

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan dan dokumentasi dapat diambil kesimpulan yaitu :

1. Sistem rekomendasi perpustakaan berhasil dibangun serta dapat memberikan rekomendasi buku kepada *user*.
2. Sistem Rekomendasi Perpustakaan (Sirekpus) berhasil dibangun dengan menerapkan metode Probabilitas sebagai metode perhitungan, dan hasil buku yang direkomendasikan sesuai.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan Sistem Rekomendasi Perpustakaan ini yaitu menormalisasi data subjek dan pengarang karena banyak terdapat data ganda. Selain itu dapat dikembangkan pula dengan metode *content based* agar buku yang belum pernah dipinjam dapat direkomendasikan ke pada *user*.

Daftar Pustaka

- Danardatu, A.H., 2003. Pengenalan Customer Pengenalan Customer. *Pengenalan Customer Pengenalan Customer Relationship Management Relationship Management (CRM)*.
- Fadlil, J. & Mahmudy, W.F., 2010. *Pembuatan Sistem Rekomendasi Menggunakan Decision Tree dan .*
- Farida, S., 2012. FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KEENGGANAN MEMBACA DI LINGKUNGAN MAHASISWA: STUDI KASUS. Fakultas Bahasa Universitas Widyatama.
- Gorla, J., Lathia, N., Robertson, S. & Wang, J., 2013. Probabilistic Group Recommendation via Information Matching.
- Istambul, M.R., 2010. PERANAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT DALAM MENTNGKATKAN PELAYANAN PELANGGAN OLEH PERUSAHAAN. p.89.
- Kadir, A., 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Kreiner, J.A. & Abraham, E., 2011. Recommender System Based on Purely Probabilistic Model from Pooled Sequence Statistics.
- Microsoft, t., 2014. <http://social.technet.microsoft.com/wiki/contents/articles/15484.asp-net-mvc-id-id.aspx?Sort=MostUseful&PageIndex=1>. [Online].
- Purwanto, A., 2009. *Metode Analisis Rekomendasi Pada Sistem Rekomendasi*.

- Randy, M.I.D., Astuti, E.S. & Riyadi, 2014. IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI CRM. 15, p.1.
- Riyandwyana, A. & Mukhlason, E.S., 2012. *Pengembangan Sistem Rekomendasi Peminjaman Buku Berbasis Web Menggunakan Metode Self Organizing Map Clustering Pada Badan Perpustakaan Dan Kearsipan (BAPERSIP) Provinsi Jawa Timur.*
- Siswati, 2010. MINAT MEMBACA PADA MAHASISWA. 8, p.124.
- Uyun, S., Fahrurrozi, I. & Mulyanto, A., 2011. Item Collaborative Filtering untuk Rekomendasi Pembelian Buku e cara Online. 1.
- Wandi, N., Hendrawan, R.A. & Mukhlason, A., 2012. Penelusuran Buku dengan Penggalan Association Rule Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus Badan Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Jawa Timur). 1.
- Yang, X., Guo, Y. & Liu, Y., 2013. Bayesian-inference Based Recommendation in Online Social Networks.
- Yu, K. et al., 2004. Probabilistic Memory-Based Collaborative Filtering. 16.

SKPL

SPEKIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK

PEMBANGUNAN SISTEM REKOMENDASI PENELUSURAN BUKU
MENGUNAKAN METODE PROBABILITAS BERBASIS WEB
(sirekpus)

Untuk :


Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dipersiapkan oleh:

Isaac Omy Andika Putra / 6398

Program Studi Teknik Informatika - Fakultas Teknologi
Industri

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

	Program Studi Teknik Informatika	Nomor Dokumen	Halaman
		<i>SKPL-SISREKPUS</i>	1/19

DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

Daftar isi

1	Pendahuluan	6
1.1	Tujuan	6
1.2	Lingkup Masalah	6
1.3	Definisi, Akronim dan Singkatan	6
1.4	Referensi	7
1.5	Deskripsi umum (Overview)	7
2	Deskripsi Kebutuhan	8
2.1	Perspektif produk	8
2.2	Fungsi Produk	9
2.3	Karakteristik Pengguna	10
2.4	Batasan-batasan	10
2.5	Asumsi dan Ketergantungan	11
3	Kebutuhan khusus	11
3.1	Kebutuhan antarmuka eksternal	11
3.1.1	Antarmuka pemakai	11
3.1.2	Antarmuka perangkat keras	11
3.1.3	Antarmuka perangkat lunak	11
3.1.4	Antarmuka Komunikasi	12
4	Spesifikasi Rinci Kebutuhan	14
4.1	Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas	14
4.1.1	Use case Spesification : Menampilkan index buku	14
4.1.2	Use case Spesification : Menampilkan detail buku	15
4.1.3	Use case Spesification : mencari Buku	16
4.1.4	Use case Spesification : menampilkan Rekomendasi Buku	17
4.1.5	Use case Spesification : set minimum <i>support</i> dan <i>confidence</i>	18

1 Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ini merupakan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak Sistem Rekomendasi Perpustakaan untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak yang meliputi antarmuka eksternal (antarmuka antara sistem perangkat lunak dan perangkat keras, dan pengguna) dan atribut (*feature-feature* tambahan yang dimiliki sistem), serta mendefinisikan fungsi perangkat lunak. SKPL ini juga mendefinisikan batasan perancangan perangkat lunak.

1.2 Lingkup Masalah

Perangkat Lunak Sistem Rekomendasi Perpustakaan dikembangkan dengan tujuan untuk memberikan rekomendasi kepada *user* buku yang akan dipinjam dan sistem ini berjalan pada *platform* web.

1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan

Daftar definisi akronim dan singkatan :

Keyword/Phrase	Definisi
SKPL	Merupakan spesifikasi kebutuhan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.
SKPL-SISREKPUS -XXX	Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada SISREKPUS (Sistem Rekomendasi Perpustakaan) dimana XXX merupakan nomor fungsi produk.
SISREKPUS	Perangkat lunak pengelolaan desktop

	dan web.
Server	Komputer yang menyediakan sumber daya bagi klien yang terhubung melalui jaringan.

1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak tersebut adalah:

1. Isaac Omy Andika Putra / 6398, *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) Kajamas*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

1.5 Deskripsi umum (Overview)

Secara umum dokumen SKPL ini terbagi atas 5 bagian utama. Bagian utama berisi penjelasan mengenai dokumen SKPL tersebut yang mencakup tujuan pembuatan SKPL, ruang lingkup masalah dalam pengembangan perangkat lunak tersebut, definisi, referensi dan deskripsi umum tentang dokumen SKPL ini.

Bagian kedua berisi penjelasan umum tentang perangkat lunak Sistem Rekomendasi Perpustakaan yang akan dikembangkan, mencakup perspektif produk yang akan dikembangkan, fungsi produk perangkat lunak, karakteristik pengguna, batasan dalam penggunaan perangkat lunak dan asumsi yang dipakai dalam pengembangan perangkat lunak Sistem Rekomendasi Perpustakaan tersebut.

Bagian ketiga berisi penjelasan secara lebih rinci tentang kebutuhan perangkat lunak Sistem Rekomendasi Perpustakaan yang akan dikembangkan.

Bagian keempat berisi tentang spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

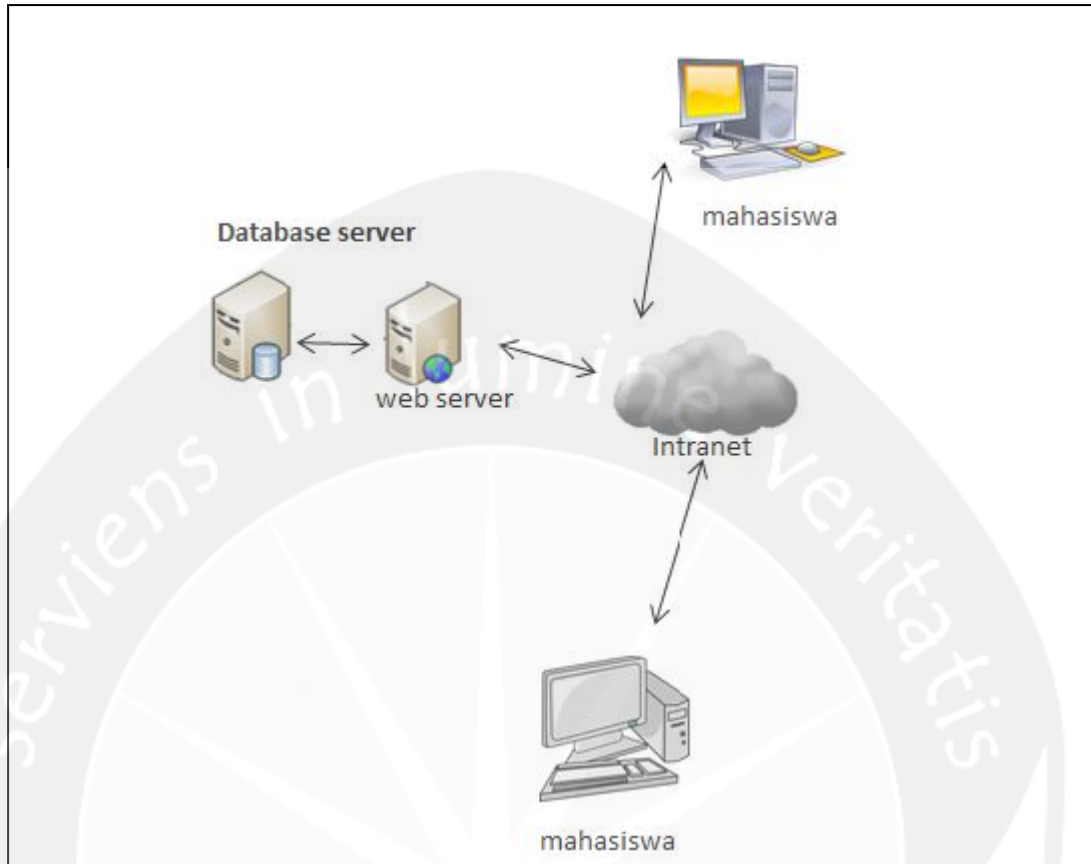
Bagian kelima berisi tentang ERD dari perangkat lunak Sistem Rekomendasi Perpustakaan, mencakup kelengkapan entitas , kelengkapan atribut , relasi , dan normalisasi

2 Deskripsi Kebutuhan

2.1 Perspektif produk

Sistem Rekomendasi Perpustakaan merupakan perangkat lunak yang dikembangkan untuk memberikan rekomendasi kepada *user*. Sistem ini dapat dipergunakan oleh Perpustakaan sendiri maupun dipergunakan oleh anggota perpustakaan.

Pada aplikasi ini digunakan oleh pihak internal perpustakaan dan anggota perpustakaan. Perangkat lunak Sistem Rekomendasi Perpustakaan ini berjalan pada pada web browser apapun, dan dibuat menggunakan bahasa pemrograman C#. Sedangkan untuk pemrogramannya menggunakan Microsoft Visual Studio 2013 dan *database*, akan dipergunakan SQL Server 2008.



Gambar 1. Arsitektur Perangkat lunak SISREKPUS

2.2 Fungsi Produk

Fungsi produk perangkat lunak SISREKPUS adalah sebagai berikut :

APLIKASI DEKSTOP

1. Fungsi *Select_all* Buku (**SKPL- SISREKPUS -001**).

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan katalog buku yang dimiliki oleh perpustakaan.

2. Fungsi *Display* Buku (**SKPL- SISREKPUS -002**).

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan detail buku yang dipilih user.

3. Fungsi *Search* Buku (**SKPL-SISREKPUS-003**).

Program Studi Teknik Informatika	SKPL - SIREKPUS	9/19
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

Merupakan fungsi yang digunakan oleh semua user perpustakaan untuk mencari buku yang diinginkan berdasarkan id buku, judul buku, tahun, kota.

4. Fungsi Rekomendasi Buku (**SKPL-SISREKPUS-004**).

Merupakan fungsi yang otomatis dijalankan ketika user memilih buku. Fungsi ini memberikan rekomendasi buku berdasarkan teori probabilitas dari *history* peminjaman buku user lain yang pernah meminjam buku yang sama yang dipilih oleh user.

5. Fungsi Mengubah minimum *support* dan *confidence* (**SKPL-SISREKPUS-005**).

Fungsi ini digunakan admin untuk Mengubah nilai *mininimum support* dan *minimum confidence*.

2.3 Karakteristik Pengguna

Karakteristik dari pengguna perangkat lunak SISREKPUS adalah sebagai berikut :

1. Mengerti tentang internet dan web.
2. Merupakan anggota perpustakaan.

2.4 Batasan-batasan

Batasan-batasan dalam pengembangan perangkat lunak SISREKPUS tersebut adalah :

1. Kebijakan Umum

Berpedoman pada tujuan dari pengembangan perangkat lunak SISREKPUS.

Program Studi Teknik Informatika	SKPL - SIREKPUS	10/ 19
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

2. Keterbatasan perangkat keras

Dapat diketahui kemudian setelah sistem ini berjalan (sesuai dengan kebutuhan).

2.5 Asumsi dan Ketergantungan

Sistem ini dapat dijalankan pada web broser apapun.

3 Kebutuhan khusus

3.1 Kebutuhan antarmuka eksternal

Kebutuhan antar muka eksternal pada perangkat lunak SISREKPUS meliputi kebutuhan antarmuka pemakai, antarmuka perangkat keras, antarmuka perangkat lunak, antarmuka komunikasi.

3.1.1 Antarmuka pemakai

Pengguna berinteraksi dengan antarmuka yang ditampilkan dalam bentuk halaman web.

3.1.2 Antarmuka perangkat keras

Antarmuka perangkat keras yang digunakan dalam perangkat lunak SISREKPUS adalah:

1. Perangkat dekstop.
2. Perangkat Database Server.
3. Perangkat Web Server.

3.1.3 Antarmuka perangkat lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan perangkat lunak SISREKPUS adalah sebagai berikut :

Program Studi Teknik Informatika	SKPL - SIREKPUS	11/ 19
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

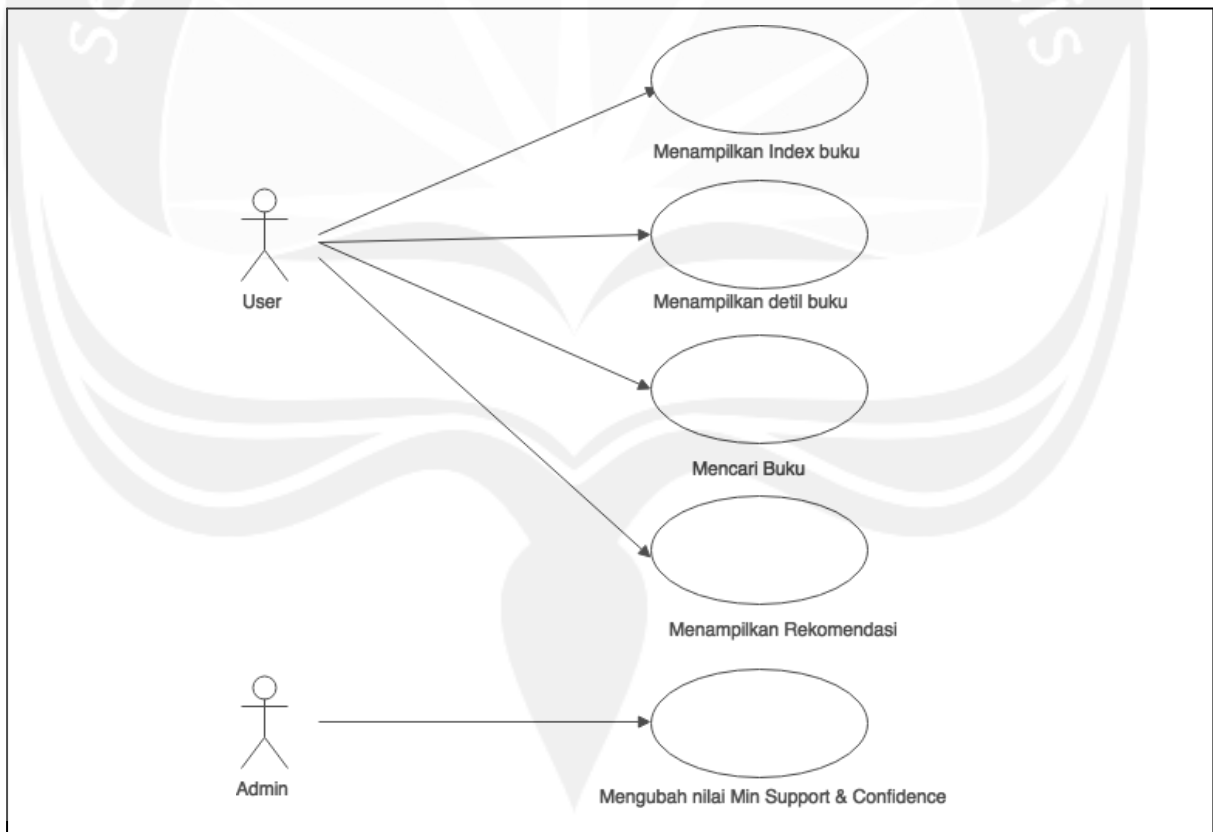
1. Nama : SQL Server 2008
Sumber : Microsoft
Sebagai database management system (DBMS) yang digunakan untuk menyimpan data di sisi server.
2. Nama : Windows XP/Vista/7
Sumber : Microsoft
Sebagai sistem operasi untuk perangkat dekstop.
3. Nama : IE/Firefox/Chrome/Opera/dll
Sumber : berbagai sumber
Sebagai aplikasi web browser untuk membuka sistem web.
4. Nama : IIS
Sumber : Microsoft.
Sebagai web server.
5. Nama : .NET Framework 4.0
Sumber : Microsoft.
Sebagai aplikasi framework untuk menjalankan aplikasi SISREKPUS dalam sistem dekstop.
6. Nama : IE/Firefox/Chrome/dll
Sumber : Microsoft/Mozilla/Google/dll
Sebagai web browser untuk membuka sistem web

3.1.4 Antarmuka Komunikasi

Antarmuka komunikasi perangkat lunak SISREKPUS menggunakan protocol TCP/IP, sedangkan untuk aplikasi web menggunakan protocol HTTP.

3.2 Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak

3.2.1 Use Case Diagram



4 Spesifikasi Rinci Kebutuhan

4.1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas

APLIKASI DEKSTOP

4.1.1 Use case Spesification : Menampilkan index buku

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk melihat katalog buku yang dimiliki perpustakaan.

2. Primary Actor

1. Semua aktor

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor menggunakan sistem .
2. Sistem menampilkan data katalog buku per 10 buku pada *gridview*.
3. Sistem menampilkan data katalog buku ke aktor.
4. Use Case ini selesai.

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

Program Studi Teknik Informatika	SKPL - SIREKPUS	14/ 19
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

none

7. PreConditions

1. Aktor telah memasuki sistem.

8. PostConditions

Aktor melihat katalog buku.

4.1.2 Use case Spesification : Menampilkan detil buku

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk melihat detil buku.

2. Primary Actor

1. Semua aktor

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih id buku.
2. Sistem menampilkan data detil buku.
3. Sistem menampilkan data detil buku ke aktor.
4. Use Case ini selesai.

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

none

7. PreConditions

1. Aktor telah memasuki sistem.

8. PostConditions

1. Aktor melihat detil buku.

4.1.3 Use case Spesification : mencari Buku

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk mencari buku yang diinginkan berdasarkan Id buku, judul buku, kota dan tahun.

2. Primary Actor

1. Semua aktor

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan pencarian berdasarkan Id buku, judul buku, kota dan tahun.
2. Aktor memasukan keyword.
3. Sistem menampilkan data sesuai yang dimasukan aktor.
4. Use case selesai.

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

none

7. PreConditions

1. Aktor telah memasuki sistem.

8. PostConditions

1. Aktor mendapat data yang diinginkan.

4.1.4 Use case Spesification : menampilkan Rekomendasi Buku

1. Brief Description

Use Case ini berjalan otomatis ketika aktor telah memilih buku.

2. Primary Actor

1.semua aktor

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor telah memilih buku.
2. Sistem menampilkan detail buku dan rekomendasi buku.
3. Use case selesai.

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

none

7. PreConditions

1. Aktor telah memasuki sistem.

8. PostConditions

1. Sistem menampilkan rekomendasi buku.

4.1.5 Use case Spesification : Mengubah minimum *support* dan *confidence*

1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk mengisi minimum *support* dan *confidence*.

2. Primary Actor

1. Admin

3. Supporting Actor

none

4. Basic Flow

1. Use Case ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan set min *support* dan *confidence*.
2. Aktor memasukan nilai min *support* dan *confidence* lalu tekan save.
3. Sistem mengeset data sesuai yang dimasukan aktor.
4. Use case selesai.

5. Alternative Flow

none

6. Error Flow

none

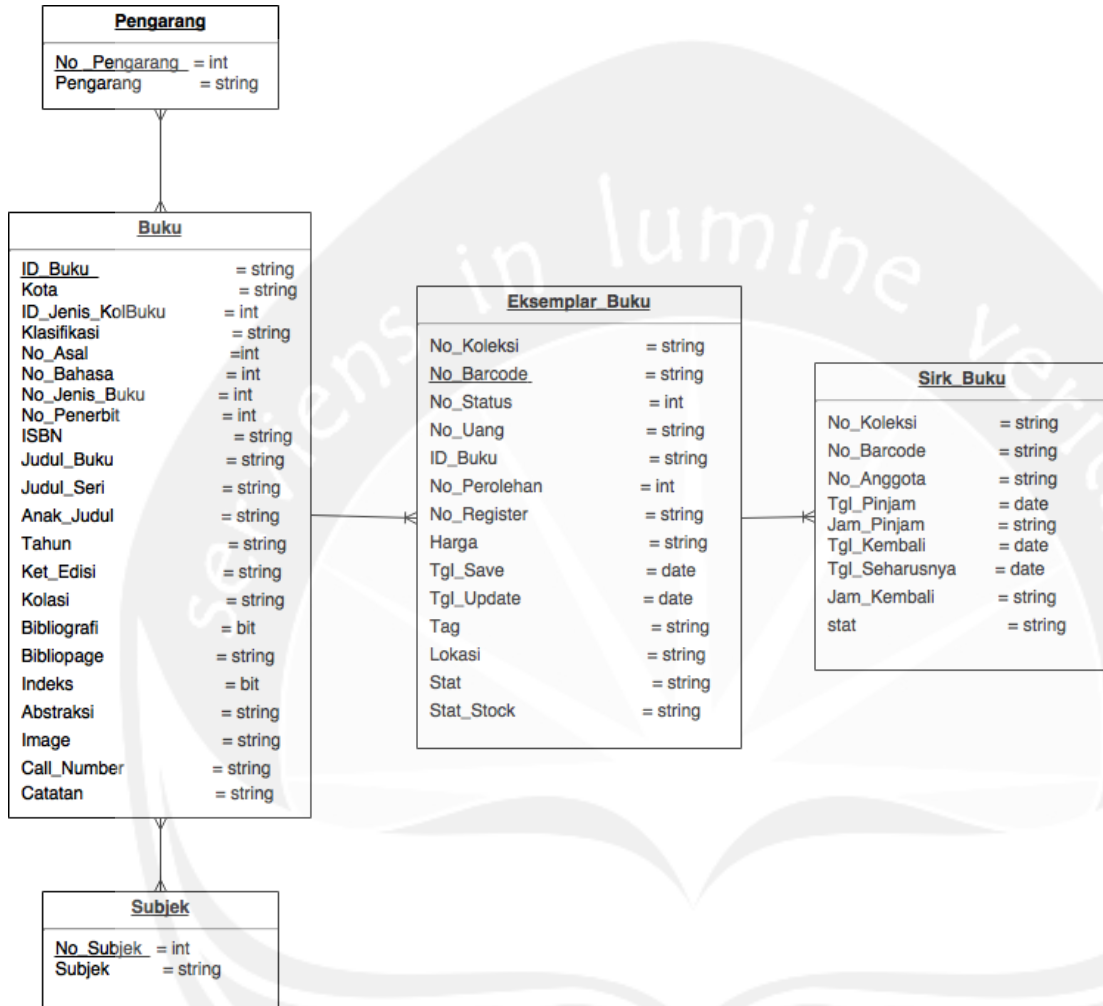
7. PreConditions

1. Aktor telah memasuki sistem.

8. PostConditions

1. Aktor min *support* dan *confidence* diperbarui.

Entity Relationship Diagram



DPPL

DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK


**PEMBANGUNAN SISTEM REKOMENDASI PENELUSURAN BUKU
MENGUNAKAN METODE PROBABILITAS BERBASIS WEB
(sirekpus)**

Untuk :

**Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta**

**Dipersiapkan Oleh :
Isaac Omy Andika Putra /110706398**

**Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Atma Jaya Yogyakarta**

	Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri	Nomor Dokumen	Halaman
		DPPL - SIREKPUS	1 / 26


DAFTAR PERUBAHAN

REVISI	DESKRIPSI
A	
B	
C	
D	
E	
F	

INDEKS TGL	-	A	B	C	D	E	F
DITULIS OLEH							
DIPERIKSA OLEH							
DISETUJUI OLEH							

DAFTAR HALAMAN PERUBAHAN

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi



Daftar isi

1. Pendahuluan.....	5
1.1 Tujuan.....	5
1.2 Lingkup Masalah.....	5
1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan.....	5
1.4 Referensi.....	6
2 Perancangan Sistem.....	7
2.1 Perancangan Asitektur.....	7
2.2 Perancangan Rinci.....	8
2.2.1 Sequence Diagram.....	8
2.2.2 Class Diagram.....	12
2.2.3 Class Diagram Specific Descriptions.....	13
3 PERANCANGAN DATA.....	20
3.1 Dekomposisi Data.....	20
3.1.1 Deskripsi Entitas Buku.....	20
3.1.2 Deskripsi Entitas Sirk_buku.....	22
3.1.3 Deskripsi Entitas Eksempar_Buku.....	22
3.1.4 Deskripsi Entitas Pengarang_Buku.....	23
3.1.5 Deskripsi Entitas Pengarang.....	24
3.1.6 Deskripsi Entitas subjek_buku.....	24
3.1.7 Deskripsi Entitas Subjek.....	25
3.2 Physical Data Model.....	26

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan

Dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) ini bertujuan untuk mendefinisikan perancangan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Dokumen tersebut akan digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan untuk implementasi pada tahap berikutnya.

1.2 Lingkup Masalah

Perangkat Lunak Sistem Rekomendasi Perpustakaan dikembangkan dengan tujuan untuk memberikan rekomendasi buku yang akan dipinjam, sistem ini berjalan pada *platform* web.

1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan

Daftar definisi akronim dan singkatan :

Keyword/Phrase	Definisi
DPPL	Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak disebut juga Software Design Description (SDD). Merupakan deskripsi dari perancangan produk /perangkat lunak yang akan dikembangkan.
Server	Komputer yang menyediakan sumber daya bagi klien yang terhubung melalui jaringan.
Mahasiswa	Mahasiswa anggota perpustakaan yang dapat meminjam di perpustakaan.

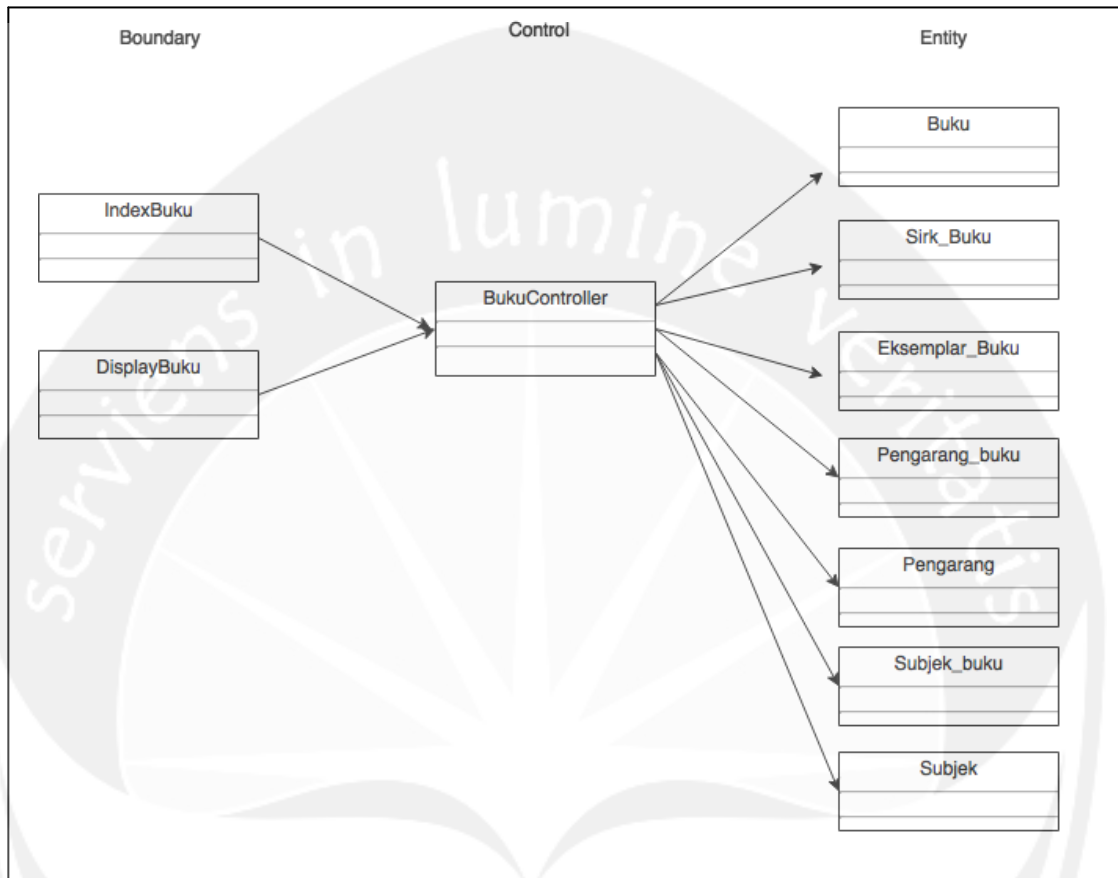
1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak tersebut adalah:

1. Isaac Omy Andika Putra / 6398, *Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) Kajamas*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Isaac Omy Andika Putra / 6398, *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) SISREKPUS*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Proposal tugas akhir Pembangunan Sistem Rekomendasi Perpustakaan Menggunakan Metode Self Organizing Map Clustering, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

2 Perancangan Sistem

2.1 Perancangan Asitektur

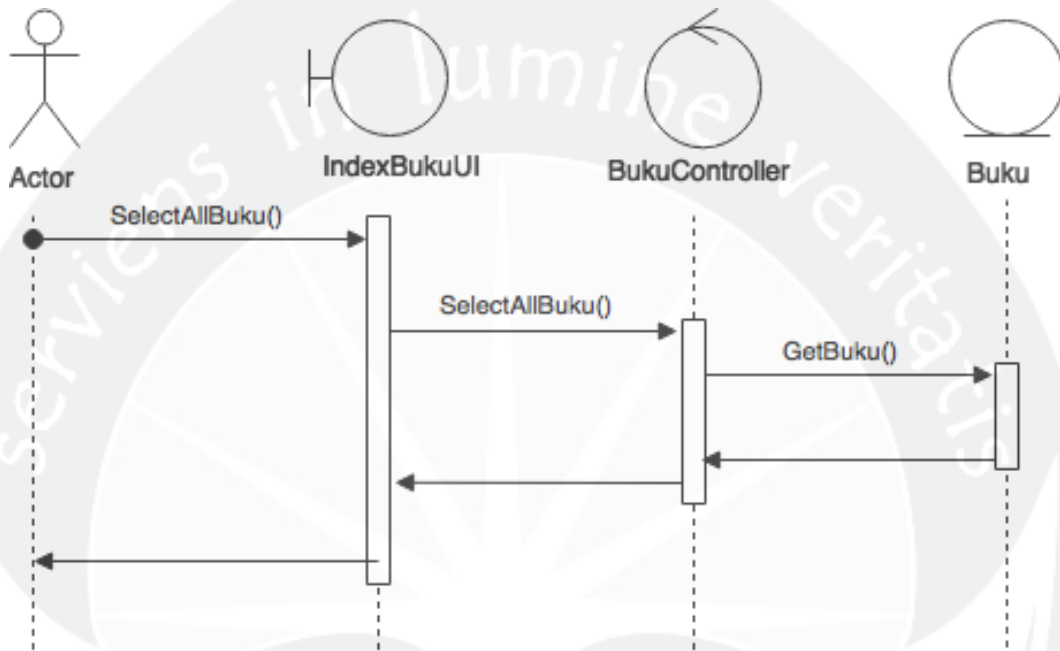


Gambar 2.1 Perancangan Arsitektur

2.2 Perancangan Rinci

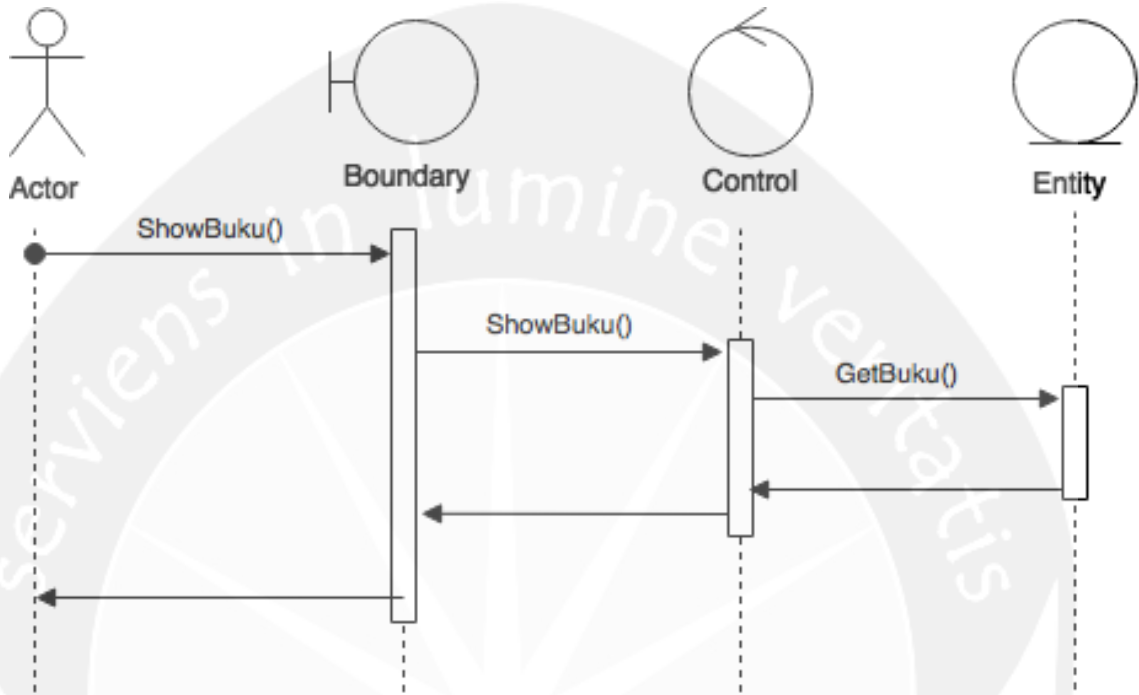
2.2.1 Sequence Diagram

2.2.1.1 Menampilkan Index Buku



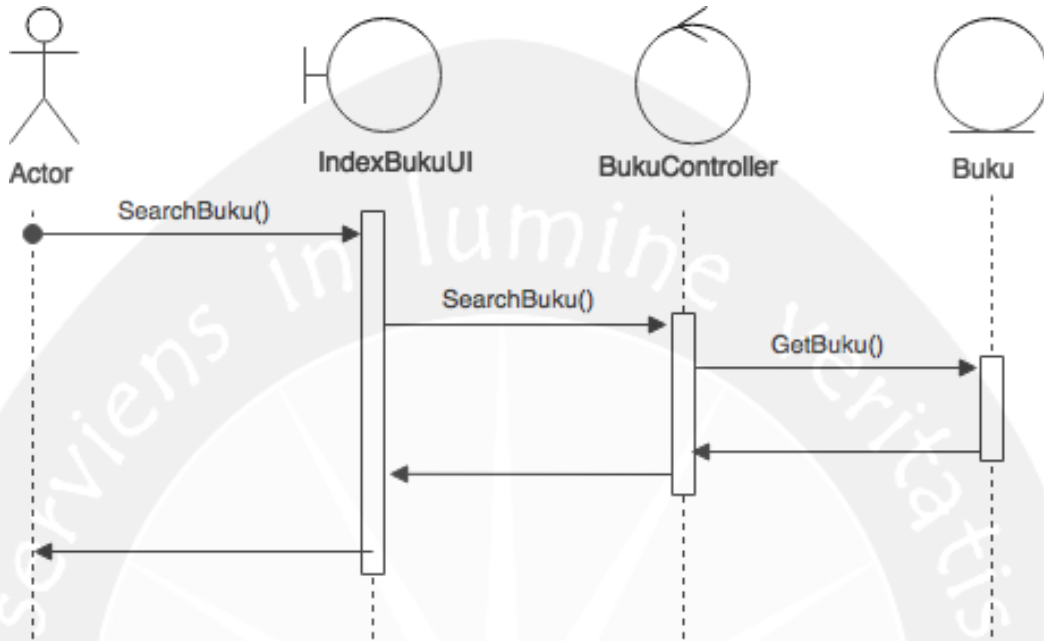
Sequence Diagram : Menampilkan *Index* Buku

2.2.1.2 Menampilkan Detil Buku



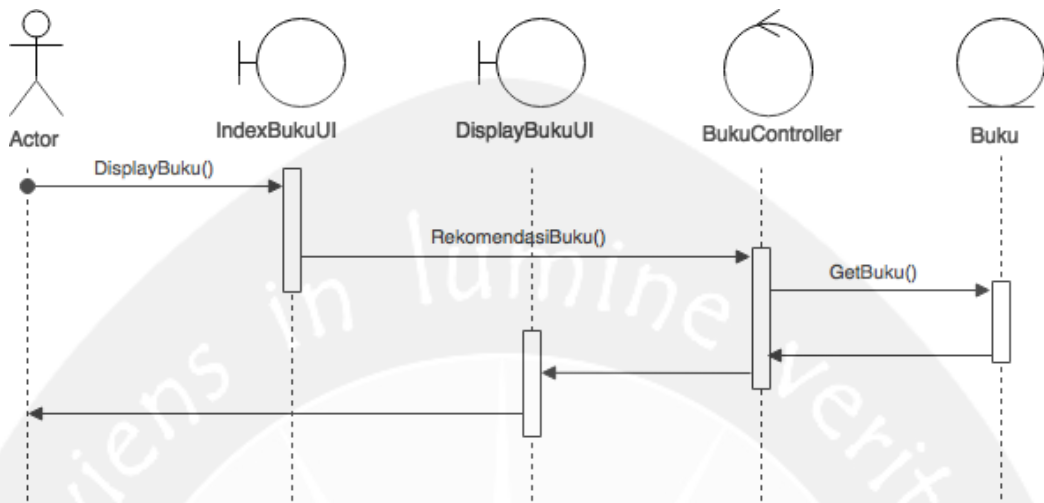
Sequence Diagram : Menampilkan Detil Buku

2.2.1.3 Mencari Buku



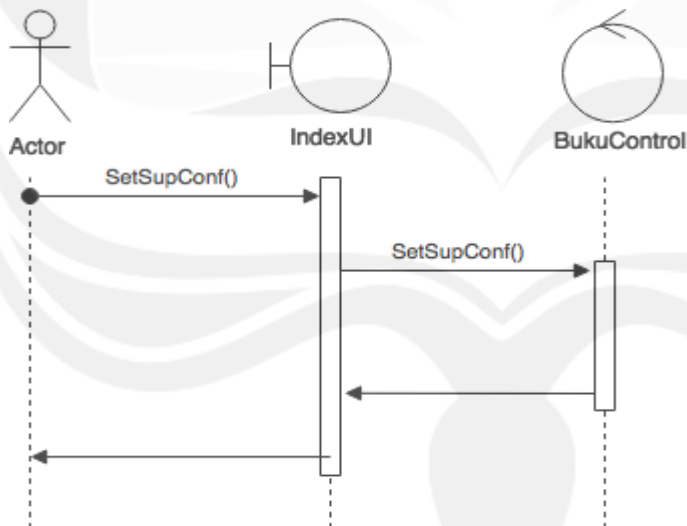
Sequence Diagram : Mencari Buku

2.2.1.4 Menampilkan Rekomendasi Buku



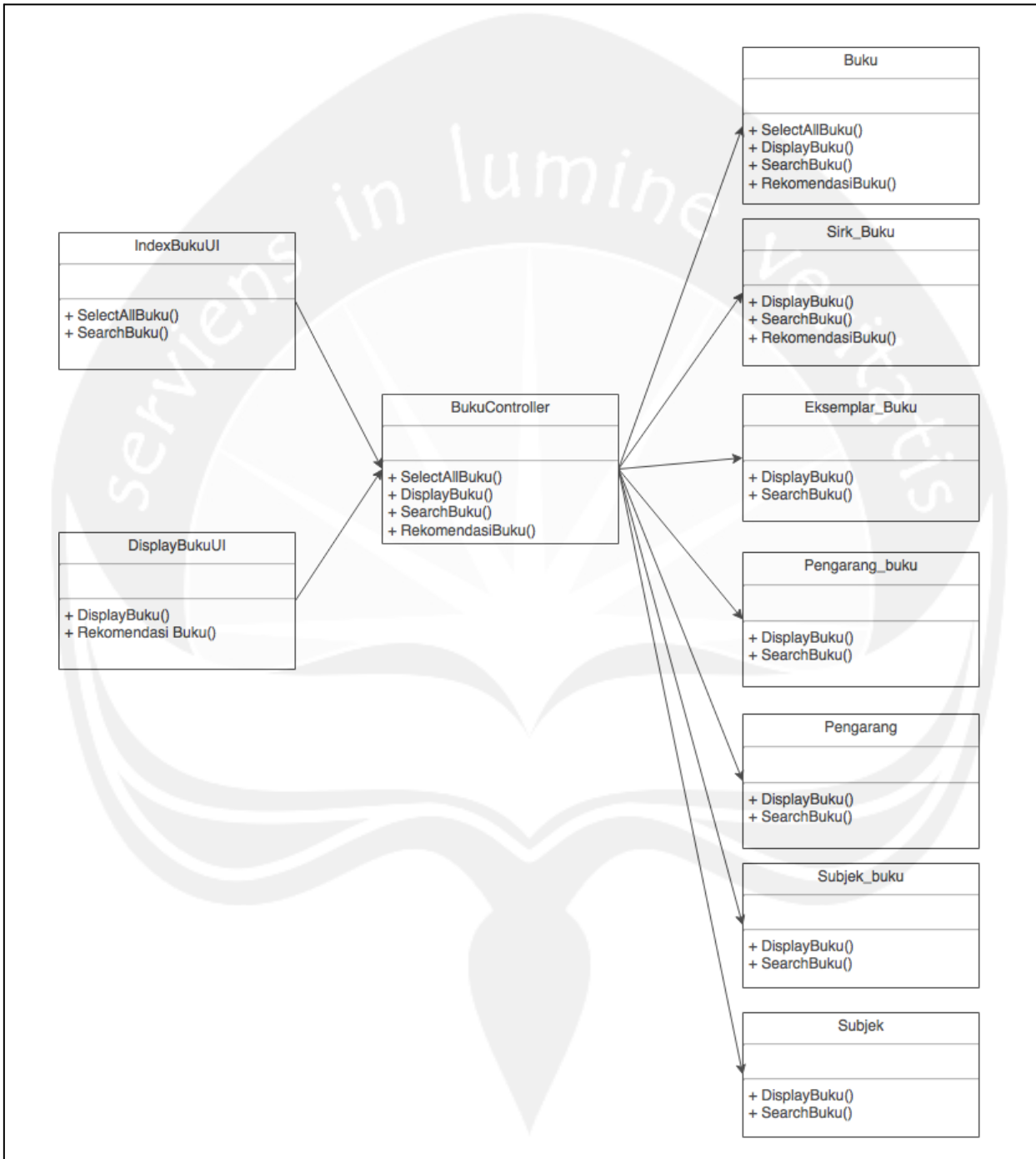
Sequence Diagram : Menampilkan Rekomendasi Buku

2.2.1.5 set minimum support dan confidence



Sequence Diagram : set minimum support dan confidence

2.2.2 Class Diagram



2.2.3 Class Diagram Specific Descriptions

2.2.3.1 Specific Design Class IndexBukuUI

IndexBukuUI	<<boundary>>
<pre>+SelectAllBuku() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini. +SelectAllBuku():Tabel Operasi ini digunakan untuk menampilkan seluruh katalog buku. +SearchBuku(Search) Operasi ini digunakan untuk mencari buku yang diinginkan user. +SetSupConf(Sup,Conf) Operasi ini digunakan untuk memperbarui nilai minimal support dan confidence.</pre>	

2.2.3.2 Specific Design Class DisplayBukuUI


DisplayBukuUI	<<boundary>>
<pre>+DisplayBuku() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini. +DisplayBuku():Tabel Operasi ini digunakan untuk menampilkan data detil buku. +RekomendasiBuku(Id) Operasi ini digunakan untuk menampilkan rekomendasi buku kepada user.</pre>	

2.2.3.3 Specific Design Class

BukuController	<<control>>
<pre> +SelectAllBuku():Tabel Operasi ini digunakan untuk menampilkan seluruh katalog buku. +DisplayBuku():Tabel Operasi ini digunakan untuk menampilkan data buku. +SearchBuku(Search) Operasi ini digunakan untuk mencari buku yang diinginkan user. +RekomendasiBuku(Id) Operasi ini digunakan untuk menampilkan rekomendasi buku kepada user. +SetSupConf(Sup,Conf) Operasi ini digunakan untuk memperbarui nilai minimal support dan confidence. </pre>	

2.2.3.4 Specific Design Class Buku

Buku	<<entity>>
<pre> +ID_Buku: string ID dari buku +Kota: string Kota asal buku +ID_Jenis_KolBuku: int ID jenis kolom buku +Klasifikasi: string Klasifikasi dari buku </pre>	



```
+No_Asal:int
No asal dari buku
+No_Bahasa: int
No Bahasa dari buku
+No_Jenis_Buku: int
No jenis buku
+No_Penerbit: int
No pernerbit buku
+ISBN: string
No ISBN buku
+Judul_Buku: string
Judul dari buku
+Judul_Seri: string
Judul seri dari buku
+Anak_Judul: string
Anak judul dari buku
+Tahun: string
Tahun terbit buku
+Ket_Edisi: string
Keterangan edisi dari buku
+Kolasi: string
Kolasi dari buku
+Bibliografi: bit
Bibliografi dari buku
+Bibliopage: string
Bibliopage dari buku
+Indeks: bit
Indexs dari buku
+Abstraksi: string
Abstraksidari buku
```

<pre>+Image: string Image dari buku +Call_Number: string Call number dari buku +Catatan: string Catatan Buku</pre>
<pre>+SelectAllBuku():Tabel Operasi ini digunakan untuk menampilkan seluruh katalog buku. +DisplayBuku():Tabel Operasi ini digunakan untuk menampilkan date buku. +SearchBuku(Search) Operasi ini digunakan untuk mencari buku yang diinginkan user. +RekomendasiBuku(Id) Operasi ini digunakan untuk menampilkan rekomendasi buku kepada user.</pre>

2.2.3.5 Specific Design Class Sirk_Buku

Buku	<<Entity>>
<pre>+No_Koleksi: string No koleksi buku +No_Barcode: string No barcode buku +No_Anggota: string No Anggota peminjam buku +Tgl_Pinjam: date Tanggal peminjaman buku +Jam_Pinjam: string Jam peminjaman buku</pre>	

+Tgl_Kembali: date Tanggal pengembalian buku +Tgl_Seharusnya: date Tanggal seharusnya pengembalian buku +Jam_Kembali: string Jam kembali buku +Stat: string Status peminjaman
--

2.2.3.6 Specific Design Class Eksemplar_Buku

Eksemplar_Buku	<<Entity>>
+No_Koleksi: string No koleksi eksemplar buku +No_Barcode: string No barcode eksemplar buku +No_Status: int No status eksemplar buku +No_Uang: string No uang buku +ID_Buku: string Id buku FK ke tabel Buku +No_Perolehan: int No perolehan buku +No_Register: string No register eksemplar buku +Harga: string Harga buku +Tgl_Save: date Tanggal save eksemplar buku	

```

+Tgl_Update: date
Tanggal update eksemplar buku
+Tag: string
Tag eksemplar buku
+Lokasi: string
Lokasi eksemplar buku
+Stat: string
Status eksemplar buku
+Stat_Stock: string
Status stok eksemplar buku

```

2.2.3.7 Specific Design Class Pengarang_Buku

Pengarang_buku	<<Entity>>
<pre> +ID_Buku: string Id buku FK tabel buku +No_Jabatan: int No jabatan pengarang +No_Pengarang: int No pengarang FK tabel pengarang +Urut: int Nourut pengarang </pre>	

2.2.3.8 Specific Design Class Pengarang

Pengarang	<<Entity>>
+No_Pengarang No pengarang Buku	
+Pengarang Nama pengarang	

2.2.3.9 Specific Design Class Subjek_Buku

Subjek_Buku	<<Entity>>
+ID_Buku ID buku FK tabel buku	
+No_Subjek No subjek buku FK tabel subjek	
+urut No urut subjek buku	

2.2.3.10 Specific Design Class Subjek

Subjek	<<Entity>>
+No_Subjek No subjek Buku	
+Subjek Nama subjek buku	

3 PERANCANGAN DATA

3.1 Dekomposisi Data

3.1.1 Deskripsi Entitas Buku			
Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
ID_Buku	Variabel Character	10	Primary key, ID dari Buku
Kota	Variabel Character	40	Kota dari buku
Id_Jenis_KolBuku	int	-	Id jenis kolom buku
Klasifikasi	Variable character	30	Klasifikasi buku
No_Asal	int	-	No asal buku
No_Bahasa	int	-	No bahasa buku
No_Jenis_Buku	int	-	No jenis buku
No_Penerbit	int	-	No penerbit buku
ISBN	Variabel Character	30	Nomor ISBN buku
Judul_Buku	Variabel Character	500	Judul buku
Judul_Seri	Variabel Character	255	Judul seri buku
Anak_Judul	Variabel Character	255	Anak judul buku
Tahun	Variabel Character	4	Tahun terbit buku
Ket_Edisi	Variabel	20	Keterangan edisi buku

	Character		
Kolasi	Variabel Character	40	Kolasi buku
Bibliografi	bit		Bibliografi buku
Bibliopage	Variabel Character	10	Bibliopage
Indeks	bit		Indeks buku
Abstraksi	Variabel Character	-	Abstraksi buku
Image	Variabel Character	255	Image buku
Call_Number	Variabel Character	30	Call number buku
Catatan	Variabel Character	-	Catatan buku
Tgl_Save	date	-	Tanggal save buku
Tgl_Update	date	-	Tanggal update buku
Full_Text	Variabel Character	-	Full text buku
ImageData	image	-	Image data buku

3.1.2 Deskripsi Entitas Sirk_buku			
Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
No_Koleksi	Variable character	1	No koleksi buku
No_Barcode	Variable character	10	No barcode buku
No_Anggota	Variable character	12	No anggota peminjam buku
Tgl_Pinjam	Date	-	Tanggal pinjam buku
Jam_Pinjam	Variable character	5	Jam pinjam buku
Tgl_Kembali	Date	-	Tanggal buku kembali
Tgl_Seharusnya	Date	-	Tanggal seharusnya buku kembali
Jam_Kembali	Variable character	5	Jam kembali buku
stat	Variable character	1	Status peminjaman buku

3.1.3 Deskripsi Entitas Eksemplar_Buku			
Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
No_Koleksi	variabel Character	1	No koleksi buku
No_Barcode	variabel Character	10	Primary key, no barcode buku

No_Status	int	-	No status buku
No_Uang	variabel Character	5	No uang buku
ID_Buku	variabel Character	10	Foreign Key tabel buku, ID buku
No_Perolehan	int	-	No perolehan buku
No_Register	variabel Character	30	No register buku
Harga	variabel Character	10	Harga buku
Tgl_Save	date	-	Tanggal save
Tgl_Update	date	-	Tanggal update
Tag	variabel Character	12	Tag buku
Lokasi	variabel Character	40	Lokasi buku
Stat	variabel Character	1	Status buku
Stat_Stock	variabel Character	1	Status stok buku

3.1.4 Deskripsi Entitas Pengarang_Buku			
Nama	Tipe	Penjang	Keterangan
ID_Buku	variabel Character	10	Foreign Key tabel Buku
No_Jabatan	Int	-	

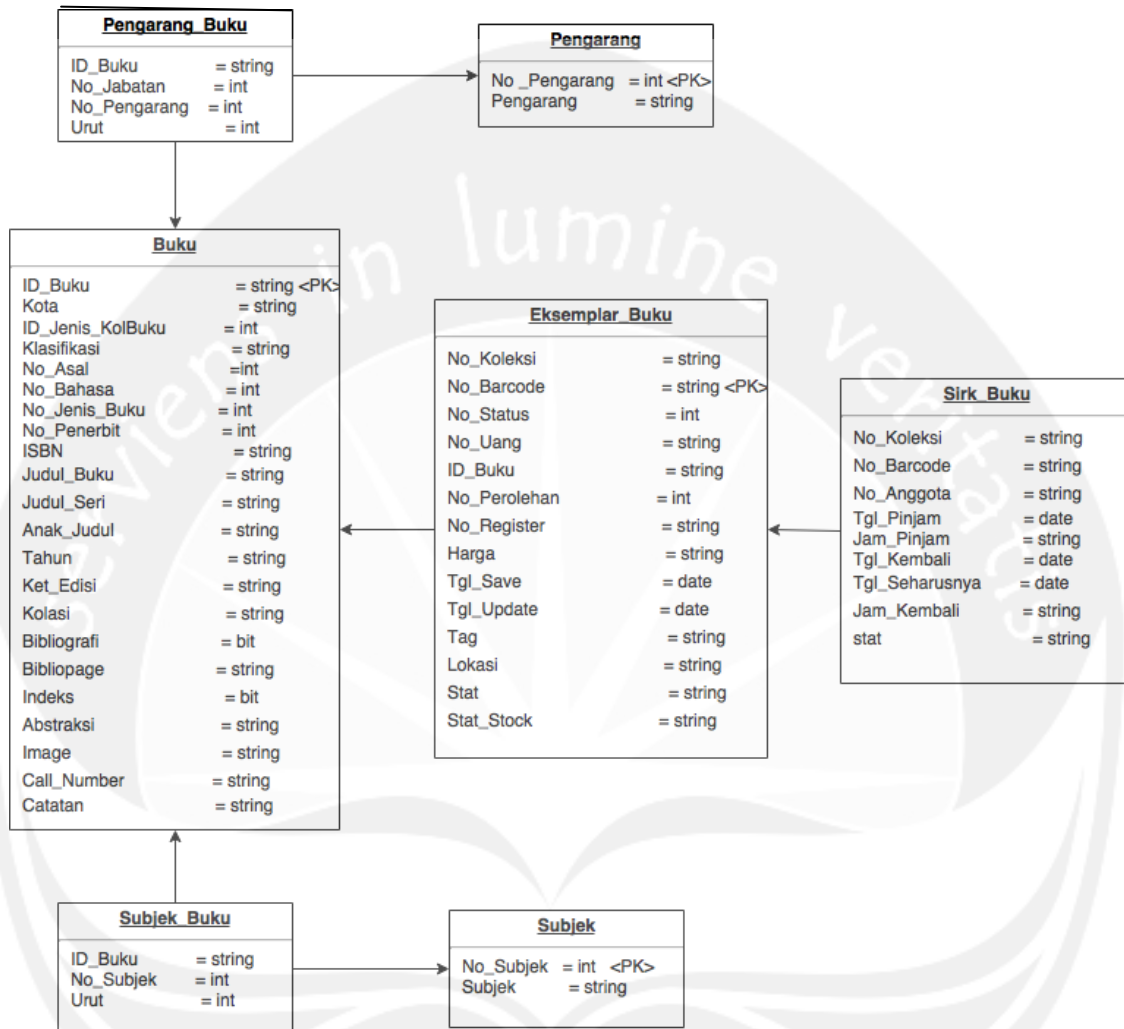
			No jabatan pengarang
No_Pengarang	Date	-	Foreign Key tabel pengarang
Urut	Date	-	No urut pengarang

3.1.5 Deskripsi Entitas Pengarang			
Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
No_Pengarang	Int	-	primary key No pengarang
Pengarang	Int	-	Nama pengarang

3.1.6 Deskripsi Entitas subjek_buku			
Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
ID_Buku	Variable Character	10	Foreign Key tabel buku
No_Subjek	int	-	Foreign Key tabel subjek
Urut	int	-	No urut subjek

3.1.7 Deskripsi Entitas Subjek			
Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
No_Subjek	Int	-	primary key no subjek
Subjek	Variable Character	100	Subjek buku

3.2 Physical Data Model



Gambar 3.2 Physical Data Model