Hasil Pengujian Login Suara (AU-01-01)

Tabel 5.2 Hasil Pengujian Login Suara (AU-02-01)

<b>Identifikasi</b>	AU-02-01			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka login suara oleh aktor Mahasiswa.			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masukkan username yang valid</li> <li>- Masukkan password yang valid</li> <li>- Pemasukan dilakukan pada SIP SoftPhone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tekan Username "3467" pada SIP SoftPhone</li> <li>- Tekan Password "3467" pada SIP SoftPhone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masuk ke menu utama</li> <li>- Session user aktif</li> <li>- Terdengar message "login valid"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masuk ke menu utama</li> <li>- Terdengar message "login valid"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masuk ke menu utama</li> <li>- Session user aktif</li> <li>- Terdengar message "login valid"</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemasukan username atau password terlalu lama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tekan Username "3467" pada SIP SoftPhone</li> <li>- Password dibiarkan lama tidak terisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Message "I did not hear your password."</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keluar message "I did not hear your password."</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "I did not hear your password."</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masukkan username operator yang tidak ada di database atau password yang tidak sesuai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Username yang tidak ada di database (misal : "5555") pada SIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Sorry, you don't have access in this application. Please</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keluar message "Sorry, you don't have access in this application."</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Sorry, you don't have access in this application. Please contact our customer services!"</li> </ul>

	SoftPhone - Sembarang password pada SIP SoftPhone	contact our customer services!"	Please contact our customer services!"	
Kesimpulan	Handal			

### 5.3 Hasil Pengujian Use Case Pengelolaan Data User

#### 5.3.1 Hasil Pengujian Tambah Data User (AU-03-01)

Tabel 5.3 Hasil Pengujian Tambah Data User (AU-03-01)

Identifikasi	AU-03-01			
Deskripsi	Pengujian terhadap antarmuka penambahan data user, dilakukan oleh aktor Administrator			
Prosedur pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	Hasil yang didapat
- Masukkan id user - Masukkan nama user - Masukkan password - Pilih jabatan user - Tekan tombol "Tambah"	- Username : 3467 - Nama user : ficka sanggra - Password : **** - Pilih "Mahasiswa" - Tekan tombol "Tambah"	- Message "Penambahan user berhasil!" - Data user baru ditampilkan pada DataGrid (yang berarti data juga sudah tersimpan dalam basis data)	- Keluar message "Penambahan user berhasil!" - Data user baru ditampilkan pada DataGrid (yang berarti data juga sudah tersimpan dalam basis data)	- Message "Penambahan user berhasil!" - Data user baru ditampilkan pada DataGrid (yang berarti data juga sudah tersimpan dalam basis data)
- Sama dengan prosedur pengujian pertama, tapi username sudah ada dalam basis data	- Username : 3467 - Nama user : ficka sanggra - Password : **** - Pilih "Mahasiswa" - Tekan	- Ke halaman kesalahan dan ditampilkan message "Username '3467' sudah terdaftar, gunakan	- Ke halaman kesalahan dan ditampilkan message "Username '3467' sudah terdaftar, gunakan	- Ke halaman kesalahan dan ditampilkan message "Username '3467' sudah terdaftar, gunakan username yang lain"

	tombol "Tambah"	username yang lain"	username yang lain"	
- Sama dengan prosedur pengujian pertama, tapi ada satu atau lebih field yang tidak diisi	- Username : 3467 - Nama user : - Password : ***** - Pilih "Mahasiswa" - Tekan tombol "Tambah"	- Message "Peringatan ! <nama field> anda kosong"	- Message "Peringatan ! <nama field> anda kosong"	- Message "Peringatan ! <nama field> anda kosong"
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

### 5.3.2 Hasil Pengujian Cari Data User (AU-03-02)

Tabel 5.4 Hasil Pengujian Cari Data User (AU-03-02)

<b>Identifikasi</b>	AU-03-02			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka pencarian data user, dilakukan oleh aktor Administrator			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
- Masukkan id user - Tekan tombol "Cari"	- Id user : 3467 - Tekan tombol "Cari"	- Data user dalam basis data ditampilkan pada tiap field.	- Data user dalam basis data ditampilkan pada tiap field.	- Data user dalam basis data ditampilkan pada tiap field.
- Id user kosong - Tekan tombol "Cari"	- Id user : - Tekan tombol "Cari"	- Message "Peringatan ! id user anda kosong"	- Keluar Message "Peringatan ! id user anda kosong"	- Message "Peringatan ! id user anda kosong"
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

### 5.3.3 Hasil Pengujian Ubah Data User (AU-03-03)

Tabel 5.5 Hasil Pengujian Ubah Data User (AU-03-03)

<b>Identifikasi</b>	AU-03-03			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka perubahan data user, dilakukan oleh aktor Administrator			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masukkan nama user</li> <li>- Masukkan password</li> <li>- Pilih jabatan</li> <li>- Tekan tombol "Edit"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama user : Ficka Andrianto</li> <li>- Password : ****</li> <li>- Jabatan : Mahasiswa</li> <li>- Tekan tombol "Edit"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message : "Pengeditan user berhasil"</li> <li>- Data user dalam basis data terupdate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keluar message : "Pengeditan user berhasil"</li> <li>- Data user dalam basis data terupdate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message : "Pengeditan user berhasil"</li> <li>- Data user dalam basis data terupdate.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sama dengan prosedur pengujian pertama, tapi ada satu atau lebih field yang tidak diisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Username : 3467</li> <li>- Nama user :</li> <li>- Password : *****</li> <li>- Pilih "Mahasiswa"</li> <li>- Tekan tombol "Edit"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Peringatan ! &lt;nama field&gt; anda kosong"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Peringatan ! &lt;nama field&gt; anda kosong"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Peringatan ! &lt;nama field&gt; anda kosong"</li> </ul>
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

### 5.3.4 Hasil Pengujian Hapus Data User (AU-03-04)

Tabel 5.6 Hasil Pengujian Hapus Data User (AU-03-04)

<b>Identifikasi</b>	AU-03-04			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka penghapusan data user, dilakukan oleh aktor Administrator			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masukkan id user</li> <li>- Tekan tombol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Id user : 3467</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message : "Penghapusan user berhasil"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message : "Penghapusan user berhasil"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message : "Penghapusan user berhasil"</li> <li>- Data user dalam basis</li> </ul>



<p>"Cari"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Data user tampil pada tiap field</li> <li>- Tekan tombol "Hapus"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tekan tombol "Hapus"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data user dalam basis data terupdate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Data user dalam basis data terupdate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>data terupdate.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Id user tidak terisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Id user :</li> <li>- Tekan tombol "Hapus"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Peringatan ! &lt;nama field&gt; anda kosong"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Peringatan ! &lt;nama field&gt; anda kosong"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Peringatan ! &lt;nama field&gt; anda kosong"</li> </ul>
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

## 5.4 Hasil Pengujian Use Case Ubah Password

### 5.4.1 Hasil Pengujian Cari Password (AU-04-01)

Tabel 5. 7 Hasil Pengujian Cari Password (AU-04-01)

<b>Identifikasi</b>	AU-04-01			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka pencarian password, dilakukan oleh aktor Mahasiswa			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masukkan id user</li> <li>- Masukkan password</li> <li>- Tekan tombol "Cari"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Id user : 3414</li> <li>- Password : 3414</li> <li>- Tekan tombol "Cari"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama user dan password lama ditampilkan pada tiap field.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama user dan password lama ditampilkan pada tiap field.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama user dan password lama ditampilkan pada tiap field.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masukkan id user tidak valid</li> <li>- Masukkan password tidak valid</li> <li>- Tekan tombol "Cari"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Id user : 5555</li> <li>- Password : ****</li> <li>- Tekan tombol "Cari"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Maaf, anda tidak mempunyai hak akses untuk mengubah password"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Maaf, anda tidak mempunyai hak akses untuk mengubah password"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Maaf, anda tidak mempunyai hak akses untuk mengubah password"</li> </ul>
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

## 5.4.2 Hasil Pengujian Ubah Password (AU-04-02)

**Tabel 5.8 Hasil Pengujian Ubah Password (AU-04-02)**

Identifikasi	AU-04-02			
Deskripsi	Pengujian terhadap antarmuka ubah password, dilakukan oleh Aktor Mahasiswa			
Prosedur pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	Hasil yang didapat
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masukkan nama user</li> <li>- Masukkan password baru</li> <li>- Masukkan konfirmasi password baru</li> <li>- Tekan tombol "Ubah Password"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama user yang akan diedit : antonius</li> <li>- Password baru : 3444</li> <li>- Konfirmasi password : ****</li> <li>- Tekan tombol "Ubah Password"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Password berhasil diubah"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keluar message "Password berhasil diubah"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Password berhasil diubah"</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sama dengan prosedur pengujian pertama, tapi password baru tidak sesuai dengan konfirmasi password baru</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama user yang akan diedit : antonius</li> <li>- Password baru : 3444</li> <li>- Konfirmasi password : ****</li> <li>- Tekan tombol "Ubah Password"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Maaf, password tidak sama"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keluar message "Maaf, password tidak sama"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Maaf, password tidak sama"</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sama dengan prosedur pengujian pertama, tapi ada satu atau lebih field yang tidak diisi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nama user yang akan diedit :</li> <li>- Password baru : 3444</li> <li>- Konfirmasi password :</li> <li>- Tekan tombol "Ubah Password"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Peringatan ! &lt;nama field&gt; anda kosong"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Peringatan ! &lt;nama field&gt; anda kosong"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Peringatan ! &lt;nama field&gt; anda kosong"</li> </ul>
Kesimpulan	Handal			

## 5.5 Hasil Pengujian Use Case Pengelolaan Data Pustaka

### 5.5.1 Hasil Pengujian Tambah Data Pustaka (AU-05-01)

Tabel 5.9 Hasil Pengujian Tambah Data Pustaka (AU-05-01)

Identifikasi	AU-05-01			
Deskripsi	Pengujian terhadap antarmuka penambahan data pustaka, dilakukan oleh aktor Pustakawan			
Prosedur pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	Hasil yang didapat
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masukkan ISBN</li> <li>- Masukkan judul pustaka</li> <li>- Masukkan pengarang</li> <li>- Masukkan penerbit</li> <li>- Pilih kelompok pustaka</li> <li>- Masukkan jumlah halaman</li> <li>- Masukkan ringkasan pustaka</li> <li>- Masukkan tanggal diterima</li> <li>- Masukkan nomor inventaris</li> <li>- Masukkan jumlah pustaka</li> <li>- Tekan tombol "Tambah"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISBN : 234567</li> <li>- Judul : Programming with C#</li> <li>- Pengarang : Deitel</li> <li>- Penerbit : Gramedia</li> <li>- Kelompok : Umum</li> <li>- Jumlah halaman : 100</li> <li>- Ringkasan pustaka : it's great book</li> <li>- Tanggal diterima : 1/2/2007</li> <li>- Nomor inventaris : 2233412</li> <li>- Jumlah pustaka : 10</li> <li>- Tekan tombol "Tambah"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Masukan data sukses"</li> <li>- Data user baru ditampilkan pada DataGrid (yang berarti data juga sudah tersimpan dalam basis data)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keluar message "Masukan data sukses"</li> <li>- Data user baru ditampilkan pada DataGrid (yang berarti data juga sudah tersimpan dalam basis data)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Masukan data sukses"</li> <li>- Data user baru ditampilkan pada DataGrid (yang berarti data juga sudah tersimpan dalam basis data)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sama dengan prosedur pengujian pertama, tapi ISBN pustaka sudah ada dalam basis data</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISBN : 234567</li> <li>- Judul : Programming with C#</li> <li>- Pengarang : Deitel</li> <li>- Penerbit : Gramedia</li> <li>- Kelompok : Umum</li> <li>- Jumlah halaman : 100</li> <li>- Ringkasan pustaka : it's great book</li> <li>- Tanggal diterima : 1/2/2007</li> <li>- Nomor inventaris :</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ke halaman kesalahan dan ditampilkan message "ISBN : 234567 sudah terdaftar, gunakan ISBN yang lain"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ke halaman kesalahan dan ditampilkan message "ISBN : 234567 sudah terdaftar, gunakan ISBN yang lain"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ke halaman kesalahan dan ditampilkan message "ISBN : 234567 sudah terdaftar, gunakan ISBN yang lain"</li> </ul>

	2233412 - Jumlah pustaka : 10 - Tekan tombol "Tambah"			
- Sama dengan prosedur pengujian pertama, tapi ada satu atau lebih field yang tidak diisi	- ISBN : 234567 - Judul : - Pengarang : Deitel - Penerbit : Gramedia - Kelompok : Umum - Jumlah halaman : 100 - Ringkasan pustaka : it's great book - Tanggal diterima : 1/2/2007 - Nomor inventaris : 2233412 - Jumlah pustaka : 10 - Tekan tombol "Tambah"	- Message " <nama field> kosong"	- Message " <nama field> kosong"	- Message " <nama field> kosong"
- Masukkan field tanggal diterima tidak dengan format : dd/mm/yyyy	- Tanggal diterima : 1 februari 2007	- Message "format dd/mm/yyyy"	- Keluar message "format dd/mm/yyyy"	- Message "format dd/mm/yyyy"
- Masukkan field tanggal jumlah halaman dan jumlah pustaka tidak numeric	- Jumlah halaman : "seratus" - Jumlah pustaka : "sepuluh"	- Message "Input numeric"	- Keluar message "Input numeric"	- Message "Input numeric"
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

### 5.5.2 Hasil Pengujian Cari Data Pustaka (AU-05-02)

Tabel 5.10 Hasil Pengujian Cari Data Pustaka (AU-05-02)

<b>Identifikasi</b>	AU-05-02			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka pencarian data pustaka, dilakukan oleh aktor Pustakawan			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
- Masukkan ISBN pustaka	- ISBN: 234567	- Data pustaka	- Data pustaka dalam basis	- Data pustaka dalam basis data

- Tekan tombol "Cari"	- Tekan tombol "Cari"	dalam basis data ditampilkan pada tiap field.	data ditampilkan pada tiap field.	ditampilkan pada tiap field.
- Masukkan ISBN pustaka yang tidak valid - Tekan tombol "Cari"	- ISBN: 222222 - Tekan tombol "Cari"	- Message "Maaf, pustaka tidak tersedia"	- Keluar message "Maaf, pustaka tidak tersedia"	- Message "Maaf, pustaka tidak tersedia"
- ISBN kosong - Tekan tombol "Cari"	- ISBN : - Tekan tombol "Cari"	- Message "<nama field> kosong"	- Message "<nama field> kosong"	- Message "<nama field> kosong"
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

### 5.5.3 Hasil Pengujian Ubah Data Pustaka (AU-05-03)

Tabel 5.11 Hasil Pengujian Ubah Data Pustaka (AU-05-03)

<b>Identifikasi</b>	AU-05-03			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka perubahan data pustaka, dilakukan oleh aktor Pustakawan			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
- Masukkan judul pustaka - Masukkan pengarang - Masukkan penerbit - Pilih kelompok pustaka - Masukkan jumlah halaman - Masukkan ringkasan pustaka - Masukkan tanggal diterima - Masukkan nomor inventaris - Masukkan jumlah pustaka	- Judul : Programming with C# - Pengarang : Deitel - Penerbit : Gramedia - Kelompok : Umum - Jumlah halaman : 100 - Ringkasan pustaka : it's great book - Tanggal diterima : 1/2/2007 - Nomor inventaris : 2233412 - Jumlah pustaka : 10 - Tekan tombol "Edit"	- Message : "Pengeditan pustaka berhasil" - Data pustaka dalam basis data terupdate.	- Keluar message : "Pengeditan pustaka berhasil" - Data pustaka dalam basis data terupdate.	- Message : "Pengeditan pustaka berhasil" - Data pustaka dalam basis data terupdate.

- Tekan tombol "Edit"				
- Sama dengan prosedur pengujian pertama, tapi ada satu atau lebih field yang tidak diisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Judul :</li> <li>- Pengarang : Deitel</li> <li>- Penerbit : Gramedia</li> <li>- Kelompok : Umum</li> <li>- Jumlah halaman : 100</li> <li>- Ringkasan pustaka : it's great book</li> <li>- Tanggal diterima : 1/2/2007</li> <li>- Nomor inventaris : 2233412</li> <li>- Jumlah pustaka : 10</li> <li>- Tekan tombol "Edit"</li> </ul>	- Message "Peringatan ! <nama field> anda kosong"	- Message "Peringatan ! <nama field> anda kosong"	- Message "Peringatan ! <nama field> anda kosong"
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

### 5.5.4 Hasil Pengujian Hapus Data Pustaka (AU-05-04)

Tabel 5.12 Hasil Pengujian Hapus Data Pustaka (AU-05-04)

<b>Identifikasi</b>	AU-05-04			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka penghapusan data pustaka, dilakukan oleh aktor Pustakawan			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masukkan ISBN</li> <li>- Tekan tombol "Cari"</li> <li>- Data pustaka tampil pada tiap field</li> <li>- Tekan tombol "Hapus"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISBN: 234567</li> <li>- Tekan tombol "Hapus"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message : "Penghapusan pustaka berhasil"</li> <li>- Data user dalam basis data terhapus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Keluar message : "Penghapusan pustaka berhasil"</li> <li>- Data user dalam basis data terhapus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message : "Penghapusan pustaka berhasil"</li> <li>- Data user dalam basis data terhapus.</li> </ul>
- ISBN tidak terisi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ISBN :</li> <li>- Tekan tombol "Hapus"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message " &lt;nama field&gt; kosong"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message " &lt;nama field&gt; kosong"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message " &lt;nama field&gt; kosong"</li> </ul>
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

## 5.6 Hasil Pengujian Use Case Konfirmasi Peminjaman

### 5.6.1 Hasil Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-06-01)

**Tabel 5.13 Hasil Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-06-01)**

<b>Identifikasi</b>	AU-06-01			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka konfirmasi peminjaman untuk fungsi cari keterangan detail pustaka, dilakukan oleh aktor Pustakawan			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilih judul pustaka pada list</li> <li>- Tekan tombol "Detail"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilih : Programming for tennage</li> <li>- Tekan tombol "Detail"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detail pustaka dalam basis data ditampilkan pada halaman terpisah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Detail pustaka dalam basis data ditampilkan pada halaman terpisah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detail pustaka dalam basis data ditampilkan pada halaman terpisah</li> </ul>
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

### 5.6.2 Hasil Pengujian Cari Peminjaman (AU-06-02)

**Tabel 5.14 Hasil Pengujian Cari Peminjaman (AU-06-02)**

<b>Identifikasi</b>	AU-06-02			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka konfirmasi peminjaman untuk fungsi cari peminjaman, dilakukan oleh aktor Pustakawan			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masukkan NIM peminjam</li> <li>- Tekan tombol "Submit"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NIM : 3414</li> <li>- Tekan tombol "Submit"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pustaka yang akan dilakukan konfirmasi peminjaman muncul pada list peminjaman.</li> <li>- Keterangan id user dan nama user tampil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pustaka yang akan dilakukan konfirmasi peminjaman muncul pada list peminjaman.</li> <li>- Keterangan id user dan nama user tampil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pustaka yang akan dilakukan konfirmasi peminjaman muncul pada list peminjaman.</li> <li>- Keterangan id user dan nama user tampil</li> </ul>

- Sama dengan prosedur pengujian pertama, tapi NIM peminjam tidak tersedia	- NIM : 3445 - Tekan tombol "Submit"	- Message "Maaf, tidak ada peminjaman"	- Keluar message "Maaf, tidak ada peminjaman"	- Message "Maaf, tidak ada peminjaman"
- NIM kosong - Tekan tombol "Submit"	- NIM : - Tekan tombol "Submit"	- Message "Peringatan ! <nama field> pencarian kosong"	- Keluar message "Peringatan ! <nama field> pencarian kosong"	- Message "Peringatan ! <nama field> pencarian kosong"
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

### 5.6.3 Hasil Pengujian Konfirmasi (AU-06-03)

Tabel 5.15 Hasil Pengujian Konfirmasi (AU-06-03)

<b>Identifikasi</b>	AU-06-03			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka Konfirmasi Peminjaman untuk fungsi konfirmasi, dilakukan oleh aktor Pustakawan			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
- Pilih judul pustaka pada list peminjaman - Tekan tombol "konfirmasi "	- Pilih "Programming for tennage " - Tekan tombol "konfirmasi "	- Message "Pustaka telah dikonfirmasi" - Data peminjaman terupdate	- Keluar message "Pustaka telah dikonfirmasi" - Data peminjaman terupdate dihapus!"	- Message "Pustaka telah dikonfirmasi" - Data peminjaman terupdate
- Sama dengan prosedur pengujian pertama, tapi pustakawan tidak memilih pustaka yang akan dikonfirmasi	- Tekan tombol "konfirmasi"	- Message "Pilih pustaka terlebih dahulu"	- Keluar message "Pilih pustaka terlebih dahulu"	- Message "Pilih pustaka terlebih dahulu"
<b>Kesimpulan</b>	Handal			



## 5.7 Hasil Pengujian Use Case Pengembalian Pustaka

### 5.7.1 Hasil Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-07-01)

**Tabel 5.16 Hasil Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-07-01)**

<b>Identifikasi</b>	AU-07-01			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka Pengembalian Pustaka untuk fungsi cari keterangan detail pustaka, dilakukan oleh aktor Pustakawan			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilih judul pustaka pada list</li> <li>- Tekan tombol "Detail"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilih : Programming for tennage</li> <li>- Tekan tombol "Detail"</li> </ul>	Detail pustaka dalam basis data ditampilkan pada halaman terpisah.	Detail pustaka dalam basis data ditampilkan pada halaman terpisah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Detail pustaka dalam basis data ditampilkan pada halaman terpisah</li> </ul>
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

### 5.7.2 Hasil Pengujian Cari Data Peminjaman (AU-07-02)

**Tabel 5.17 Hasil Pengujian Cari Data Peminjaman (AU-07-02)**

<b>Identifikasi</b>	AU-07-02			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka pengembalian pustaka untuk fungsi cari data peminjaman, dilakukan oleh aktor Pustakawan			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masukkan NIM peminjam</li> <li>- Tekan tombol "Submit"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- NIM : 3414</li> <li>- Tekan tombol "Submit"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pustaka yang akan dilakukan konfirmasi pengembalian pustaka muncul pada list peminjaman.</li> <li>- Keterangan id user, tanggal peminjaman, tanggal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pustaka yang akan dilakukan konfirmasi pengembalian pustaka muncul pada list peminjaman.</li> <li>- Keterangan id user, tanggal peminjaman, tanggal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pustaka yang akan dilakukan konfirmasi pengembalian pustaka muncul pada list peminjaman.</li> <li>- Keterangan id user, tanggal peminjaman, tanggal kembali dan nama user tampil</li> </ul>

		kembali dan nama user tampil	kembali dan nama user tampil	
- Sama dengan prosedur pengujian pertama, tapi NIM peminjam tidak tersedia	- NIM : 3445	- Message "Maaf, tidak ada peminjaman"	- Keluar message "Maaf, tidak ada peminjaman"	- Message "Maaf, tidak ada peminjaman"
- NIM kosong - Tekan tombol "Submit"	- NIM : - Tekan tombol "Submit"	- Message "Peringatan ! <nama field> pencarian kosong"	- Keluar message "Peringatan ! <nama field> pencarian kosong"	- Message "Peringatan ! <nama field> pencarian kosong"
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

### 5.7.3 Hasil Pengujian Konfirmasi (AU-07-03)

Tabel 5.18 Hasil Pengujian Konfirmasi (AU-07-03)

<b>Identifikasi</b>	AU-05-03			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka Pengembalian Pustaka untuk fungsi konfirmasi, dilakukan oleh aktor Pustakawan			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
- Pilih judul pustaka pada list peminjaman - Tekan tombol "konfirmasi"	- Pilih "Programming for tennage" - Tekan tombol "konfirmasi"	- Message "Pustaka telah dikonfirmasi" - Data peminjaman terupdate	- Keluar message "Pustaka telah dikonfirmasi" - Data peminjaman terupdate	- Message "Pustaka telah dikonfirmasi" - Data peminjaman terupdate
- Sama dengan prosedur pengujian pertama, tapi pustakawan tidak memilih pustaka yang akan dikonfirmasi	- Tekan tombol "konfirmasi"	- Message "Pilih pustaka terlebih dahulu"	- Keluar message "Pilih pustaka terlebih dahulu"	- Message "Pilih pustaka terlebih dahulu"
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

## 5.8 Hasil Pengujian Use Case Konfirmasi Pemesanan

### 5.8.1 Hasil Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-08-01)

**Tabel 5.19 Hasil Pengujian Cari Keterangan Detail Pustaka (AU-08-01)**

<b>Identifikasi</b>	AU-08-01			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka konfirmasi pemesanan untuk fungsi cari keterangan detail pustaka, dilakukan oleh aktor Pustakawan			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
- Pilih judul pustaka pada list - Tekan tombol "Detail"	- Pilih : Programming for tennage - Tekan tombol "Detail"	Detail pustaka dalam basis data ditampilkan pada halaman terpisah.	Detail pustaka dalam basis data ditampilkan pada halaman terpisah	- Detail pustaka dalam basis data ditampilkan pada halaman terpisah
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

### 5.8.2 Hasil Pengujian Cari Data Pemesanan (AU-08-02)

**Tabel 5.20 Hasil Pengujian Cari Data Pemesanan (AU-08-02)**

<b>Identifikasi</b>	AU-08-02			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka konfirmasi pemesanan untuk fungsi cari data pemesanan, dilakukan oleh aktor Pustakawan			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
- Masukkan NIM peminjam - Tekan tombol "Submit"	- NIM : 3414 - Tekan tombol "Submit"	- Pustaka yang akan dilakukan konfirmasi pemesanan muncul pada list pemesanan. - Keterangan id user telepon user dan nama user tampil	- Pustaka yang akan dilakukan konfirmasi pemesanan muncul pada list pemesanan. - Keterangan id user telepon user dan nama user tampil	- Pustaka yang akan dilakukan konfirmasi pemesanan muncul pada list pemesanan. - Keterangan id user telepon user dan nama user tampil

- Sama dengan prosedur pengujian pertama, tapi NIM pemesan tidak tersedia	- NIM : 3445	- Message "Maaf, tidak ada pemesanan"	- Keluar message "Maaf, tidak ada pemesanan"	- Message "Maaf, tidak ada pemesanan"
- NIM kosong - Tekan tombol "Submit"	- NIM : - Tekan tombol "Submit"	- Message "Peringatan ! <nama field> pencarian kosong"	- Keluar message "Peringatan ! <nama field> pencarian kosong"	- Message "Peringatan ! <nama field> pencarian kosong"
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

### 5.8.3 Hasil Pengujian Konfirmasi (AU-08-03)

Tabel 5.21 Hasil Pengujian Konfirmasi (AU-08-03)

<b>Identifikasi</b>	AU-08-03			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka Konfirmasi Pemesanan untuk fungsi konfirmasi, dilakukan oleh aktor Pustakawan			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
- Pilih judul pustaka pada list pemesanan - Tekan tombol "konfirmasi "	- Pilih "Programming for tennage " - Tekan tombol "konfirmasi "	- Message "Pustaka telah dikonfirmasi" - Data pemesanan terupdate	- Message "Pustaka telah dikonfirmasi" - Data pemesanan terupdate	- Message "Pustaka telah dikonfirmasi" - Data pemesanan terupdate
- Sama dengan prosedur pengujian pertama, tapi pustakawan tidak memilih pustaka yang akan dikonfirmasi	- Tekan tombol "konfirmasi"	- Message "Pilih pustaka terlebih dahulu"	- Keluar message "Pilih pustaka terlebih dahulu"	- Message "Pilih pustaka terlebih dahulu"
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

## 5.9 Hasil Pengujian Use Case Pencarian Pustaka

### 5.9.1 Hasil Pengujian Pencarian Pustaka (AU-09-01)

**Tabel 5.22 Hasil Pengujian Pencarian Pustaka (AU-09-01)**

<b>Identifikasi</b>	AU-09-01			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka Pencarian Pustaka oleh mahasiswa			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilih kategori pencarian</li> <li>- Masukkan kata kunci pencarian</li> <li>- Tekan tombol "Cari"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilih : ISBN</li> <li>- Kata kunci : 234567</li> <li>- Tekan tombol "Cari"</li> </ul>	Detail pustaka dalam basis data ditampilkan pada DataGridView.	Detail pustaka dalam basis data ditampilkan pada DataGridView.	Detail pustaka dalam basis data ditampilkan pada DataGridView.
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kata kunci pencarian kosong</li> <li>- Tekan tombol "Cari"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pilih : ISBN</li> <li>- Kata kunci :</li> <li>- Tekan tombol "Cari"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Peringatan ! &lt;nama field&gt; pencarian kosong"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Peringatan ! &lt;nama field&gt; pencarian kosong"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Message "Peringatan ! &lt;nama field&gt; pencarian kosong"</li> </ul>
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

## 5.10 Hasil Pengujian Use Case Peminjaman Pustaka

### 5.10.1 Hasil Pengujian Cari Pustaka (AU-10-01)

**Tabel 5.23 Hasil Pengujian Cari Pustaka (AU-10-01)**

<b>Identifikasi</b>	AU-10-01			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka peminjaman pustaka untuk fungsi cari pustaka, dilakukan oleh aktor Mahasiswa			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masukkan ISBN pustaka melalui SIP SoftPhone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masukkan 2345</li> </ul>	Detail pustaka yang meliputi judul, pengarang, penerbit,	Detail pustaka yang meliputi judul, pengarang,	Detail pustaka yang meliputi judul, pengarang, penerbit, jumlah halaman, status

		jumlah halaman, status pustaka.	penerbit, jumlah halaman, status pustaka.	pustaka.
- Masukkan ISBN pustaka yang tidak ada di database atau tidak sesuai	- Masukkan 1111199	Message " Sorry, your book is not available in our library."	Message " Sorry, your book is not available in our library."	Message " Sorry, your book is not available in our library."
- Pemasukan ISBN terlalu lama	- Tidak ada masukan	Message " I did not hear your index serial book number."	Message " I did not hear your index serial book number."	Message " I did not hear your index serial book number."
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

### 5.10.2 Hasil Pengujian Peminjaman (AU-10-02)

**Tabel 5.24 Hasil Pengujian Peminjaman (AU-10-02)**

<b>Identifikasi</b>	AU-10-02			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka Peminjaman Pustaka untuk fungsi peminjaman, dilakukan oleh aktor mahasiswa			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
- Pilih menu peminjaman	- Tekan '1' untuk peminjaman	- Message "Your book has been reserved."	- Message "Your book has been reserved."	- Message "Your book has been reserved."
- Jika aktor melakukan peminjaman berulang terhadap pustaka yang sama	- Tekan '1' untuk peminjaman	- Message " Sorry, you have already exceeded the maximum limit allowed for reserved this book. Please choose another book!"	- Message " Sorry, you have already exceeded the maximum limit allowed for reserved this book. Please choose another book!"	- Message " Sorry, you have already exceeded the maximum limit allowed for reserved this book. Please choose another book!"
- Jika aktor melakukan	- Tekan '1' untuk	- Message " Sorry, you	- Message " Sorry, you	- Message " Sorry, you have already

peminjaman melebihi kapasitas peminjaman tiap aktor	peminjaman	have already exceeded the maximum limit for book reservation. You can't reserved again!. Please confirm your reserved book first!"	have already exceeded the maximum limit for book reservation. You can't reserved again!. Please confirm your reserved book first!"	exceeded the maximum limit for book reservation. You can't reserved again!. Please confirm your reserved book first!"
- Jika aktor melakukan peminjaman pustaka bukan kelompok umum	- Tekan '1' untuk peminjaman	- Message " Sorry, you can't reserved this book. It's referention book. Please choose another book!"	- Message " Sorry, you can't reserved this book. It's referention book. Please choose another book!"	- Message " Sorry, you can't reserved this book. It's referention book. Please choose another book!"
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

## 5.11 Hasil Pengujian Use Case Pemesanan Pustaka

### 5.11.1 Hasil Pengujian Pemesanan (AU-11-01)

Tabel 5.25 Hasil Pengujian Pemesanan (AU-11-01)

<b>Identifikasi</b>	AU-11-01			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka Pemesanan Pustaka, dilakukan oleh aktor mahasiswa			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
- Pilih menu pemesanan pustaka pada Kelas Pengujian Peminjaman Pustaka dan Kelas Pencarian Ringkasan Pustaka - Masukkan nomor	- Tekan '1' untuk pemesanan - Nomor telp : 543257	- Message "Congratulation, your book has been booked. Thank you!."	- Message "Congratulation, your book has been booked. Thank you!."	- Message "Congratulation, your book has been booked. Thank you!."

telepon yang dapat dihubungi				
- Sama dengan prosedur pengujian pertama, jika aktor melakukan pemesanan berulang terhadap pustaka yang sama	- Tekan '1' untuk pemesanan - Nomor telp : 543257	- Message " Sorry, you have already exceeded the maximum limit allowed for reserved this book. Please choose another book!"	- Message " Sorry, you have already exceeded the maximum limit allowed for reserved this book. Please choose another book!"	- Message " Sorry, you have already exceeded the maximum limit allowed for reserved this book. Please choose another book!"
- Sama dengan prosedur pengujian pertama, jika aktor melakukan pemesanan melebihi kapasitas peminjaman tiap aktor	- Tekan '1' untuk pemesanan - Nomor telp : 543257	- Message " Sorry, you have already exceeded the maximum limit for book reservation. You can't reserved again!. Please confirm your reserved book first!"	- Message " Sorry, you have already exceeded the maximum limit for book reservation. You can't reserved again!. Please confirm your reserved book first!"	- Message " Sorry, you have already exceeded the maximum limit for book reservation. You can't reserved again!. Please confirm your reserved book first!"
- Sama dengan prosedur pengujian pertama, jika aktor melakukan pemesanan pustaka bukan kelompok umum	- Tekan '1' untuk pemesanan - Nomor telp : 543257	- Message " Sorry, you can't reserved this book. It's referention book. Please choose another book!"	- Message " Sorry, you can't reserved this book. It's referention book. Please choose another book!"	- Message " Sorry, you can't reserved this book. It's referention book. Please choose another book!"
<b>Kesimpulan</b>	Handal			



## 5.12 Hasil Pengujian Use Case Pencarian Ringkasan Pustaka

### 5.12.1 Hasil Pengujian Cari Ringkasan Pustaka (AU-12-01)

Tabel 5.26 Hasil Pengujian Cari Ringkasan Pustaka (AU-12-01)

<b>Identifikasi</b>	AU-12-01			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka pencarian ringkasan pustaka untuk fungsi cari ringkasan pustaka, dilakukan oleh aktor Mahasiswa			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
- Masukkan ISBN pustaka melalui SIP SoftPhone	- Masukkan 2345	Detail pustaka yang meliputi judul, pengarang, dan ringkasan pustaka	Detail pustaka yang meliputi judul, pengarang, dan ringkasan pustaka	Detail pustaka yang meliputi judul, pengarang, dan ringkasan pustaka
- Masukkan ISBN pustaka yang tidak ada di database atau tidak sesuai	- Masukkan 1111199	Message " Sorry, your book is not available in our library."	Message " Sorry, your book is not available in our library."	Message " Sorry, your book is not available in our library."
- Pemasukan ISBN terlalu lama	- Tidak ada masukan	Message " I did not hear your index serial book number."	Message " I did not hear your index serial book number."	Message " I did not hear your index serial book number."
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

### 5.12.2 Hasil Pengujian Peminjaman Pustaka (AU-12-02)

Tabel 5.27 Hasil Pengujian Peminjaman Pustaka (AU-12-02)

<b>Identifikasi</b>	AU-12-02			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka Pencarian Ringkasan Pustaka untuk fungsi peminjaman pustaka, dilakukan oleh aktor mahasiswa			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang</b>	<b>Kriteria evaluasi</b>	<b>Hasil yang didapat</b>

		<b>diharapkan</b>	<b>hasil</b>	
- Pilih menu peminjaman	- Tekan '1' untuk peminjaman	- Message "Your book has been reserved."	- Message "Your book has been reserved."	- Message "Your book has been reserved."
- Jika aktor melakukan peminjaman berulang terhadap pustaka yang sama	- Tekan '1' untuk peminjaman	- Message " Sorry, you have already exceeded the maximum limit allowed for reserved this book. Please choose another book!"	- Message " Sorry, you have already exceeded the maximum limit allowed for reserved this book. Please choose another book!" -	- Message " Sorry, you have already exceeded the maximum limit allowed for reserved this book. Please choose another book!"
- Jika aktor melakukan peminjaman melebihi kapasitas peminjaman tiap aktor	- Tekan '1' untuk peminjaman	- Message " Sorry, you have already exceeded the maximum limit for book reservation. You can't reserved again!. Please confirm your reserved book first!"	- Message " Sorry, you have already exceeded the maximum limit for book reservation. You can't reserved again!. Please confirm your reserved book first!"	- Message " Sorry, you have already exceeded the maximum limit for book reservation. You can't reserved again!. Please confirm your reserved book first!"
- Jika aktor melakukan peminjaman pustaka bukan kelompok umum	- Tekan '1' untuk peminjaman	- Message " Sorry, you can't reserved this book. It's referention book. Please choose another book!"	- Message " Sorry, you can't reserved this book. It's referention book. Please choose another book!"	- Message " Sorry, you can't reserved this book. It's referention book. Please choose another book!"
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

### 5.13 Hasil Pengujian Use Case Pencarian Top 5 Pustaka

#### 5.13.1 Hasil Pengujian Dengar Top 5 Pustaka (AU-13-01)

**Tabel 5.28 Hasil Pengujian Dengar Top 5 Pustaka (AU-13-01)**

<b>Identifikasi</b>	AU-13-01			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka pencarian top 5 pustaka untuk fungsi dengar top 5 pustaka, dilakukan oleh aktor Mahasiswa			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
- Sistem menampilkan top 5 pustaka dan status pustaka dalam suara.	- Tidak ada masukan	Top 5 pustaka dan status	Top 5 pustaka dan status	Top 5 pustaka dan status
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

#### 5.13.2 Hasil Pengujian Peminjaman Berdasarkan Index Top 5 (AU-13-02)

**Tabel 5.29 Hasil Pengujian Peminjaman Berdasarkan Index Top 5 (AU-13-02)**

<b>Identifikasi</b>	AU-13-02			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka Pencarian Top 5 Pustaka untuk fungsi peminjaman berdasarkan index top 5, dilakukan oleh aktor mahasiswa			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
- Pilih menu peminjaman dan pilih index pustaka	- Tekan '1' untuk peminjaman	- Message "Your book is available. Continue to borrow this book. You have choosen programming for tennage." - "Your book has been reserved.You can bring	- Message "Your book is available. Continue to borrow this book. You have choosen programming for tennage." - "Your book has been reserved.You can bring	- Message "Your book is available. Continue to borrow this book. You have choosen programming for tennage." - "Your book has been reserved.You can bring home the book after you validate your reservation book in our library."

		home the book after you validate your reservation book in our library."	home the book after you validate your reservation book in our library."	
- Jika aktor melakukan peminjaman berulang terhadap pustaka yang sama	- Tekan '1' untuk peminjaman	- Message "Your book is available. Continue to borrow this book. You have choosen programming for tennage." - Message " Sorry,you have already exceeded the maximum limit allowed for reserved this book. Please choose another book!"	- Message "Your book is available. Continue to borrow this book. You have choosen programming for tennage." - Message " Sorry,you have already exceeded the maximum limit allowed for reserved this book. Please choose another book!"	- Message "Your book is available. Continue to borrow this book. You have choosen programming for tennage." - Message " Sorry,you have already exceeded the maximum limit allowed for reserved this book. Please choose another book!"
- Jika aktor melakukan peminjaman melebihi kapasitas peminjaman tiap aktor	- Tekan '1' untuk peminjaman	- Message "Your book is available. Continue to borrow this book. You have choosen programming for tennage." - Message " Sorry,you have already exceeded the maximum limit for book reservation. You can't reserved again!. Please	- Message "Your book is available. Continue to borrow this book. You have choosen programming for tennage." - Message " Sorry,you have already exceeded the maximum limit for book reservation. You can't reserved again!. Please	- Message "Your book is available. Continue to borrow this book. You have choosen programming for tennage." - Message " Sorry,you have already exceeded the maximum limit for book reservation. You can't reserved again!. Please confirm your reserved book first!"

		confirm your reserved book first!"	confirm your reserved book first!"	
- Jika aktor melakukan peminjaman pustaka bukan kelompok umum	- Tekan '1' untuk peminjaman	- Message "Your book is available. Continue to borrow this book. You have chosen programming for tennage." - Message " Sorry, you can't reserved this book. It's referention book. Please choose another book!"	- Message "Your book is available. Continue to borrow this book. You have chosen programming for tennage." - Message " Sorry, you can't reserved this book. It's referention book. Please choose another book!"	- Message "Your book is available. Continue to borrow this book. You have chosen programming for tennage." - Message " Sorry, you can't reserved this book. It's referention book. Please choose another book!"
<b>Kesimpulan</b>	Handal			

### 5.13.3 Hasil Pengujian Pemesanan Berdasarkan Index Top 5 (AU-13-03)

**Tabel 5.30 Hasil Pengujian Pemesanan Berdasarkan Index Top 5 (AU-13-03)**

<b>Identifikasi</b>	AU-13-03			
<b>Deskripsi</b>	Pengujian terhadap antarmuka Pencarian Top 5 Pustaka, dilakukan oleh aktor mahasiswa			
<b>Prosedur pengujian</b>	<b>Masukan</b>	<b>Keluaran yang diharapkan</b>	<b>Kriteria evaluasi hasil</b>	<b>Hasil yang didapat</b>
- Pilih menu pemesanan pustaka pada Kelas Pengujian Pencarian Top 5 Pustaka - Masukkan nomor telepon yang dapat dihubungi	- Tekan '1' untuk pemesanan - Nomor telp : 543257	- Message "Your book is not available. Continue to booked this book. You have chosen programming for tennage." - Message "Congratulation , your book has	- Message "Your book is not available. Continue to booked this book. You have chosen programming for tennage." - Message	- Message "Your book is not available. Continue to booked this book. You have chosen programming for tennage." - Message "Congratulation, your book has been booked. Thank you!."

		been booked. Thank you!."	"Congratulation, your book has been booked. Thank you!."	
- Sama dengan prosedur pengujian pertama, jika aktor melakukan pemesanan berulang terhadap pustaka yang sama	- Tekan '1' untuk pemesanan - Nomor telp : 543257	- Message "Your book is not available. Continue to booked this book. You have choosen programming for tennage." - Message " Sorry,you have already exceeded the maximum limit allowed for reserved this book. Please choose another book!"	- Message "Your book is not available. Continue to booked this book. You have choosen programming for tennage." - Message " Sorry,you have already exceeded the maximum limit allowed for reserved this book. Please choose another book!"	- Message "Your book is not available. Continue to booked this book. You have choosen programming for tennage." - Message " Sorry,you have already exceeded the maximum limit allowed for reserved this book. Please choose another book!"
- Sama dengan prosedur pengujian pertama, jika aktor melakukan pemesanan melebihi kapasitas peminjaman tiap aktor	- Tekan '1' untuk pemesanan - Nomor telp : 543257	- Message "Your book is not available. Continue to booked this book. You have choosen programming for tennage." - Message " Sorry,you have already exceeded the maximum limit for book reservation. You can't	- Message "Your book is not available. Continue to booked this book. You have choosen programming for tennage." - Message " Sorry,you have already exceeded the maximum limit for	- Message "Your book is not available. Continue to booked this book. You have choosen programming for tennage." - Message " Sorry,you have already exceeded the maximum limit for book reservation. You can't reserved again!. Please confirm your reserved book

		reserved again!. Please confirm your reserved book first!"	book reservation. You can't reserved again!. Please confirm your reserved book first!"	first!"
- Sama dengan prosedur pengujian pertama, jika aktor melakukan pemesanan pustaka bukan kelompok umum	- Tekan '1' untuk pemesanan  - Nomor telp : 543257	- Message "Your book is not available. Continue to booked this book. You have choosen programming for tennage."  - Message " Sorry,you can't reserved this book. It's referention book. Please choose another book!"	- Message "Your book is not available. Continue to booked this book. You have choosen programming for tennage."  - Message " Sorry,you can't reserved this book. It's referention book. Please choose another book!"	- Message "Your book is not available. Continue to booked this book. You have choosen programming for tennage."  - Message " Sorry,you can't reserved this book. It's referention book. Please choose another book!"
<b>Kesimpulan</b>	Handal			