

## BAB V

### IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

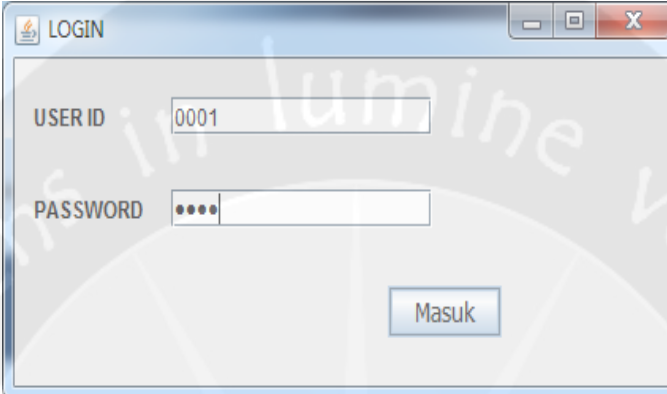
#### 5.1. Implementasi Sistem Perangkat Lunak

SIPetan adalah sebuah aplikasi sistem informasi berbasis *mobile* yang dikembangkan untuk membantu para petani tanaman hortikultura di Provinsi Nusa Tenggara Timur dalam mendapatkan informasi seputar tanaman hortikultura dengan cepat dan mudah. Selain itu juga dapat memberikan kemudahan kepada para penyuluh untuk memberikan informasi maupun penyuluhan secara jarak jauh kapan dan dimana saja.

Aplikasi SIPetan ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman JDK 1.7.0\_17, *editor* NetbeansIDE 7.3.1, MySQL sebagai *Database Management System* ( DBMS ) dan Gammu sebagai *tools* penghubung SMS *Gateway*.

## 5.2. Pengujian Antarmuka Perangkat Lunak

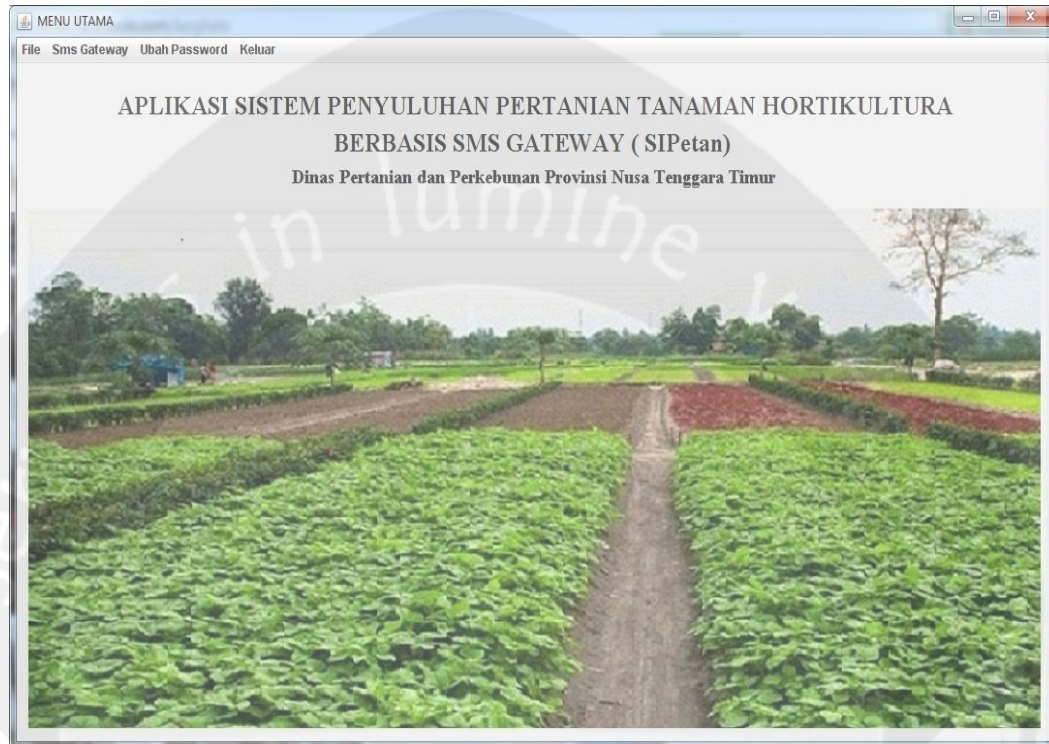
### 5.2.1. Form Login

A screenshot of a web browser window titled "LOGIN". The window has a standard Windows-style title bar with minimize, maximize, and close buttons. Inside the window, there are two text input fields. The first field is labeled "USER ID" and contains the text "0001". The second field is labeled "PASSWORD" and contains four black dots. Below these fields is a blue button with the text "Masuk". The background of the page is a light gray with a large, faint watermark of a university crest and the motto "serviens in lumine veritatis".

Gambar 5.1. Antarmuka Form Login

Antarmuka pada gambar 5.1 ini digunakan untuk melakukan proses login untuk mendapatkan hak akses untuk masuk ke aplikasi dengan memasukkan *user id* dan *password* dengan benar pada *textbox* yang telah disediakan. Setelah *user* memasukkan *user id* dan *password* dan memilih fungsi masuk, sistem akan mengecek *user id* dan *password* yang dimasukkan pengguna dengan data *user id* dan *password* yang telah tersimpan di *database*. Jika data *user id* dan *password* cocok maka *user* akan mendapat hak akses ke seluruh fungsi aplikasi, sebaliknya jika *user id* dan *password* salah atau tidak cocok maka sistem akan menampilkan pesan peringatan kepada *user*.

### 5.2.2. Form Menu Utama



Gambar 5.2. Antarmuka menu utama

Antarmuka pada gambar 5.2 ini merupakan antarmuka menu utama yang digunakan untuk memilih menu yang terdiri dari beberapa pengelolaan diantaranya menu File yang terdiri dari sub menu Petani, Penyuluh dan Operator. Menu SMS Gateway yang terdiri dari sub menu *Inbox*, *Outbox* dan Informasi. Menu Ubah *Password* dan ada fungsi Keluar .

### 5.2.3. Form Operator

The screenshot shows a window titled 'OPERATOR' with the following fields and values:

User ID	0003
User Name	Yohanes
Password	••••
Verifikasi Password	••••

Below the fields is a button labeled 'Buat Akun'.

Gambar 5.3 Antarmuka Form Operator

Antarmuka pada gambar 5.3 ini digunakan untuk melakukan pengelolaan data operator yang terdiri dari *User ID*, *User Name*, *Password* dan Verifikasi *Password* untuk mengecek kembali kecocokan *password* yang dimasukkan. Apabila *password* yang dimasukkan kembali tidak sama maka sistem akan menampilkan pesan peringatan.

### 5.2.4. Form Petani

The screenshot shows a window titled 'DATA PETANI' with the following components:

Input fields: Kode Petani, Nomor HP

Kode_Petani	Nomor_HP
0001	+6281339393929
0002	+6285339041329
0003	+6287837668978
0004	+62818467478
0005	+6285220110093

Below the table is a field labeled 'Masukkan Kode Petani'.

Buttons: TAMBAH, SIMPAN, EDIT, BATAL, HAPUS

Gambar 5.4. Antarmuka Form Petani

Antarmuka pada gambar 5.4 merupakan form Petani yang digunakan untuk melakukan pengolahan data petani yang terdiri dari kode petani dan nomor HP petani yang digenerate secara otomatis ketika petani melakukan sms registrasi masuk ke dalam aplikasi. Antarmuka ini juga dilengkapi dengan fungsi tambah, simpan, edit, batal, hapus serta fungsi pencarian berdasarkan kode petani.

### 5.2.5. Form Penyuluh

Kode_Penyuluh	Nama	Nomor_HP	Jabatan
0001	Yohanes Hadi	+6285239149...	PP Pelaksana
0002	Hartono	+62345678901	PP Madya
0003	Megawati	+6265748392...	PP Utama

Gambar 5.5. Antarmuka Form Penyuluh

Antarmuka pada gambar 5.5 merupakan form Penyuluh yang digunakan untuk melakukan pengolahan data penyuluh yang terdiri dari kode penyuluh, nama, nomor HP dan jabatan penyuluh. Antarmuka ini juga dilengkapi dengan fungsi tambah, simpan, edit, batal, hapus serta fungsi pencarian berdasarkan nama penyuluh.

### 5.2.6. Form Informasi

Kode_Informasi	Jenis_Informasi	Isi_Informasi	Kirim_Kepada
0001	Pemberitahuan	Ulat buah (Helicov...	Semua Petani
0002	Pemberitahuan	Antraknosa adlh p...	Semua Petani
0003	Pemberitahuan	Hama lalat putih ...	Semua Petani
0004	Pemberitahuan	Pnyakit Bercak Hit...	Semua Petani
0005	Pemberitahuan	Hama penyakit ta...	Semua Petani

Gambar 5.6. Antarmuka Form Informasi

Antarmuka pada gambar 5.6 merupakan form Informasi yang digunakan untuk melakukan pengolahan data informasi yang terdiri dari kode informasi, jenis informasi dan isi informasi yang akan dikirimkan ke semua nomor hp petani yang sudah tersimpan di *database*. Antarmuka ini juga dilengkapi dengan fungsi tambah, simpan, edit, batal, hapus serta fungsi pencarian berdasarkan kode informasi.

### 5.2.7. Form *Inbox*



The screenshot shows a window titled "DATA INBOX" with a search form on the left and a data table on the right. The search form includes input fields for "Kode Inbox", "Nomor HP", "Isi Pesan", "Tanggal", and "Jam". Below the search fields is a "Masukkan Kode Inbox" field. At the bottom are buttons for "HAPUS", "HAPUS SEMUA", "KELUAR", and "TERUSKAN PESAN".

Kode_Inbox	Nomor_HP	Isi_Pesan	Tanggal	Jam
13	+6281339393929	Saya brtani bwa...	2014-01-13	22:54:01.0
14	+6285339041329	Apa saja jenis ta...	2014-01-13	22:55:34.0
15	+6285339041329	Bagaimana cara...	2014-01-13	23:00:59.0

Gambar 5.7. Antarmuka Form *Inbox*

Antarmuka pada gambar 5.7 ini merupakan form *Inbox* yang digunakan untuk melakukan pengolahan data *inbox* yang terdiri dari kode *inbox*, nomor HP, isi pesan, tanggal dan jam. Form *inbox* akan menampung semua sms yang masuk baik dari petani maupun dari penyuluh. Antarmuka ini juga dilengkapi dengan fungsi hapus, hapus semua, keluar serta fungsi pencarian berdasarkan kode *inbox*.

### 5.2.8. Form *Outbox*

Kode_Outbox	Nomor_HP	Isi_Pesan	Tanggal	Jam	Status
4	+6285339041329	osis sesuai anjura...	2014-01-13	00:28:36.0	SendingOKNoRep...
5	+6281339393929	Maaf nomor anda ...	2014-01-13	00:56:55.0	SendingOKNoRep...
6	+6285239149825	Saya mau bertanya...	2014-01-13	00:59:30.0	SendingOKNoRep...
7	+6281339393929	Penyakit yg sering ...	2014-01-13	01:03:06.0	SendingOKNoRep...
8	+6285339041329	Ulat buah (Helicov...	2014-01-13	01:11:43.0	SendingOKNoRep...
9	+6281339393929	Ulat buah (Helicov...	2014-01-13	01:11:47.0	SendingOKNoRep...

Gambar 5.8. Antarmuka Form *Outbox*

Antarmuka pada gambar 5.8 ini merupakan form *Outbox* yang digunakan untuk melakukan pengolahan data *outbox* yang terdiri dari kode *outbox*, nomor HP, isi pesan, tanggal, jam dan status. Form *outbox* akan menampung semua sms yang keluar dari sistem baik kepada petani maupun kepada penyuluh. Antarmuka ini juga dilengkapi dengan fungsi hapus, hapus semua, keluar serta fungsi pencarian berdasarkan kode *outbox*.

### 5.2.9. Form Ubah *Password*

Gambar 5.9. Antarmuka Form Ubah *Password*

Antarmuka pada gambar 5.9 ini digunakan untuk melakukan pengolahan data ubah *password* dengan memasukkan *user ID*, *password* lama dan juga *password* baru untuk diubah. Antarmuka ini juga dilengkapi dengan fungsi hapus dan fungsi ubah.

### 5.2.10. Tampilan Data *History* Pengiriman SMS

ID	Tanggal	Nomor Pengirim	Nomor Penerima	Isi	Status
1	2014-01-12	+62853390413...	+62852391498...	Bagaimana car...	statusOk
2	2014-01-13	+62813393939...	+62852391498...	Saya mau bert...	statusOk
3	2014-01-13	+62852391498...	+62813393939...	Penyakit yg seri...	statusOk
4	2014-01-15	+62813393939...	+62852391498...	Saya brtani bw...	statusOk
5	2014-01-15	+62852391498...	+62853390413...	Pengendalian ...	statusOk
6	2014-01-22	+62813393939...	+62852391498...	Gejala apa saj...	statusOk
7	2014-01-22	+62852391498...	+62813393939...	Gejala : prtumb...	statusOk
8	2014-01-23	+62853390413...	+62852391498...	Apa saja jenis t...	statusOk
9	2014-01-23	+62878376689...	+62852391498...	Coba coba	statusOk
10	2014-01-23	+62852391498...	+62878376689...	Untuk pengend...	statusOk
11	2014-01-24	+62852201100...	+62852391498...	Tes tanya jawab	statusOk
12	2014-01-24	+62852391498...	+62852201100...	Testing	statusOk

Gambar 5.10. Tampilan Data *History* Pengiriman SMS

Antarmuka pada gambar 5.10 digunakan untuk menampilkan semua data *history* pengiriman sms yang dilakukan oleh sistem dari dan untuk kepada petani maupun penyuluh. Semua sms yang sudah diteruskan oleh sistem baik itu kepada petani maupun penyuluh akan ditampilkan pada antarmuka ini.

#### 5.2.11. Format SMS



Gambar 5.11. Tampilan format SMS registrasi

Antarmuka pada gambar 5.11. merupakan gambar format sms untuk proses registrasi masuk pada aplikasi penyuluhan pertanian berbasis SMS *Gateway* dengan mengetikkan REG<spasi>HORTIKULTURA.

### **5.3. Pengujian Sistem**

Pengujian sistem ini terbagi menjadi 2 bagian yaitu pengujian fungsionalitas dan pengujian pengguna.

#### **5.3.1. Pengujian Fungsionalitas**

Pengujian fungsionalitas perangkat lunak merupakan pengujian yang dilakukan oleh pembuat sistem untuk menguji semua fungsi yang terdapat dalam sistem. Pada pengujian sistem yang dilakukan, perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Perangkat Keras Pengujian

Pengujian sistem menggunakan perangkat keras sebagai berikut:

- 1) Laptop Toshiba Satellite L745, Intel Core™ i3
- 2) RAM 2048 MB
- 3) Modem GSM Huawei E173

b. Perangkat Lunak Pengujian

- 1) Microsoft Windows 7 Ultimate
- 2) JDK 1.7.0\_17
- 3) Editor Netbeans IDE 7.3.1
- 4) Gammu 1.33.0
- 5) MySQL 5.5.25a

Pengujian fungsionalitas dilakukan dengan cara menguji kesesuaian setiap tampilan dari proses yang dihasilkan berdasarkan *input* yang diberikan. Tabel 5.1 berikut ini menunjukkan data deskripsi dan hasil pengujian fungsionalitas dari sistem.



Tabel 5.1 Pengujian Sistem

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-SIPetan-001	Pengujian <i>login</i>	Masukkan <i>user ID</i> dan <i>password</i> yang benar lalu tekan <i>enter</i>	<i>User ID</i> dan <i>password</i>	Masuk ke halaman utama	Masuk ke halaman utama	Masuk ke halaman utama	Handal
PDHUPL-SIPetan-002	Pengujian mengolah data operator	Masukkan <i>user ID</i> , <i>user name</i> , <i>password</i> , dan verifikasi <i>password</i> lalu klik tombol Buat Akun	<i>User ID</i> , <i>username</i> , <i>password</i> dan verifikasi <i>password</i>	Data operator berhasil ditambahkan / disimpan	Data operator berhasil ditambahkan / disimpan	Data operator berhasil ditambahkan / disimpan	Handal
PDHUPL-SIPetan-003	Pengujian mengolah data Petani	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Untuk fungsi tambah: masukkan kode petani dan no HP petani lalu klik tombol simpan. (Bisa digenerate secara langsung dari sistem)</li> <li>✓ Untuk fungsi <i>edit</i>: pilih data petani yang akan diubah pada <i>grid</i>/tabel, lalu ubah data tersebut</li> </ul>	Kode Petani dan nomor HP ( Diisi secara otomatis oleh system/ SMS Gateway pada saat petani melakukan sms registrasi)	Data Petani berhasil ditambahkan / disimpan, data petani berhasil diubah, data petani berhasil dihapus, pencarian data petani menurut kata kunci tertentu	Data Petani berhasil ditambahkan / disimpan, data petani berhasil diubah, data petani berhasil dihapus, pencarian data petani menurut	Data Petani berhasil ditambahkan / disimpan, data petani berhasil diubah, data petani berhasil dihapus, pencarian data petani menurut	Handal

		<p>kemudian klik tombol edit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Untuk fungsi hapus: pilih data petani yang akan dihapus pada <i>grid</i>/tabel, lalu hapus data tersebut dengan mengklik tombol hapus.</li> <li>✓ Untuk fungsi cari: masukan kata kunci pencarian pada <i>text box</i> pencarian.</li> </ul>		berhasil ditemukan	kata kunci tertentu berhasil ditemukan	kata kunci tertentu berhasil ditemukan	
PDHUPL-SIPetan-004	Pengujian mengolah data Penyuluh	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Untuk fungsi tambah: masukkan kode penyuluh, nama, nomor HP dan jabatan lalu klik tombol simpan.</li> <li>✓ Untuk fungsi <i>edit</i>: pilih data penyuluh yang akan diubah pada <i>grid</i>/tabel, lalu ubah data tersebut kemudian klik tombol edit.</li> <li>✓ Untuk fungsi hapus:</li> </ul>	Kode penyuluh, nama, nomor HP dan jabatan	Data penyuluh berhasil ditambahkan/disimpan, data penyuluh berhasil diubah, data penyuluh berhasil dihapus, pencarian data penyuluh menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Data penyuluh berhasil ditambahkan/disimpan, data penyuluh berhasil diubah, data penyuluh berhasil dihapus, pencarian data penyuluh menurut kata kunci tertentu berhasil	Data penyuluh berhasil ditambahkan/disimpan, data penyuluh berhasil diubah, data penyuluh berhasil dihapus, pencarian data penyuluh menurut kata kunci tertentu berhasil	Handal

		<p>pilih data penyuluh yang akan dihapus pada <i>grid</i>/tabel, lalu hapus data tersebut dengan mengklik tombol hapus.</p> <p>✓ Untuk fungsi cari: masukan kata kunci pencarian pada <i>text box</i> pencarian.</p>			ditemukan	ditemukan	
PDHUPL-SIPetan-005	Pengujian mengolah data Informasi	<p>✓ Untuk fungsi tambah: masukkan kode informasi, jenis informasi dan isi informasi lalu klik tombol simpan.</p> <p>✓ Untuk fungsi kirim : pilih data informasi yang akan dikirim kemudian klik tombol kirim ke semua petani.</p> <p>✓ Untuk fungsi <i>edit</i>: pilih data informasi yang akan diubah pada <i>grid</i>/tabel, lalu ubah</p>	Kode informasi, jenis informasi dan isi informasi.	Data informasi berhasil ditambahkan/disimpan, data informasi berhasil diubah, data informasi berhasil dihapus, pencarian data informasi menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Data informasi berhasil ditambahkan/disimpan, data informasi berhasil diubah, data informasi berhasil dihapus, pencarian data informasi menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Data informasi berhasil ditambahkan/disimpan, data informasi berhasil diubah, data informasi berhasil dihapus, pencarian data informasi menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Handal

		<p>data tersebut kemudian klik tombol edit.</p> <p>✓ Untuk fungsi hapus: pilih data informasi yang akan dihapus pada <i>grid</i>/tabel, lalu hapus data tersebut dengan mengklik tombol hapus.</p> <p>✓ Untuk fungsi cari: masukan kata kunci pencarian pada <i>text box</i> pencarian.</p>					
PDHUPL-SIPetan-006	Pengujian mengolah data <i>inbox</i>	<p>✓ Untuk fungsi <i>hapus</i>: pilih data <i>inbox</i> yang akan dihapus pada <i>grid</i>/tabel, lalu klik tombol hapus. Klik tombol hapus semua apabila ingin menghapus semua data pada tabel <i>inbox</i>.</p> <p>✓ Untuk fungsi cari: masukan kata kunci pencarian pada <i>text box</i></p>	Kode <i>inbox</i> , nomor HP, isi pesan, tanggal dan jam (Diisi secara otomatis oleh sistem saat menerima sms baru baik dari petani maupun penyuluh)	Data <i>inbox</i> berhasil dihapus, pencarian data <i>inbox</i> menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Data <i>inbox</i> berhasil dihapus, pencarian data <i>inbox</i> menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Data <i>inbox</i> berhasil dihapus, pencarian data <i>inbox</i> menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Handal

		pencarian.					
PDHUPL-SIPetan-007	Pengujian mengolah data <i>Outbox</i>	<p>✓ Untuk fungsi <i>hapus</i>: pilih data <i>outbox</i> yang akan dihapus pada <i>grid</i>/tabel, lalu klik tombol <i>hapus</i>. Klik tombol <i>hapus</i> semua apabila ingin menghapus semua data pada tabel <i>outbox</i>.</p> <p>✓ Untuk fungsi <i>cari</i>: masukan kata kunci pencarian pada <i>text box</i> pencarian.</p>	Kode <i>outbox</i> , nomor HP, isi pesan, tanggal, jam dan status (Diisi secara otomatis oleh sistem saat mengirimkan sms baru baik kepada petani maupun kepada penyuluh)	Data <i>outbox</i> berhasil dihapus, pencarian data <i>outbox</i> menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Data <i>outbox</i> berhasil dihapus, pencarian data <i>outbox</i> menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Data <i>outbox</i> berhasil dihapus, pencarian data <i>outbox</i> menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Handal
PDHUPL-SIPetan-008	Pengujian mengolah mengubah <i>password</i>	Untuk fungsi <i>ubah</i> : masukan <i>user ID</i> , <i>password</i> lama dan <i>password</i> baru lalu klik tombol <i>ubah</i> .	<i>User ID</i> , <i>password</i> lama dan <i>password</i> baru	<i>Password</i> berhasil diubah	<i>Password</i> berhasil diubah	<i>Password</i> berhasil diubah	Handal

### 5.3.2. Stress Testing

*Stress Testing* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana *performance* dan kestabilan aplikasi serta perangkat pendukungnya (GSM Modem atau HP). Hasil pengujian yang dilakukan dapat dilihat pada tabel 5.2 berikut ini.

Tabel 5.2. Tabel *Stress Testing*

No	Jenis GSM Modem	Jumlah Pesan SMS	Hasil Pengujian
1	Huawei E160G	20 pesan	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dapat menerima 4-8 pesan per menit.</li> <li>✓ Setiap 5-15 pesan yang masuk, ada jeda waktu antara 5-15 menit.</li> <li>✓ Semua pesan berhasil diterima.</li> </ul>
2	Huawei E160G	40 pesan	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dapat menerima 4-8 pesan per menit.</li> <li>✓ Setiap 10-20 pesan yang masuk, ada jeda waktu antara 5-20 menit</li> </ul>
3	Huawei E173	20 pesan	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dapat menerima 5-10 pesan per menit.</li> <li>✓ Setiap 5-15 pesan yang masuk, ada jeda waktu antara 3-5 menit.</li> <li>✓ Semua pesan berhasil diterima</li> </ul>
4	Huawei E173	40 pesan	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Dapat menerima 10 pesan per menit.</li> <li>✓ Setiap 10-20 pesan yang masuk, ada jeda waktu antara 3-10 menit.</li> <li>✓ Semua pesan berhasil diterima</li> </ul>

Layanan yang maksimal dari SIPetan juga tergantung pada kemampuan SMS gateway atau modem dalam melakukan proses kirim dan terima SMS serta dipengaruhi pula oleh jangkauan serta kualitas jaringan Telkomsel di daerah setempat. Tabel 5.2 diatas menunjukkan bahwa semakin banyak permintaan

layanan dari *user* maka *service time*-nyapun akan semakin lama karena setiap pesan permintaan yang diterima oleh *SMS gateway* akan dilayani satu per satu meskipun pesan diterima dalam jumlah yang banyak.

### 5.3.3. Pengujian Pengguna

Pengujian untuk mengetahui kinerja kerja dari aplikasi dilakukan dengan melakukan pengujian kepada pengguna aplikasi yang dikembangkan. Dalam pengujian ini diambil 20 responden dari para petani dan penyuluh. Responden diberikan pertanyaan berupa kuesioner dan hasil kuesioner dapat dilihat pada tabel

5.3.

Tabel 5.3. Tabel Hasil Kuesioner Pengguna Aplikasi

No.	Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
1	Format pesan yang digunakan untuk menyampaikan pesan ke SIPetan mudah diingat	5	12	3	0
2	Pesan yang disampaikan oleh SIPetan bisa dipahami dengan baik	3	12	5	0
3	SMS penyuluhan dan informasi tentang tanaman hortikultura dari SIPetan lebih cepat dan mudah diingat dibandingkan dengan pemberitahuan melalui brosur maupun lisan	11	8	1	0

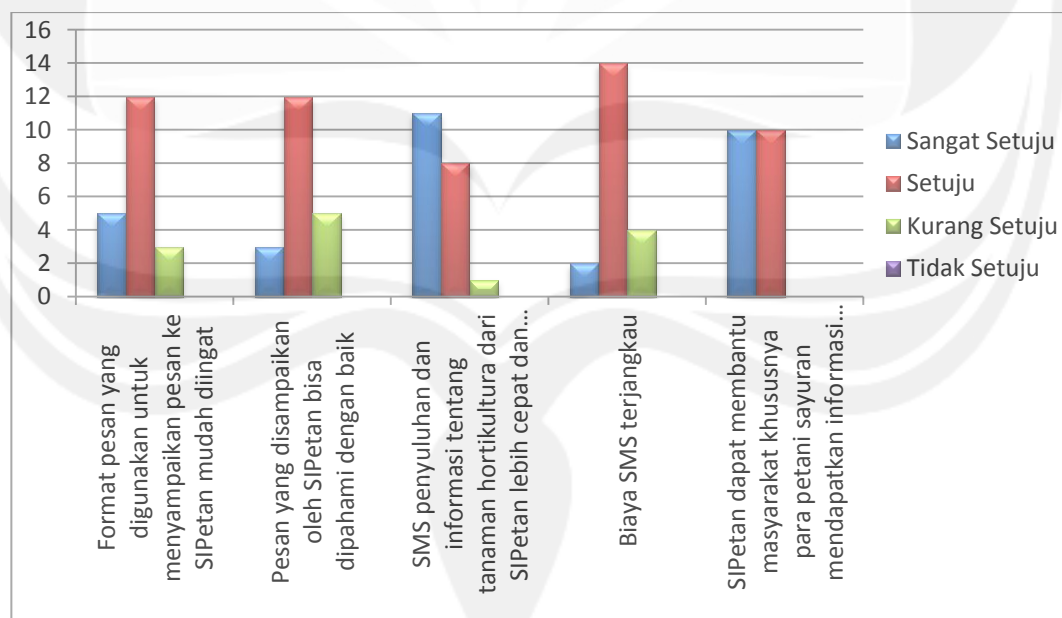
4	Biaya SMS terjangkau	2	14	4	0
5	SIPetan dapat membantu masyarakat khususnya para petani sayuran mendapatkan informasi tentang tanaman hortikultura sayuran dan membantu para penyuluh dalam memberikan informasi dengan cepat dan mudah	10	10	0	0

Berdasarkan hasil uji responden yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Format pesan yang digunakan untuk menyampaikan pesan ke SIPetan mudah diingat. Sebagian besar responden menjawab setuju dengan detail penilaian: 5 jawaban sangat setuju, 12 jawaban setuju, 3 jawaban kurang setuju dan 0 jawaban tidak setuju.
- 2) Pesan yang disampaikan oleh SIPetan bisa dipahami dengan baik. Sebagian besar responden menjawab setuju dengan detail penilaian: 3 jawaban sangat setuju, 12 jawaban setuju, 5 jawaban kurang setuju dan 0 jawaban tidak setuju.
- 3) SMS penyuluhan dan informasi tentang tanaman hortikultura dari SIPetan lebih cepat dan mudah diingat dibandingkan dengan pemberitahuan melalui brosur maupun lisan. Sebagian besar responden menjawab setuju dengan detail penilaian: 11 jawaban sangat setuju, 8 jawaban setuju, 1 jawaban kurang setuju dan 0 jawaban tidak setuju.

- 4) Biaya SMS terjangkau. Sebagian besar responden menjawab setuju dengan detail penilaian: 2 jawaban sangat setuju, 14 jawaban setuju, 4 jawaban kurang setuju dan 0 jawaban tidak setuju.
- 5) SIPetan dapat membantu masyarakat khususnya para petani sayuran mendapatkan informasi tentang tanaman hortikultura sayuran dan membantu para penyuluh dalam memberikan informasi dengan cepat dan mudah. Sebagian besar responden menjawab setuju dengan detail penilaian: 10 jawaban sangat setuju, 10 jawaban setuju, 0 jawaban kurang setuju dan 0 jawaban tidak setuju.

Grafik hasil pengujian terhadap pengguna dapat dilihat pada gambar 5.12 berikut ini.



Gambar 5.12. Grafik Hasil Pengujian Pengguna

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1. Kesimpulan**

Beberapa kesimpulan yang diambil dari sistem penyuluhan pertanian berbasis SMS *Gateway* yang dikembangkan adalah :

1. Aplikasi penyuluhan pertanian tanaman hortikultura berhasil dikembangkan dan berjalan dengan baik sehingga membantu kegiatan proses penyuluhan pertanian tanaman hortikultura di provinsi Nusa Tenggara Timur.
2. Berdasarkan hasil pengujian terhadap petani dan penyuluh maka didapatkan hasil bahwa 75% sistem ini dapat memberikan kontribusi yang baik bagi petani maupun penyuluh untuk melakukan penyuluhan pertanian sebagai upaya untuk meningkatkan keberdayaan petani.

#### **6.2. Saran**

Saran yang dapat dipertimbangkan untuk mengembangkan sistem aplikasi ini selanjutnya adalah :

1. Sistem yang dikembangkan ini masih bersifat perantara yang menghubungkan petani dan penyuluh sehingga kedepannya bisa dikembangkan aplikasi penyuluhan yang bisa langsung menjawab pertanyaan petani
2. Sistem yang dikembangkan ini hanya masih menangani penyuluhan pertanian tanaman hortikultura khususnya tanaman sayuran sehingga

kedepannya bisa dikembangkan aplikasi yang menangani penyuluhan pertanian tanaman hortikultura secara keseluruhan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Astuwasiso, L.N., 2012, *Pembuatan Aplikasi Berbasis SMS Gateway Untuk Pemesanan Tiket Pesawat Menggunakan NetBeans IDE 6.8 Pada Gardoe Tiket*, Naskah Publikasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM, Yogyakarta
- Badan Pusat Statistik Nusa Tenggara Timur, 2011, Profil Sektor Pertanian NTT 2011.
- Badan Pusat Statistik Nusa Tenggara Timur, 2012, Nusa Tenggara Timur Dalam Angka 2012.
- Bata, E.S., 2012, *Pengembangan Sistem Pakar Berbasis Mobile Untuk Membantu Mendiagnosis Penyakit Akibat Gigitan Nyamuk*, Tesis, Universitas Atma Jaya, Yogyakarta
- Bose, T.K., Nahid, A.A., Islam, T., Saha, R.K., 2010, *SMS Advertising and Its Prospects in Bangladesh*, Journal of Theoretical and Applied Information Technology, Vol. 11, No. 2, pp.97-108
- Chandra, C.J., 2011, *Analisis Dan Rancang Bangun Sistem Layanan Informasi Akademik Berbasis Short Message Service*, Tesis, Universitas Atma Jaya, Yogyakarta
- Chete, F.O., Oyemade, D., Abere, R., Chiemekwe, S.C., Ima-Omasogie, I., 2012, *Citizen Adoption of SMS Based E-Government Services in Lagos State, Nigeria*, Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences, Vol. 3, No. 4, ISSN : 2079-8407
- Data Telkomsel, 2012, PT. Telekomunikasi Selular, Kupang
- Ghose, Susmita, Rahman, M.S, Sharmin, Dilruba, Hussain, Istiak dan Yousufzai, T. K., 2011, *Design and Development of Microcontroller Based SMS Gateway for GSM Mobile*, International Journal of Advanced Engineering Sciences and Technologies, Vol. 2, Issue 1, ISSN : 2230-7818
- Hayati, Abdolmajid, Jalilifar, Alireza dan Mashhadi, Amir, 2013, *Using Short Message Services (SMS) to Teach English Idiom to EFL Students*, British Journal of Educational Technology, Volume 44, Issue 1, p66-81.16p

- Huda, Miftakhul dan Nugroho, Bunafit, 2010, *Membuat Aplikasi Database dengan MySQL, dan Netbeans*, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Katankar, Veena, Thakare, V.M., 2010, *Short Message Service using SMS Gateway*, *International Journal on Computer Science and Engineering*, Vol. 02, No. 04, 1487-1491
- Lenggu, M.A.S., 2012, *Pengembangan Layanan Broadcasting Informasi Berbasis Short Message Service (SMS) Pada Provinsi Nusa Tenggara Timur*, Tesis, Universitas Atma Jaya, Yogyakarta
- Mado, T.W., 2013, *Rancang Bangun Sistem Informasi Paroki Habi-Keuskupan Maumere Dan Penyampaian Informasi Melalui SMS Gateway*, Tesis, Universitas Atma Jaya, Yogyakarta
- Manoj, B.V., 2011, *SMS Based Secure Mobile Banking*, *International Journal of Engineering and Technology*, Vol. 3, No. 6, ISSN : 0975-4024
- Nicholson, Denise, Rosemary, 2011, *Mobile Technologies- Information on the Move..or Stuck in a Groove? A South African Perspective*, *Library and Information Science Research Electronic Journal*, Vol. 21, Issue 2, ISSN : 1058-6768
- Pressman, Roger. S, 2010, *Software Engineering*, Sevent Edition, Mc Graw-Hill International Edition.
- Purbo, Onno W., 2011, *Sosial Network Untuk Komunitas Petani*, Prosiding Seminar Nasional Informatika Pertanian, Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran Bandung.
- Purnomo, Adi. 2007. *Pemrograman Java Membangun Beragam Aplikasi Layanan SMS 2*, Salemba Infotek, Jakarta.
- Rudrapal, Dwijen, Debbarma, Smita, Pal, Goutam, 2011, *SMS Based Load Shedding Period Control System*, *International Journal of Computer Applications*, Vol. 29, No. 7, ISSN : 0975-8887
- Saleem, Muhammad, Doh, Kyung-Goo, 2009, *Generic Information System Using SMS Gateway*, *International Conference on Computer Science and Convergence Information Technology*
- Santoso, B.B., 2010, *Dasar-Dasar Hortikultura*, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram
- Setyabudhi, Nugroho, Tat, Yenni, 2011, *Pemanfaatan SMS Gateway Untuk Pengiriman Data Harga Komoditas Pertanian di Kementerian*

*Pertanian*, Prosiding Seminar Nasional Informatika Pertanian, Fakultas Teknologi Industri Pertanian Universitas Padjadjaran Bandung.

Singh, H.K. Dharam, 2011, *Effectiveness of 5-Category Pedagogical Model for Mobile Learning Using SMS*, International Journal for Educational Media and Technology, Vol. 5, No. 1, pp. 25-38

Strong, Robert, Alvis, Samantha, 2011, *Utilizing Facebook to Disseminate Horticultural Lessons to Adults*, Journal of Southern Agricultural Education Research, Vol. 61, No. 1, ISSN : 1935-6412

Subejo, 2011, Babak Baru Penyuluhan Pertanian dan Pedesaan, Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian, Volume 7, Nomor 1, ISSN : 1858-1226

Tandon, Sawal, 2012, *Application of Incoming SMS to a Website, Control the Website to Send Bulk SMS*, International Journal of Computer Science and Information Technologies, Vol. 3, No. 3, ISSN : 4287-4289

Tarigan, D. E., 2012, *Membangun SMS Gateway Berbasis Web dengan Codeigniter*, Lokomedia, Yogyakarta

Uminingsih, 2010, *Sistem Informasi Dugaan Sementara Penentuan Jenis Penyakit dengan Gejala Demam Menggunakan Sistem Pakar Berbasis Short Message Service (SMS)*, Jurnal Teknologi Technoscientia, Vol. 3, No. 1, ISSN : 1979-8415

Wiharto, Yudi, 2011, *Sistem Informasi Akademik Berbasis SMS Gateway*, Jurnal Teknologi dan Informatika (TEKNOMATIKA), Volume 1, Nomor 1

Yakub, 2012, *Pengantar Sistem Informasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta



# LAMPIRAN

### ***Draft Pertanyaan Wawancara Petani***

1. Apakah anda sering mendapatkan penyuluhan dari para penyuluh?
2. Berapa banyak petugas penyuluh yang datang memberikan penyuluhan?
3. Berapa kali sebulan petugas penyuluh datang memberikan penyuluhan?
4. Waktu memberikan penyuluhan bisa diterima dengan baik atau tidak?
5. Kegiatan penyuluhan biasanya berlangsung dimana?
6. Berapa jarak anda dengan lokasi tempat untuk mendapatkan penyuluhan ?
7. Penyakit apa saja yang sering menyerang tanaman anda ?
8. Apa masalah penyakit tersebut sudah bisa ditanggulangi setelah mendapatkan penyuluhan?
9. Apa harapan anda berkaitan dengan kegiatan penyuluhan tersebut?

***Draft Pertanyaan Kepada Penyuluh***

1. Bagaimana sistem penyuluhan pertanian di NTT selama ini?
2. Bagaimana jadwal kegiatan penyuluhan pertanian?
3. Hambatan-hambatan apa saja yang ditemui dalam kegiatan penyuluhan?
4. Berapakah besar dana yang dikeluarkan dalam suatu kegiatan penyuluhan?
5. Berapakah jumlah petugas penyuluh di Nusa Tenggara Timur pada setiap kabupaten?
6. Adakah hambatan yang ditemui yang berkaitan dengan lokasi penyuluhan?

***Kuesioner Uji Coba SIPetan***

Nama : .....

Jenis Kelamin : .....

Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang menurut Anda sesuai.

1. Format pesan yang digunakan untuk menyampaikan pesan ke SIPetan mudah diingat.

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| a. Sangat setuju | c. Kurang setuju |
| b. Setuju        | d. Tidak setuju  |

2. Pesan yang disampaikan oleh SIPetan bisa dipahami dengan baik.

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| a. Sangat setuju | c. Kurang setuju |
| b. Setuju        | d. Tidak setuju  |

3. SMS penyuluhan dan informasi tentang tanaman hortikultura dari SIPetan lebih cepat dan mudah diingat dibandingkan dengan pemberitahuan melalui brosur maupun lisan.

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| a. Sangat setuju | c. Kurang setuju |
| b. Setuju        | d. Tidak setuju  |

4. Biaya SMS terjangkau

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| a. Sangat setuju | c. Kurang setuju |
| b. Setuju        | d. Tidak setuju  |

5. SIPetan dapat membantu masyarakat khususnya para petani sayuran mendapatkan informasi tentang tanaman hortikultura sayuran dan membantu para penyuluh dalam memberikan informasi dengan cepat dan mudah.

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| a. Sangat setuju | c. Kurang setuju |
| b. Setuju        | d. Tidak setuju  |

***Komentar:***

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**SKPL**

**Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak**

**(SIPetan)**

**Aplikasi Penyuluhan Pertanian Tanaman Hortikultura  
Berbasis SMS Gateway**

**Untuk :**

**Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi  
Nusa Tenggara Timur**

**Dipersiapkan Oleh :**

**Emerensiana Ngaga / 125301847 / PS / MTF**

**Program Studi Teknik Informatika**

**Universitas Atma Jaya Yogyakarta**

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL-SIPetan	1/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

## 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

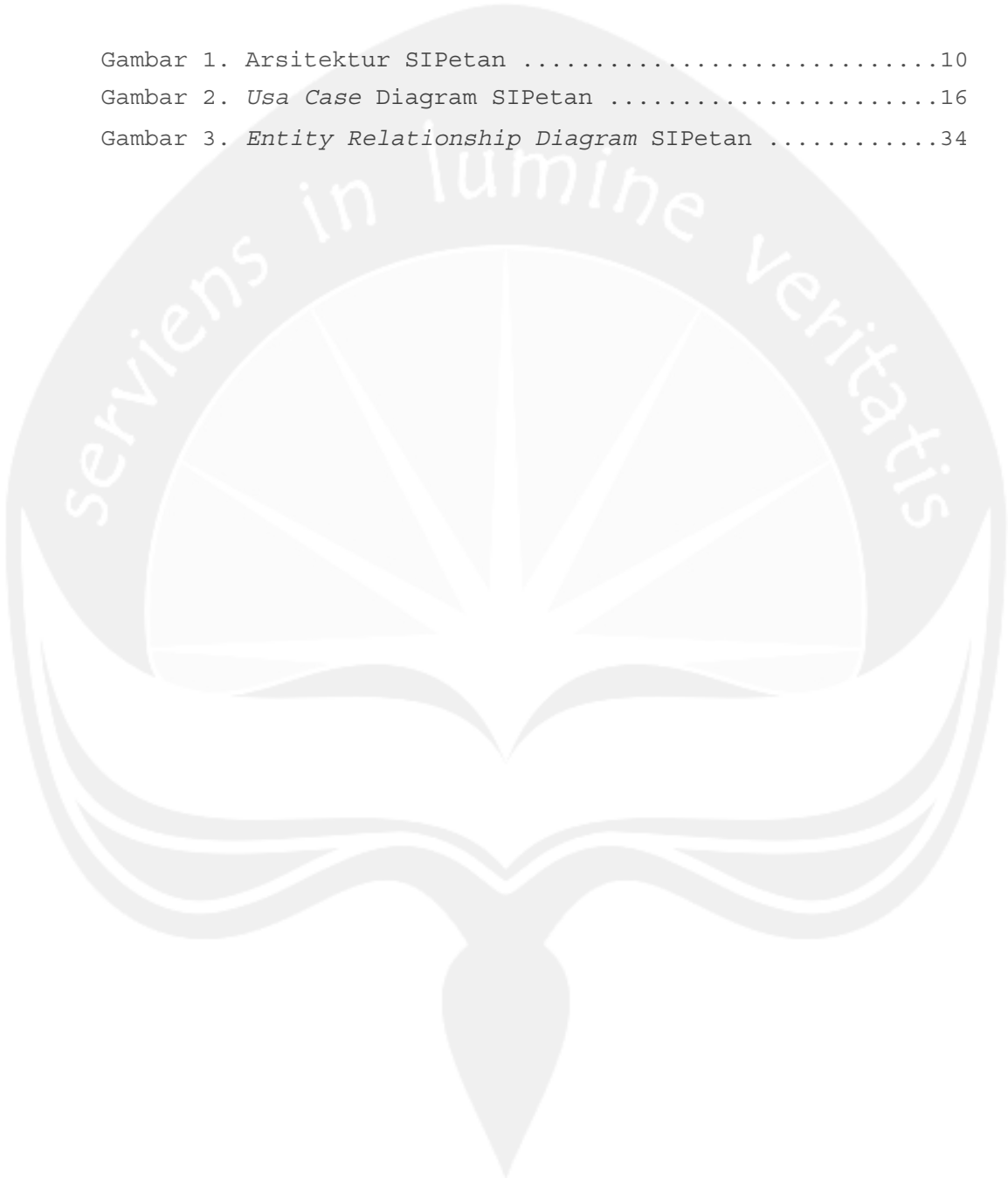
DAFTAR PERUBAHAN .....	2
DAFTAR HALAMAN PERUBAHAN .....	3
DAFTAR ISI .....	4
DAFTAR GAMBAR .....	5
DAFTAR TABEL .....	6
A. Pendahuluan .....	7
1. Tujuan .....	7
2. Ruang Lingkup .....	7
3. Definisi dan Akronim .....	7
4. Referensi .....	8
5. Deskripsi Umum (Overview) .....	9
B. Deskripsi Kebutuhan .....	9
1. Perspektif Produk .....	9
2. Fungsi Produk .....	11
3. Karakteristik Pengguna .....	14
4. Batasan-batasan .....	14
5. Asumsi dan Ketergantungan .....	15
C. Kebutuhan Khusus .....	15
1. Kebutuhan Antarmuka Eksternal .....	15
2. Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak .....	16
D. Spesifikasi Rinci Kebutuhan .....	17
E. Entity Relationship Diagram .....	34

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Definisi Akronim dan Singkatan .....	8
Tabel 2. Spesifikasi Use Case: <i>Login</i> .....	17
Tabel 3. Spesifikasi Use Case: Mengolah Data Operator.....	18
Tabel 4. Spesifikasi Use Case: Mengolah Data Petani .....	21
Tabel 5. Spesifikasi Use Case: Mengolah Data Penyuluh.....	23
Tabel 6. Spesifikasi Use Case: Mengolah Data Informasi ...	26
Tabel 7. Spesifikasi Use Case: Mengolah Data <i>Inbox</i> .....	29
Tabel 8. Spesifikasi Use Case: Mengolah Data <i>Outbox</i> .....	31
Tabel 9. Spesifikasi Use Case: Mengubah <i>Password</i> .....	32

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Arsitektur SIPetan .....	10
Gambar 2. <i>Usa Case Diagram</i> SIPetan .....	16
Gambar 3. <i>Entity Relationship Diagram</i> SIPetan .....	34



## A. Pendahuluan

### 1. Tujuan

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ini merupakan dokumen spesifikasi kebutuhan dari perangkat lunak SIPetan (Aplikasi Penyuluhan Pertanian Tanaman Hortikultura Berbasis SMS Gateway Pada Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Nusa Tenggara Timur) untuk mendefinisikan kebutuhan Perangkat lunak yang meliputi antarmuka (antarmuka antara perangkat lunak dengan pengguna) dan atribut (*feature-feature* tambahan yang dimiliki sistem) serta mendefinisikan fungsi-fungsi perangkat lunak.

### 2. Ruang Lingkup

Perangkat lunak SIPetan dikembangkan dengan tujuan :

- a. Menangani pengolahan data yang berhubungan dengan data informasi penyuluhan pertanian tanaman hortikultura seperti data penyuluh, data petani, data informasi, data *inbox* dan data *outbox*.
- b. Menangani proses registrasi petani.

Perangkat lunak SIPetan ini berjalan pada *platform* Windows yang telah terinstal JRE. DBMS yang digunakan adalah relational DBMS MySQL.

### 3. Definisi dan Akronim

Tabel 1 berikut ini berisi daftar definisi akronim dan singkatan.

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL-SIPetan	7/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

Tabel 1. Daftar Defenisi, Akronim dan Singkatan

Keyword/Phrase	Definisi
SKPL	Merupakan spesifikasi kebutuhan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.
SIPetan	Aplikasi untuk membantu proses penyuluhan pertanian tanaman hortikultura di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang berbasis SMS Gateway
SKPL-SIPetan-XXX	Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada SIPetan
DBMS	<i>Database Management System</i> atau Sistem pengolahan basis data
Database	Kumpulan data terkait yang diorganisasikan dalam struktur tertentu dan dapat diakses dengan cepat
<i>Server</i>	Komputer yang menyediakan sumber daya bagi <i>client</i>
SMS	<i>Short Message Service</i> atau layanan pesan singkat yaitu teknologi yang memungkinkan pengiriman pesan dengan teks melalui jaringan GSM/CDMA
GUI	<i>Graphical User Interface</i> yaitu antarmuka yang berbasis grafis.

#### 4. Referensi

- a. Pressman Roger S., *Software Engineering Seventh Edition*, McGraw-Hill International Companies, 2010.

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL-SIPetan	8/34
<p>Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta</p>		

- b. Lunggu Max OBR Soleman, Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak Layananan Broadcasting Informasi berbasis SMS pada Provinsi NTT, 2012
- c. Chandra Conchita Junita, Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak Sistem Layanan Informasi Akademik Berbasis SMS, 2011

## 5. Deskripsi Umum

Secara umum dokumen SKPL tersebut terbagi atas 3 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 SIPetan yang akan dikembangkan, mencakup perspektif produk yang akan dikembangkan, fungsi perangkat lunak, karakteristik user, batasan dalam penggunaan perangkat lunak dan asumsi yang dipakai dalam pengembangan perangkat lunak SIPetan tersebut.

Bagian ketiga berisi penjelasan secara lebih rinci tentang kebutuhan perangkat lunak SIPetan yang akan dikembangkan.

## B. Deskripsi Kebutuhan

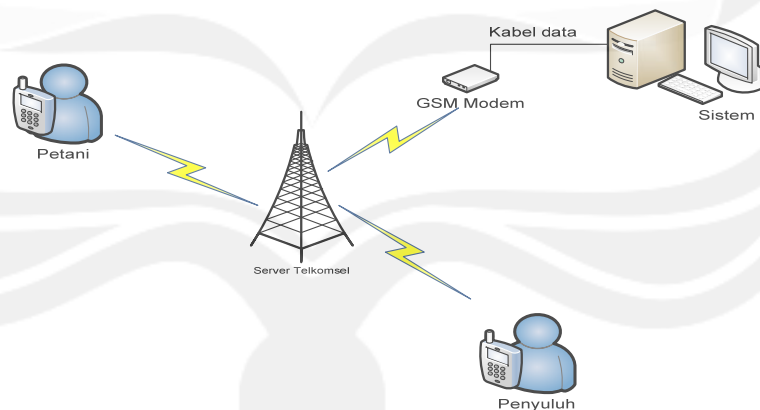
### 1. Perspektif Produk

SIPetan merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk menyampaikan informasi seputar penyuluhan pertanian tanaman hortikultura di Provinsi Nusa Tenggara Timur. Perangkat lunak ini diharapkan nantinya dapat membantu kerja dari petugas penyuluh pertanian untuk membantu menyampaikan informasi dengan cara cepat dan tepat.

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL-SIPetan	9/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

Pengguna SIPetan dibagi menjadi 3 tipe yaitu operator petani dan penyuluh. Operator akan berinteraksi dengan sistem melalui GUI (*Graphical User Interface*). Untuk melakukan *input* data, operator menggunakan mouse dan keyboard sedangkan untuk menampilkan *output* digunakan layar monitor. Petani dan penyuluh akan berinteraksi dengan sistem melalui media SMS. Untuk melakukan proses *input* data, petani dan penyuluh dapat menggunakan *keypad* atau *touch screen* pada ponsel sedangkan untuk menampilkan *output* digunakan LCD.

Pada sistem ini arsitektur perangkat lunak yang digunakan berupa *client server*, dimana semua data disimpan di *server*. Petani dan penyuluh dapat mengakses data di *server* menggunakan media SMS. Data *inputan* yang dikirim oleh petani dan penyuluh akan diolah dan disimpan di *server* kemudian akan dikirim kembali ke petani dan penyuluh yang *request* melalui SMS. Lebih jelasnya pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Arsitektur SIPetan

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL-SIPetan	10/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

2. Fungsi Produk

a. Fungsi *Login* (SKPL-SIPetan-001)

Fungsi *Login* merupakan fungsi awal yang digunakan oleh operator untuk bisa mengakses SIPetan. Hal ini untuk mencegah akses data yang tidak sah ke dalam sistem.

b. Fungsi Mengolah Data Operator (SKPL-SIPetan-002)

Merupakan fungsi yang digunakan oleh operator untuk mengolah data identitas operator. Fungsi pengolahan data operator meliputi :

1. Fungsi *input* data operator (SKPL-SIPetan-002-01), merupakan fungsi yang digunakan untuk menambahkan data operator baru.
2. Fungsi *edit* data operator (SKPL-SIPetan-002-02), merupakan fungsi yang digunakan untuk mengubah data operator yang ada.
3. Fungsi *delete* data operator (SKPL-SIPetan-002-03), merupakan fungsi yang digunakan untuk menghapus data operator yang ada.
4. Fungsi *search* data operator (SKPL-SIPetan-002-04), merupakan fungsi yang digunakan untuk mencari data operator. Pencarian dilakukan pada semua *field* dalam tabel operator.

c. Fungsi mengolah data petani (SKPL-SIPetan-003)

Merupakan fungsi yang digunakan oleh operator untuk mengolah data petani. Fungsi pengolahan data petani meliputi :

1. Fungsi *input* data petani (SKPL-SIPetan-003-01), merupakan fungsi yang digunakan untuk menambahkan data petani yang baru.
2. Fungsi *edit* data petani (SKPL-SIPetan-003-02)  
Merupakan fungsi yang digunakan untuk mengubah data petani yang ada.

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL-SIPetan	11/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

3. Fungsi *delete* data petani (SKPL-SIPetan-003-03), merupakan fungsi yang digunakan untuk menghapus data petani yang ada.
  4. Fungsi *search* data petani (SKPL-SIPetan-003-04), merupakan fungsi yang digunakan untuk mencari data petani. Pencarian dilakukan pada semua *field* dalam tabel petani.
- d. Fungsi mengolah data penyuluh (SKPL-SIPetan-004)
- Merupakan fungsi yang digunakan oleh operator untuk mengolah data penyuluh. Fungsi pengolahan data penyuluh meliputi :
1. Fungsi *input* data penyuluh (SKPL-SIPetan-004-01), merupakan fungsi yang digunakan untuk menambahkan data penyuluh yang baru.
  2. Fungsi *edit* data penyuluh (SKPL-SIPetan-004-02), merupakan fungsi yang digunakan untuk mengubah data penyuluh yang ada.
  3. Fungsi *delete* data penyuluh (SKPL-SIPetan-004-03), merupakan fungsi yang digunakan untuk menghapus data penyuluh yang ada.
  4. Fungsi *search* data penyuluh (SKPL-SIPetan-004-04), merupakan fungsi yang digunakan untuk mencari data penyuluh. Pencarian dilakukan pada semua *field* dalam tabel penyuluh.
- e. Fungsi mengolah data informasi (SKPL-SIPetan-005)
- Merupakan fungsi yang digunakan oleh operator untuk mengolah data informasi. Fungsi pengolahan data informasi meliputi :
1. Fungsi *input* data informasi (SKPL-SIPetan-005-01), merupakan fungsi yang digunakan untuk menambahkan data informasi yang baru.

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL-SIPetan	12/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

2. Fungsi *edit* data informasi (SKPL-SIPetan-005-02), merupakan fungsi yang digunakan untuk mengubah data informasi yang ada.
  3. Fungsi *delete* data informasi (SKPL-SIPetan-005-03), merupakan fungsi yang digunakan untuk menghapus data informasi yang ada.
  4. Fungsi *search* data informasi (SKPL-SIPetan-005-04), merupakan fungsi yang digunakan untuk mencari data informasi. Pencarian dilakukan pada semua *field* dalam tabel informasi.
- f. Fungsi mengolah data *inbox* (SKPL-SIPetan-006)
- Merupakan fungsi yang digunakan oleh operator untuk mengolah pesan pada *inbox*. Fungsi pengolahan data *inbox* meliputi :
1. Fungsi *delete inbox* (SKPL-SIPetan-006-01), merupakan fungsi yang digunakan untuk menghapus pesan di *inbox*.
  2. Fungsi *search inbox* (SKPL-SIPetan-006-02), merupakan fungsi yang digunakan untuk mencari data *inbox*. Pencarian dilakukan pada semua *field* dalam tabel *inbox*.
- g. Fungsi mengolah data *outbox* (SKPL-SIPetan-007)
- Merupakan fungsi yang digunakan oleh operator untuk mengolah pesan *outbox*. Fungsi pengolahan data *outbox* meliputi :
3. Fungsi *delete outbox* (SKPL-SIPetan-007-01), merupakan fungsi yang digunakan untuk menghapus pesan di *outbox*.
  4. Fungsi *search outbox* (SKPL-SIPetan-007-02), merupakan fungsi yang digunakan untuk mencari data *outbox*. Pencarian dilakukan pada semua *field* dalam tabel *outbox*.

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL-SIPetan	13/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

h. Fungsi mengolah data ubah *password* (SKPL-SIPetan-008)  
Merupakan fungsi yang digunakan oleh operator untuk mengolah data ubah *password*. Fungsi pengolahan data ubah *password* meliputi :

1. Fungsi ubah *password* (SKPL-SIPetan-008-01), merupakan fungsi yang digunakan untuk mengubah *password*.
2. Fungsi hapus (SKPL-SIPetan-008-02), merupakan fungsi yang digunakan untuk menghapus ubah *password*.

### 3. Karakteristik Pengguna

#### a. Operator

1. Mengerti pengoperasian komputer
2. Memahami pengoperasian sistem
3. Memahami sistem komputer tempat perangkat lunak dijalankan

#### b. Petani

1. Mengerti cara mengirimkan SMS
2. Memahami format pengetikan SMS
3. Mengetahui kata kunci SMS

#### c. Penyuluh

1. Mengerti cara mengirimkan SMS
2. Memahami format pengetikan SMS

### 4. Batasan - batasan

Batasan - batasan dalam dalam pengembangan perangkat lunak SIPetan adalah sebagai berikut :

#### a. Kebijakan Umum

Berpedoman pada tujuan dari pengembangan perangkat lunak SIPetan

#### b. Keterbatasan perangkat keras

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

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL-SIPetan	14/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

## 5. Asumsi dan Ketergantungan

Asumsi yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak SIPetan adalah sebagai berikut :

- a. Tersedia komputer *server* dengan spesifikasi minimal prosesor 1.8 GHz, memori utama 512 MB, GSM modem atau telepon seluler dan kabel datanya.
- b. Data yang diinputkan atau SMS yang dikirim *valid*

### C. Kebutuhan Khusus

#### 1. Kebutuhan Antarmuka eksternal

Kebutuhan antarmuka eksternal pada perangkat lunak SIPetan meliputi kebutuhan antarmuka pemakai, antarmuka perangkat keras dan antarmuka perangkat lunak.

##### a. Antarmuka Pemakai

Pengguna sistem terdiri dari operator, petani dan penyuluh. Operator dapat mengakses sistem melalui aplikasi *desktop* dengan antarmuka berbasis grafis, sedangkan petani dan penyuluh dapat mengakses sistem melalui media sms.

##### b. Antarmuka Perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan untuk menjalankan perangkat lunak SIPetan adalah sebagai berikut :

1. Perangkat komputer dengan spesifikasi prosesor 1,8 GHz.
2. Memori primer minimal 512 MB.
3. Modem GSM atau telepon seluler dan kabel datanya.

##### c. Antarmuka Perangkat Lunak

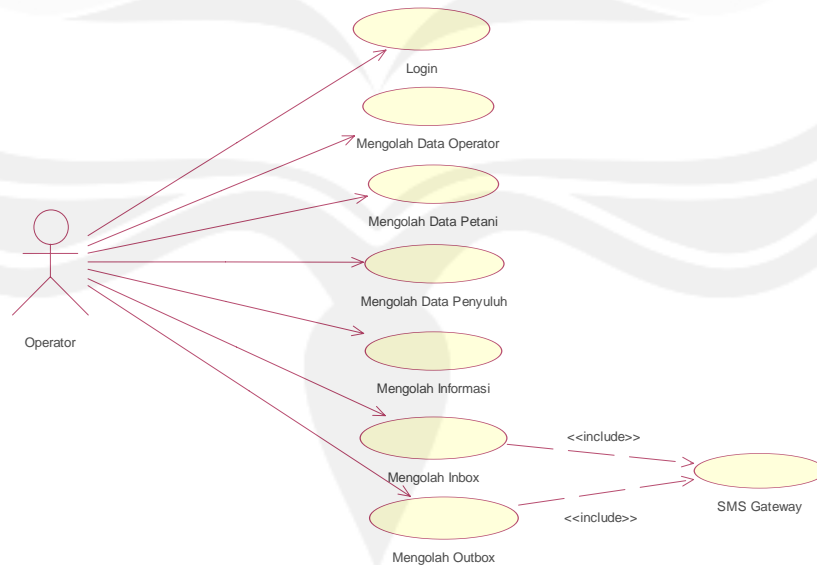
Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan perangkat lunak SIPetan adalah sebagai berikut :

1. Nama : Microsoft Windows XP/7  
Sumber : Microsoft

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL-SIPetan	15/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

- Fungsi : sebagai sistem operasi
- 2. Nama : JDK 1.7.0\_17 atau versi setelahnya
- Sumber : Oracle
- Fungsi : sebagai bahasa pemrograman
- 3. Nama : *Editor* NetBeansIDE 7.3.1
- Sumber : Sun Microsystem-Oracle
- Fungsi : *Editor* pengembangan perangkat lunak
- 4. Nama : MySQL
- Sumber : *Open Source* dengan lisensi GPL
- Fungsi : DBMS yang digunakan untuk penyimpanan data di sisi *server*
- 5. Nama : Gammu
- Sumber : -
- Fungsi : sebagai penghubung

2. Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak



Gambar 2. Use case diagram SIPetan

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL-SIPetan	16/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

*Use case* dari gambar 2 menunjukkan ada aktor yang berhubungan langsung dengan sistem yaitu operator. Sebelum menggunakan SIPetan, operator harus melakukan *login* terlebih dahulu. Penjelasan masing-masing *Use case* secara rinci dapat dilihat pada usecase spesifikasi berikut.

D. Spesifikasi Rinci Kebutuhan

1. Spesifikasi *use case*: *login*

Tabel 2. Spesifikasi *Use Case*: *Login*

<i>Use case name</i>	<i>Login</i>
Brief Description	<i>Use case</i> ini digunakan oleh operator untuk mengakses sistem
<i>Actor</i>	Operator
<i>Basic flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan <i>login</i></li> <li>2. Sistem meminta operator untuk mengisi data <i>user id</i> dan <i>password</i></li> <li>3. operator memasukkan <i>user id</i> dan <i>password</i></li> <li>4. operator memberitahu ke sistem bahwa data telah diisi</li> </ol> <p>Sistem memeriksa data <i>user id</i> dan <i>password</i> yang diisi oleh operator</p> <p>E-1 <i>password</i> dan <i>user id</i> tidak sesuai E-2 <i>password</i> dan <i>user id</i> tidak lengkap</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Sistem memberikan akses ke operator</li> <li>6. <i>Use case</i> selesai</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	None
<i>Error flow</i>	<p>E-1 <i>password</i> dan <i>user id</i> tidak sesuai</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem memberikan peringatan bahwa <i>user id</i> dan <i>password</i> tidak sesuai.</li> </ol>

	<p>2. Kembali ke <i>basic flow</i> langkah ketiga</p> <p>E-2 <i>password</i> dan <i>user id</i> tidak lengkap</p> <p>1. Sistem memberikan peringatan bahwa <i>user id</i> dan <i>password</i> tidak lengkap.</p> <p>2. Kembali ke <i>basic flow</i> langkah ketiga</p>
<i>Pre conditions</i>	<i>None</i>
<i>Post conditions</i>	<i>user</i> memasuki sistem dan dapat menggunakan fungsi-fungsi pada sistem

2. Spesifikasi *Use case* : mengolah data operator

Tabel 3. Spesifikasi *Use Case*: Mengolah Data Operator

<i>Use case name</i>	Mengolah data operator
<i>Brief description</i>	<i>Use case</i> ini digunakan oleh operator untuk melakukan pengolahan data operator. Operator dapat menambah, mengubah, menghapus dan melakukan pencarian data operator.
<i>Actor</i>	Operator
<i>Basic flow</i>	<p>1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika operator memilih untuk melakukan pengolahan data operator</p> <p>2. Sistem memeberikan pilihan kepada operator untuk melakukan penambahan, pengubahan, penghapusan, dan pencarian data operator</p> <p>3. operator memilih untuk melakukan penambahan data operator</p> <p>A-1 operator memilih untuk melakukan pengubahan data operator</p> <p>A-2 operator memilih untuk melakukan</p>

	<p>penghapusan data operator</p> <p>A-3 operator memilih untuk melakukan pencarian data operator</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Sistem membuat sebuah <i>user id</i> baru</li> <li>5. Sistem meminta operator untuk mengisi <i>user name</i> dan <i>password</i></li> <li>6. operator mengisi <i>username</i> dan <i>password</i></li> <li>7. operator meminta sistem untuk menyimpan data operator yang telah diisi meliputi <i>user id</i>, <i>user name</i> dan <i>password</i></li> <li>8. Sistem memeriksa data operator</li> </ol> <p>E-1 data tidak lengkap</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Sistem menyimpan data operator ke basis data</li> <li>10. Sistem mengupdate daftar operator pada tabel <i>view operator</i></li> <li>11. <i>Use case</i> selesai</li> </ol>
Alternative flow	<p>A-1 operator memilih untuk melakukan perubahan data operator</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. operator memilih data operator yang mau diubah</li> <li>2. Sistem menampilkan data operator yang dipilih</li> <li>3. operator mengubah <i>username</i> dan <i>password</i></li> <li>4. operator meminta sistem untuk mengubah <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah diubah</li> <li>5. Sistem memeriksa <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah diubah</li> </ol> <p>E-1 data tidak lengkap</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Sistem menyimpan <i>username</i> dan <i>password</i> yang telah diubah.</li> </ol>

	<p>7. Berlanjut ke <i>basic flow</i> langkah 10</p> <p>A-2 operator memilih untuk melakukan penghapusan data operator</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>operator memilih data operator yang mau dihapus</li> <li>Sistem menampilkan data operator yang dipilih</li> <li>operator meminta sistem untuk menghapus data operator yang dipilih.</li> <li>Sistem memeriksa apakah data tersebut sedang digunakan</li> </ol> <p>E-2 data operator sedang digunakan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sistem menghapus data tersebut</li> <li>Berlanjut ke <i>basic flow</i> langkah 10</li> </ol> <p>A-3 user memilih untuk melakukan pencarian data operator</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sistem meminta operator untuk mengisi kata kunci pencarian</li> <li>operator mengisi kata kunci pencarian</li> <li>Sistem melakukan pencarian</li> </ol> <p>E-3 data yang dicari tidak ditemukan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Berlanjut ke <i>basic flow</i> langkah 10</li> </ol>
<i>Error flow</i>	<p>E-1 data tidak lengkap</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sistem memberikan peringatan bahwa data tidak lengkap</li> <li>Kembali ke <i>basic flow</i> langkah kelima</li> </ol> <p>E-2 data operator sedang digunakan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sistem memberikan peringatan kepada operator bahwa data sedang digunakan dan tidak bisa dihapus</li> <li>Kembali ke A-2 langkah pertama</li> </ol> <p>E-3 data yang dicari tidak ditemukan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Kembali ke A-2 langkah pertama</li> </ol>

<i>Pre conditions</i>	1. <i>Use case login</i> telah dilakukan 2. operator telah memasuki sistem
<i>Post conditions</i>	Data operator di basis data telah <i>terupdate</i>

3. Spesifikasi *Use case* : mengolah data petani

Tabel 4. Spesifikasi *Use Case*: Mengolah Data Petani

<i>Use case name</i>	Mengolah data petani
<i>Brief description</i>	<i>Use case</i> ini digunakan oleh operator untuk melakukan pengolahan data petani. Operator dapat menambah, mengubah, menghapus dan melakukan pencarian data petani.
<i>Actor</i>	Operator
<i>Basic flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika operator memilih untuk melakukan pengolahan data petani</li> <li>2. Sistem memeberikan pilihan kepada operator untuk melakukan penambahan, perubahan, penghapusan, dan pencarian data petani</li> <li>3. operator memilih untuk melakukan penambahan data petani <ol style="list-style-type: none"> <li>A-1 operator memilih untuk melakukan penghapusan data petani</li> <li>A-2 operator memilih untuk melakukan pencarian data petani</li> </ol> </li> <li>4. Sistem membuat sebuah kode petani baru</li> <li>5. Sistem meminta operator untuk mengisi nomor hp petani</li> <li>6. operator mengisi nomor hp petani</li> <li>7. operator meminta sistem untuk menyimpan</li> </ol>

	<p>data petani yang telah diisi</p> <p>8. Sistem memeriksa data petani</p> <p>E-1 data tidak lengkap</p> <p>9. Sistem menyimpan data petani ke basis data</p> <p>10. Sistem mengupdate daftar petani pada tabel view petani</p> <p>11. Use case selesai</p>
Alternative flow	<p>A-1 operator memilih untuk melakukan perubahan data petani</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. operator memilih data petani yang mau diubah</li> <li>2. Sistem menampilkan data petani yang dipilih</li> <li>3. operator mengubah nomor hp petani</li> <li>4. operator meminta sistem untuk mengubah nomor hp yang telah diubah</li> <li>5. Sistem memeriksa nomor hp yang telah diubah</li> </ol> <p>E-1 data tidak lengkap</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Sistem menyimpan nomor hp yang telah diubah.</li> <li>7. Berlanjut ke <i>basic flow</i> langkah 10</li> </ol> <p>A-2 operator memilih untuk melakukan penghapusan data petani</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. operator memilih data petani yang mau dihapus</li> <li>2. Sistem menampilkan data petani yang dipilih</li> <li>3. operator meminta sistem untuk menghapus data petani yang dipilih.</li> <li>4. Sistem memeriksa apakah data tersebut sedang digunakan</li> </ol>

	<p>E-2 data petani sedang digunakan</p> <p>5. Sistem menghapus data tersebut</p> <p>6. Berlanjut ke <i>basic flow</i> langkah 10</p> <p>A-3 user memilih untuk melakukan pencarian data petani</p> <p>1. Sistem meminta operator untuk mengisi kata kunci pencarian</p> <p>2. operator mengisi kata kunci pencarian</p> <p>3. Sistem melakukan pencarian</p> <p>E-3 data yang dicari tidak ditemukan</p> <p>4. Berlanjut ke <i>basic flow</i> langkah 10</p>
<i>Error flow</i>	<p>E-1 data tidak lengkap</p> <p>1. Sistem memberikan peringatan bahwa data tidak lengkap</p> <p>2. Kembali ke <i>basic flow</i> langkah kelima</p> <p>E-2 data petani sedang digunakan</p> <p>1. Sistem memberikan peringatan kepada operator bahwa data sedang digunakan dan tidak bisa dihapus</p> <p>2. Kembali ke A-2 langkah pertama</p> <p>E-3 data yang dicari tidak ditemukan</p> <p>1. Kembali ke A-2 langkah pertama</p>
<i>Pre conditions</i>	<p>1. <i>Use case login</i> telah dilakukan</p> <p>2. operator telah memasuki sistem</p>
<i>Post conditions</i>	Data petani di basis data telah terupdate

4. Spesifikasi *Use case* : Mengolah data penyuluh

Tabel 5. Spesifikasi *Use Case*: Mengolah Data Penyuluh

<i>Use case name</i>	Mengolah data penyuluh
Brief	<i>Use case</i> ini digunakan oleh operator untuk

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL-SIPetan	23/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

description	melakukan pengolahan data penyuluh. Operator dapat menambah, mengubah, menghapus dan melakukan pencarian data penyuluh.
Actor	Operator
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use case ini dimulai ketika operator memilih untuk melakukan pengolahan data penyuluh</li> <li>2. Sistem memberikan pilihan kepada operator untuk melakukan penambahan, pengubahan, penghapusan, dan pencarian data penyuluh</li> <li>3. operator memilih untuk melakukan penambahan data penyuluh</li> <li>4. A-1 operator memilih untuk melakukan pengubahan data penyuluh</li> <li>5. A-2 operator memilih untuk melakukan penghapusan data penyuluh</li> <li>6. A-3 operator memilih untuk melakukan pencarian data penyuluh</li> <li>7. Sistem membuat sebuah kode penyuluh baru</li> <li>8. Sistem meminta operator untuk mengisi nama penyuluh, nomor hp dan jabatan</li> <li>9. Operator mengisi nama penyuluh, nomor hp dan jabatan</li> <li>10. Operator meminta sistem untuk menyimpan data penyuluh yang telah diisi meliputi nama penyuluh, nomor hp dan jabatan</li> <li>11. Sistem memeriksa data penyuluh E-1 data tidak lengkap</li> <li>12. Sistem menyimpan data penyuluh ke basis data</li> </ol>

	<p>13. Sistem mengupdate daftar penyuluh pada tabel view penyuluh</p> <p>14. Use case selesai</p>
Alternative flow	<p>A-1 operator memilih untuk melakukan perubahan data penyuluh</p> <p>8. operator memilih data penyuluh yang mau diubah</p> <p>9. Sistem menampilkan data penyuluh yang dipilih</p> <p>10. operator mengubah nama penyuluh, nomor hp dan jabatan</p> <p>11. operator meminta sistem untuk mengubah nama penyuluh, nomor hp dan jabatan yang telah diubah</p> <p>12. Sistem memeriksa nama penyuluh, nomor hp dan jabatan yang telah diubah</p> <p>E-1 data tidak lengkap</p> <p>13. Sistem menyimpan penyuluh, nomor hp dan jabatan yang telah diubah.</p> <p>14. Berlanjut ke basic flow langkah 10</p> <p>A-2 operator memilih untuk melakukan penghapusan data penyuluh</p> <p>1. operator memilih data penyuluh yang mau dihapus</p> <p>2. Sistem menampilkan data penyuluh yang dipilih</p> <p>3. operator meminta sistem untuk menghapus data penyuluh yang dipilih.</p> <p>4. Sistem memeriksa apakah data tersebut sedang digunakan</p> <p>E-2 data penyuluh sedang digunakan</p>

	<p>5. Sistem menghapus data tersebut</p> <p>6. Berlanjut ke <i>basic flow</i> langkah 10</p> <p>A-3 user memilih untuk melakukan pencarian data penyuluh</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem meminta operator untuk mengisi kata kunci pencarian</li> <li>2. operator mengisi kata kunci pencarian</li> <li>3. Sistem melakukan pencarian</li> </ol> <p>E-3 data yang dicari tidak ditemukan</p> <p>4. Berlanjut ke <i>basic flow</i> langkah 10</p>
<i>Error flow</i>	<p>E-1 data tidak lengkap</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem memberikan peringatan bahwa data tidak lengkap</li> <li>2. Kembali ke <i>basic flow</i> langkah kelima</li> </ol> <p>E-2 data penyuluh sedang digunakan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem memberikan peringatan kepada operator bahwa data sedang digunakan dan tidak bisa dihapus</li> <li>2. Kembali ke A-2 langkah pertama</li> </ol> <p>E-3 data yang dicari tidak ditemukan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Kembali ke A-2 langkah pertama</li> </ol>
<i>Pre conditions</i>	<p>3. <i>Use case login</i> telah dilakukan</p> <p>4. operator telah memasuki sistem</p>
<i>Post conditions</i>	Data penyuluh di basis data telah terupdate

5. Spesifikasi *Use case* : Mengolah data informasi

Tabel 6. Spesifikasi *Use Case*: Mengolah Data Informasi

<i>Use case name</i>	Mengolah data informasi
<i>Brief description</i>	<i>Use case</i> ini digunakan oleh operator untuk melakukan pengolahan data informasi.

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL-SIPetan	26/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

	Operator dapat menambah, mengubah, menghapus dan melakukan pencarian data informasi.
Actor	Operator
Basic flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use case ini dimulai ketika operator memilih untuk melakukan pengolahan data informasi</li> <li>2. Sistem memberikan pilihan kepada operator untuk melakukan penambahan, pengubahan, penghapusan, dan pencarian data informasi</li> <li>3. operator memilih untuk melakukan penambahan data informasi <ol style="list-style-type: none"> <li>A-1 operator memilih untuk melakukan pengubahan data informasi</li> <li>A-2 operator memilih untuk melakukan penghapusan data informasi</li> <li>A-3 operator memilih untuk melakukan pencarian data informasi</li> </ol> </li> <li>4. Sistem membuat sebuah kode informasi baru</li> <li>5. Sistem meminta operator untuk mengisi jenis informasi dan isi informasi.</li> <li>6. operator mengisi jenis informasi dan isi informasi</li> <li>7. operator meminta sistem untuk menyimpan data informasi yang telah diisi meliputi jenis informasi dan isi informasi</li> <li>8. Sistem memeriksa data informasi <ol style="list-style-type: none"> <li>E-1 data tidak lengkap</li> </ol> </li> <li>9. Sistem menyimpan data informasi ke basis data</li> <li>10. Sistem mengupdate daftar informasi</li> </ol>

	<p>pada tabel view informasi</p> <p>11. <i>Use case</i> selesai</p>
<p><i>Alternative flow</i></p>	<p>A-1 operator memilih untuk melakukan perubahan data informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. operator memilih data informasi yang mau diubah</li> <li>2. Sistem menampilkan data informasi yang dipilih</li> <li>3. operator mengubah jenis informasi dan isi informasi</li> <li>4. operator meminta sistem untuk mengubah jenis informasi dan isi informasi yang telah diubah</li> <li>5. Sistem memeriksa jenis informasi dan isi informasi yang telah diubah</li> </ol> <p>E-1 data tidak lengkap</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Sistem menyimpan jenis informasi dan isi informasi yang telah diubah.</li> <li>7. Berlanjut ke <i>basic flow</i> langkah 10</li> </ol> <p>A-2 operator memilih untuk melakukan penghapusan data informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. operator memilih data informasi yang mau dihapus</li> <li>2. Sistem menampilkan data informasi yang dipilih</li> <li>3. operator meminta sistem untuk menghapus data informasi yang dipilih.</li> <li>4. Sistem memeriksa apakah data tersebut sedang digunakan</li> </ol> <p>E-2 data informasi sedang digunakan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Sistem menghapus data tersebut</li> <li>6. Berlanjut ke <i>basic flow</i> langkah 10</li> </ol>

	<p>A-3 user memilih untuk melakukan pencarian data informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem meminta operator untuk mengisi kata kunci pencarian</li> <li>2. operator mengisi kata kunci pencarian</li> <li>3. Sistem melakukan pencarian</li> </ol> <p>E-3 data yang dicari tidak ditemukan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Berlanjut ke <i>basic flow</i> langkah 10</li> </ol>
<i>Error flow</i>	<p>E-1 data tidak lengkap</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem memberikan peringatan bahwa data tidak lengkap</li> <li>2. Kembali ke <i>basic flow</i> langkah kelima</li> </ol> <p>E-2 data informasi sedang digunakan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem memberikan peringatan kepada operator bahwa data sedang digunakan dan tidak bisa dihapus</li> <li>2. Kembali ke A-2 langkah pertama</li> </ol> <p>E-3 data yang dicari tidak ditemukan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kembali ke A-2 langkah pertama</li> </ol>
<i>Pre conditions</i>	<p>5. <i>Use case login</i> telah dilakukan</p> <p>6. operator telah memasuki sistem</p>
<i>Post conditions</i>	Data informasi di basis data telah terupdate

6. Spesifikasi *Use case* : Mengolah data *inbox*

Tabel 7. Spesifikasi *Use Case*: Mengolah Data *inbox*

<i>Use case name</i>	Mengolah data <i>inbox</i>
<i>Brief description</i>	<i>Use case</i> ini digunakan oleh operator untuk melakukan pengolahan pesan pada <i>inbox</i> yakni melakukan penghapusan dan pencarian pesan.
<i>Actor</i>	Operator

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL-SIPetan	29/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

<i>Basic flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika operator memilih untuk melakukan pengolahan pesan pada <i>inbox</i></li> <li>2. Sistem memberikan pilihan kepada operator untuk melakukan pencarian atau penghapusan pesan.</li> <li>3. operator memilih untuk melakukan penghapusan pesan A-1 operator memilih untuk melakukan pencarian pesan</li> <li>4. operator memilih pesan yang suka dihapus.</li> <li>5. Sistem menampilkan pesan yang dipilih.</li> <li>6. operator meminta sistem untuk menghapus pesan yang dipilih.</li> <li>7. Sistem menghapus pesan tersebut.</li> <li>8. Sistem mengupdate pesan pada tabel <i>view inbox</i></li> <li>9. <i>Use case</i> selesai</li> </ol>
<i>Alternative flow</i>	<p>A-3 user memilih untuk melakukan pencarian pesan pada <i>inbox</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem meminta operator untuk mengisi kata kunci pencarian</li> <li>2. operator mengisi kata kunci pencarian</li> <li>3. Sistem melakukan pencarian E-1 pesan yang dicari tidak ditemukan</li> <li>4. Sistem menampilkan ke tabel <i>view inbox</i></li> <li>5. Berlanjut ke <i>basic flow</i> langkah 9</li> </ol>
<i>Error flow</i>	<p>E-1 pesan yang dicari tidak ditemukan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem mengosongkan tabel <i>view inbox</i></li> <li>2. Kembali ke Alternatife flow langkah kedua</li> </ol>

<i>Pre conditions</i>	1. <i>Use case login</i> telah dilakukan 2. operator telah memasuki sistem
<i>Post conditions</i>	Data <i>inbox</i> di basis data telah <i>terupdate</i>

7. Spesifikasi *Use case* : Mengolah data *outbox*

Tabel 8. Spesifikasi *Use Case*: Mengolah Data *outbox*

<i>Use case name</i>	Mengolah data <i>outbox</i>
<i>Brief description</i>	<i>Use case</i> ini digunakan oleh operator untuk melakukan pengolahan pesan pada <i>outbox</i> yakni melakukan penghapusan dan pencarian pesan.
<i>Actor</i>	Operator
<i>Basic flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika operator memilih untuk melakukan pengolahan pesan pada <i>outbox</i></li> <li>2. Sistem memberikan pilihan kepada operator untuk melakukan pencarian atau penghapusan pesan.</li> <li>3. operator memilih untuk melakukan penghapusan pesan A-1 operator memilih untuk melakukan pencarian pesan</li> <li>4. operator memilih pesan yang suka dihapus.</li> <li>5. Sistem menampilkan pesan yang dipilih.</li> <li>6. operator meminta sistem untuk menghapus pesan yang dipilih.</li> <li>7. Sistem menghapus pesan tersebut.</li> <li>8. Sistem mengupdate pesan pada tabel <i>view</i></li> </ol>

	<p><i>outbox</i></p> <p>9. <i>Use case</i> selesai</p>
<i>Alternative flow</i>	<p>A-3 user memilih untuk melakukan pencarian pesan pada <i>outbox</i>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistem meminta operator untuk mengisi kata kunci pencarian</li> <li>2. operator mengisi kata kunci pencarian</li> <li>3. Sistem melakukan pencarian</li> </ol> <p>E-1 pesan yang dicari tidak ditemukan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Sistem menampilkan ke tabel <i>view inbox/outbox</i></li> <li>5. Berlanjut ke <i>basic flow</i> langkah 9</li> </ol>
<i>Error flow</i>	<p>E-1 pesan yang dicari tidak ditemukan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Sistem mengosongkan tabel <i>view inbox/outbox</i></li> <li>4. Kembali ke Alternatife flow langkah kedua</li> </ol>
<i>Pre conditions</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Use case login</i> telah dilakukan</li> <li>2. operator telah memasuki sistem</li> </ol>
<i>Post conditions</i>	Data <i>outbox</i> di basis data telah <i>terupdate</i>

8. Spesifikasi *Use case* : Mengubah *password*

Tabel 9. Spesifikasi *Use Case*: Mengubah *Password*

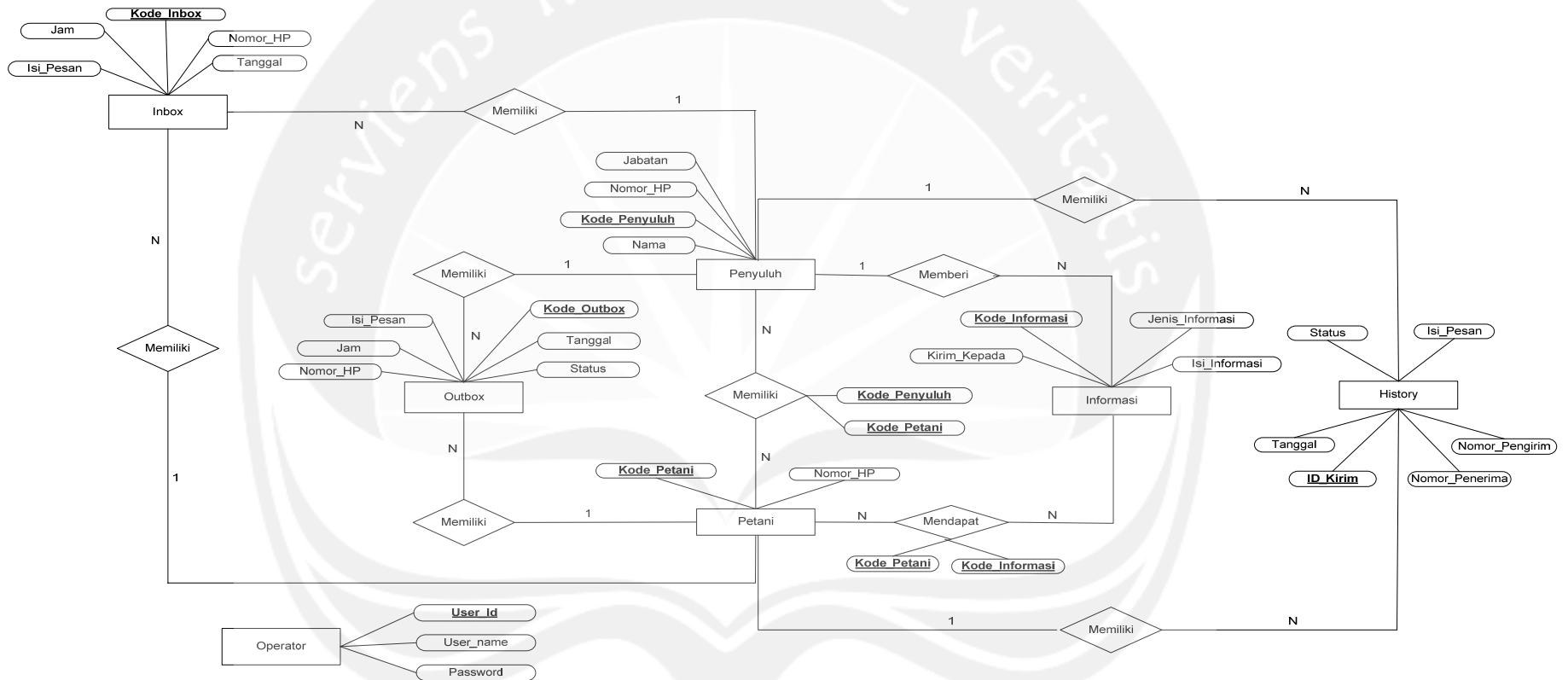
<i>Use case name</i>	Mengubah <i>Password</i>
<i>Brief Description</i>	<i>Use case</i> ini digunakan oleh operator untuk mengubah data <i>password</i>
<i>Actor</i>	Operator
<i>Basic flow</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Use case</i> ini dimulai ketika operator memilih untuk mengubah data <i>password</i></li> <li>2. Sistem meminta operator untuk mengisi data user</li> </ol>

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL-SIPetan	32/34
<p>Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta</p>		

	<p><i>ID, password lama dan password baru</i></p> <p>3. Operator memberitahukan ke sistem bahwa data telah diisi</p> <p>4. Sistem memeriksa data <i>user ID, password lama dan password baru</i></p> <p>E-1: <i>user ID</i> tidak sesuai</p> <p>E-2: <i>password lama</i> tidak sesuai</p> <p>E-3: data tidak lengkap</p> <p>5. Sistem megubah <i>password lama</i> dengan <i>password baru</i></p> <p>6. Sistem menyimpan data <i>password</i></p> <p>7. Sistem menginformasikan kepada operator bahwa <i>password</i> telah berhasil diubah dan disimpan</p> <p>8. <i>Use case</i> selesai</p>
<i>Alternative flow</i>	<i>None</i>
<i>Error flow</i>	<p>E-1: <i>user ID</i> tidak sesuai</p> <p>1.Sistem memberikan peringatan bahwa <i>user ID</i> tidak sesuai</p> <p>2.Kembali ke <i>basic flow</i> langkah kedua</p> <p>E-2: <i>password lama</i> tidak sesuai</p> <p>1.Sistem memberikan peringatan bahwa <i>password lama</i> tidak sesuai</p> <p>2.Kembali ke <i>basic flow</i> langkah kedua</p> <p>E-3: data tidak lengkap</p> <p>1.Sistem memberikan peringatan bahwa data tidak lengkap</p> <p>2.Kembali ke <i>basic flow</i> langkah kedua</p>
<i>Pre conditions</i>	<i>Use case login</i> telah dilakukan
<i>Post conditions</i>	Data <i>password</i> di <i>database</i> telah dirubah

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL-SIPetan	33/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

E. Entity Relationship Diagram



Gambar 3. Entity Relationship Diagram SIPetan

Program Studi Magister Teknik Informatika	SKPL-SIPetan	34/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

DPPL

Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak

(SIPetan)

Aplikasi Penyuluhan Pertanian Tanaman Hortikultura  
Berbasis SMS Gateway

Untuk :

Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi  
Nusa Tenggara Timur

Dipersiapkan Oleh :

Emerensiana Ngaga / 125301847 / PS / MTF

Program Studi Teknik Informatika

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Program Studi Magister Teknik Informatika	DPPL-SIPetan	1/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

## DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	

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

Program Studi Magister Teknik Informatika	DPPL-SIPetan	2/34
<p style="font-size: small; text-align: center;">Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta</p>		

## DAFTAR HALAMAN PERUBAHAN

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

## DAFTAR ISI

DAFTAR PERUBAHAN .....	2
DAFTAR HALAMAN PERUBAHAN .....	3
DAFTAR ISI .....	4
DAFTAR TABEL .....	5
DAFTAR GAMBAR .....	6
A. Pendahuluan .....	7
1. Tujuan .....	7
2. Ruang Lingkup .....	7
3. Definisi dan Akronim .....	7
4. Referensi .....	8
B. Perancangan Sistem .....	9
1. Perancangan Arsitektur .....	9
2. Perancangan Rinci .....	12
3. Class Diagram .....	20
4. Deskripsi Class .....	22
C. Deskripsi Dekomposisi .....	27
D. Perancangan Antarmuka .....	28

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Definisi Akronim dan Singkatan .....	7
Tabel 2. <i>Specific Design Class</i> LoginUI .....	22
Tabel 3. <i>Specific Design Class</i> MengubahPasswordUI .....	22
Tabel 4. <i>Specific Design Class</i> MengolahDataOperatorUI .....	22
Tabel 5. <i>Specific Design Class</i> MengolahDataPetaniUI... ..	23
Tabel 6. <i>Specific Design Class</i> MengolahDataDPenyuluhUI....	24
Tabel 7. <i>Specific Design Class</i> MengolahDataInformasiUI ...	25
Tabel 8. <i>Specific Design Class</i> MengolahDataInboxUI .....	26
Tabel 9. <i>Specific Design Class</i> MengolahDataOutboxUI .....	26

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perancangan Arsitektur .....	9
Gambar 2. Perancangan Rinci Login .....	10
Gambar 3. Perancangan Rinci Mengubah Password .....	10
Gambar 4. Perancangan Rinci Insert Data Operator .....	11
Gambar 5. Perancangan Rinci Update Data Operator .....	11
Gambar 6. Perancangan Rinci Delete Data Operator .....	12
Gambar 7. Perancangan Rinci Search Data Operator .....	12
Gambar 8. Perancangan Rinci Insert Data Petani .....	13
Gambar 9. Perancangan Rinci Update Data Petani .....	13
Gambar 10. Perancangan Rinci Delete Data Petani .....	14
Gambar 11. Perancangan Rinci Search Data Petani .....	14
Gambar 12. Perancangan Rinci Insert Data Penyuluh .....	15
Gambar 13. Perancangan Rinci Update Data Penyuluh.....	15
Gambar 14. Perancangan Rinci Delete Data Penyuluh.....	16
Gambar 15. Perancangan Rinci Search Data Penyuluh.....	16
Gambar 16. Perancangan Rinci Insert Data Informasi.....	17
Gambar 17. Perancangan Rinci Update Data Informasi.....	17
Gambar 18. Perancangan Rinci Delete Data Informasi.....	18
Gambar 19. Perancangan Rinci Search Data Informasi.....	18
Gambar 20. Perancangan Rinci Delete Data Inbox .....	19
Gambar 21. Perancangan Rinci Search Data Inbox... ..	19
Gambar 22. Perancangan Rinci Delete Data Outbox.. ..	20
Gambar 23. Perancangan Rinci Search Data Outbox.....	20
Gambar 24. Class Diagram .....	21
Gambar 25. Halaman Login .....	29
Gambar 26. Halaman Menu Utama .....	29
Gambar 27. Halaman Pengolahan Data Operator .....	30
Gambar 28. Halaman Pengolahan Data Petani .....	30
Gambar 29. Halaman Pengolahan Data Penyuluh .....	31
Gambar 30. Halaman Pengolahan Data Informasi .....	22
Gambar 31. Halaman Pengolahan Data Inbox .....	32
Gambar 32. Halaman Pengolahan Data Outbox .....	33
Gambar 33. Halaman Ubah Password .....	33
Gambar 34. Halaman Tampilan History Pengiriman SMS .....	34

## A. Pendahuluan

### 1. Tujuan

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

### 2. Ruang Lingkup

Perangkat lunak SIPetan dikembangkan dengan tujuan :

- a. Menangani pengolahan data yang berhubungan dengan data informasi penyuluhan dalam Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi NTT seperti data operator, data petani, data penyuluh, data informasi, data *inbox* dan data *outbox*.
- b. Menangani proses registrasi petani.

### 3. Definisi dan Akronim

Tabel 1. Berikut ini berisi daftar definisi akronim dan singkatan

Tabel 1. Daftar Definisi Akronim dan Singkatan

<i>Keyword/ Phrase</i>	Definisi
DPPL	Merupakan deskripsi perancangan dari perangkat lunak yang akan dikembangkan.
SIPetan	Aplikasi untuk membantu proses penyuluhan pertanian tanaman hortikultura di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang berbasis SMS <i>Gateway</i>
DBMS	<i>Database Management System</i> atau Sistem

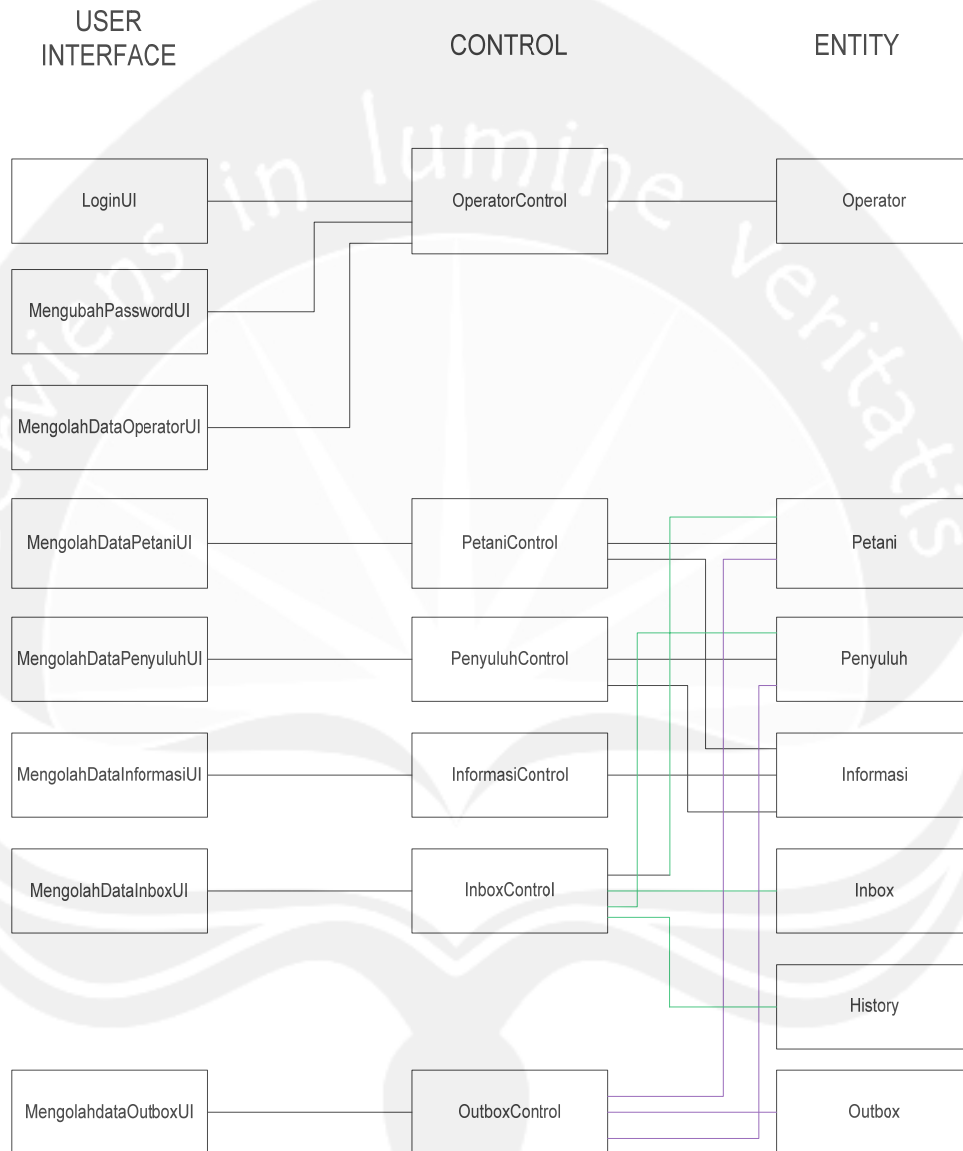
Program Studi Magister Teknik Informatika	DPPL-SIPetan	7/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

	pengolahan basis data
<i>Database</i>	Kumpulan data terkait yang diorganisasikan dalam struktur tertentu dan dapat diakses dengan cepat
<i>Server</i>	Komputer yang menyediakan sumber daya bagi <i>client</i>
SMS	<i>Short Message Service</i> atau layanan pesan singkat yaitu teknologi yang memungkinkan pengiriman pesan dengan teks melalui jaringan GSM/CDMA
GUI	<i>Graphical User Interface</i> yaitu antarmuka yang berbasis grafis.

#### 4. Referensi

- a. Lunggu Max OBR Soleman, Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak Layanan Broadcasting Informasi berbasis SMS pada Provinsi NTT, 2012
- b. Chandra Conchita Junita, Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak Sistem Layanan Informasi Akademik Berbasis SMS, 2011

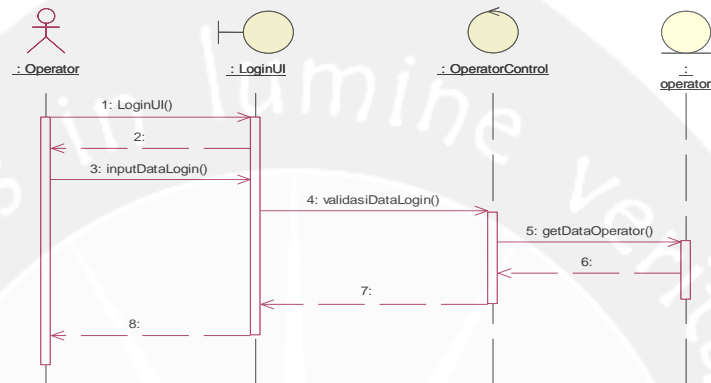
B. Perancangan Sistem  
 1. Perancangan Arsitektur



Gambar 1. Perancangan Arsitektur

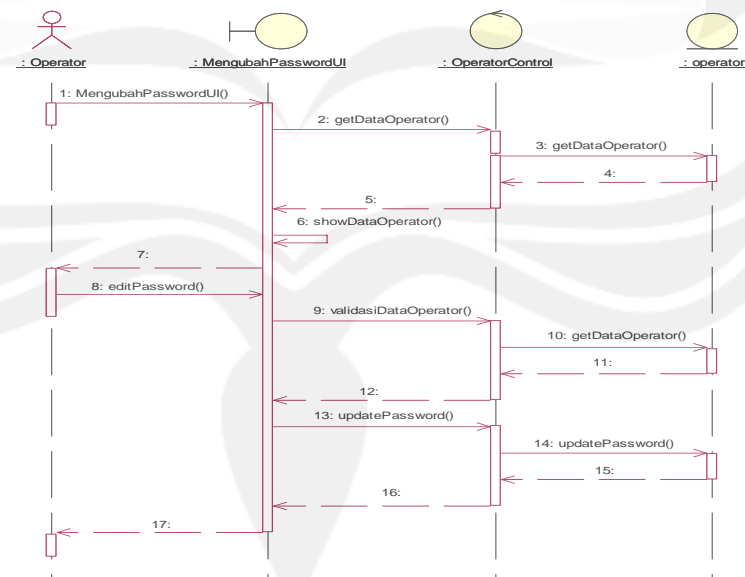
## 2. Perancangan Rinci

### a. Login



Gambar 2. Perancangan Rinci Login

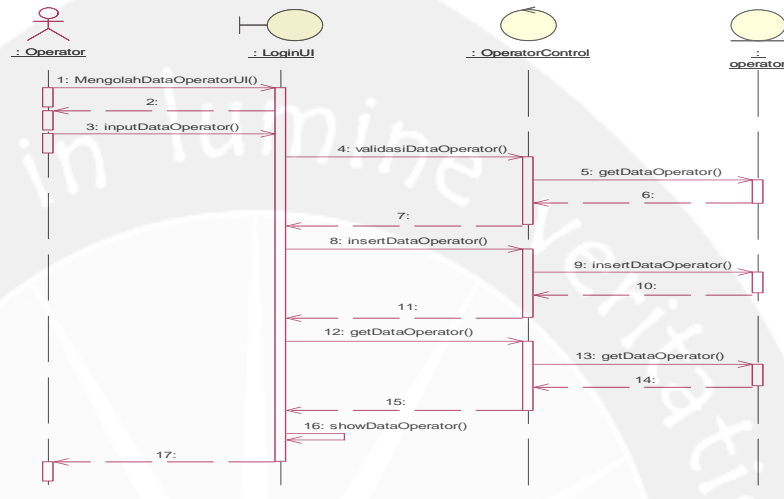
### b. Mengubah Password



Gambar 3. Perancangan Rinci Mengubah Password

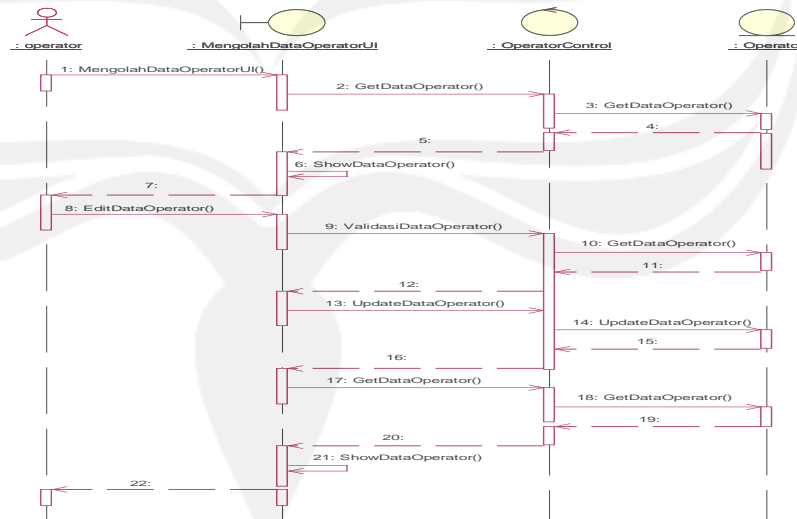
c. Mengolah Data Operator

1) *Insert* Data Operator



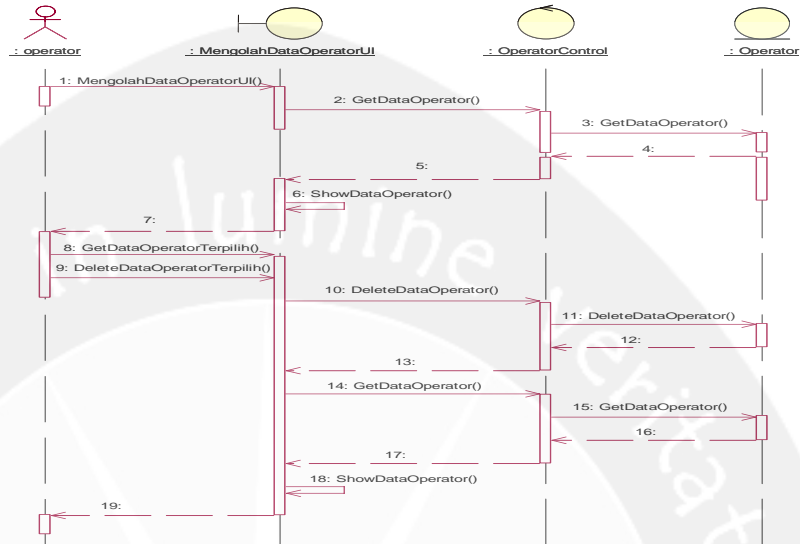
Gambar 4. Perancangan Rinci *Insert* Data Operator

2) *Update* Data Operator



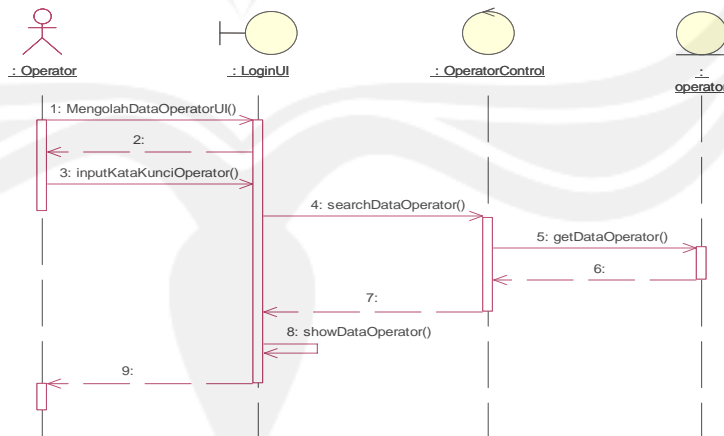
Gambar 5. Perancangan Rinci *Update* Data Operator

### 3) Delete Data Operator



Gambar 6. Perancangan Rinci Delete Data Operator

### 4) Search Data Operator

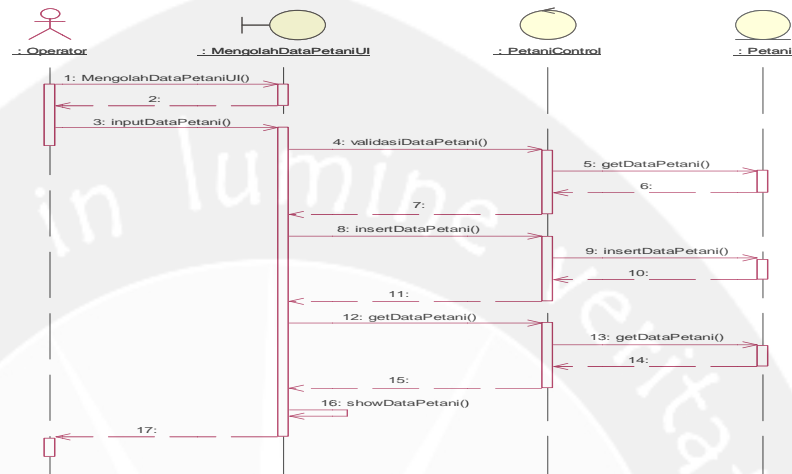


Gambar 7. Perancangan Rinci Search Data Operator

Program Studi Magister Teknik Informatika	DPPL-SIPetan	12/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

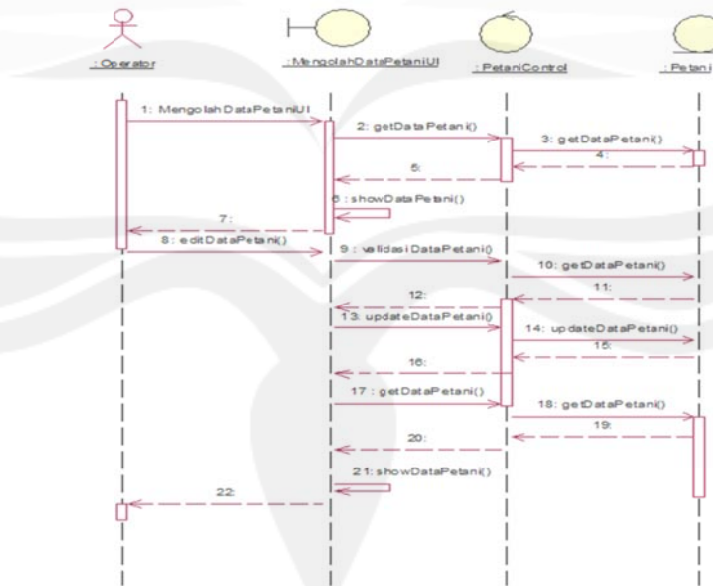
d. Mengolah Data Petani

1) *Insert* Data Petani



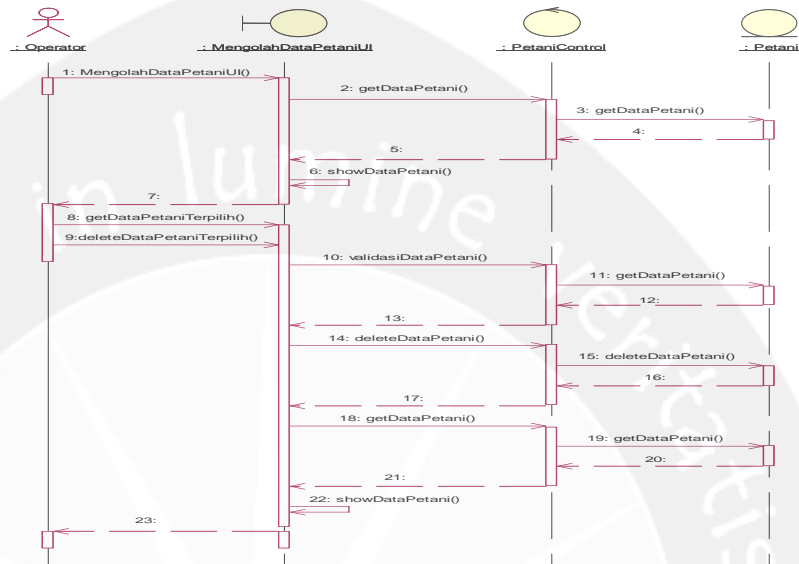
Gambar 8. Perancangan Rinci *Insert* Data Petani

2) *Update* Data Petani



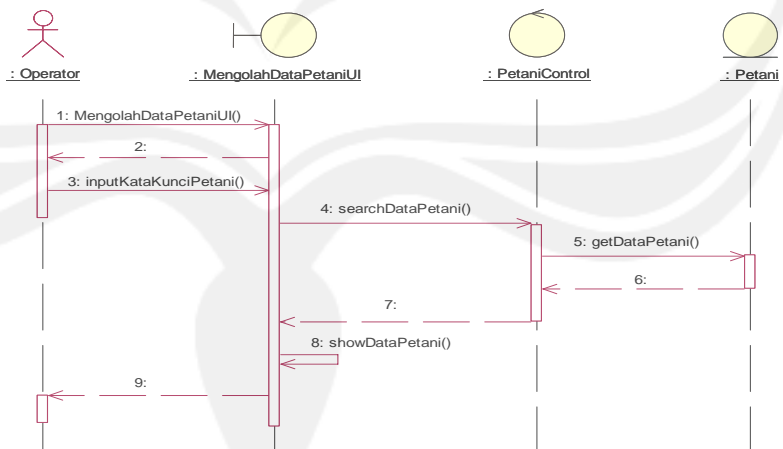
Gambar 9. Perancangan Rinci *Update* Data Petani

### 3) Delete Data Petani



Gambar 10. Perancangan Rinci *Delete* Data Petani

### 4) Search Data Petani

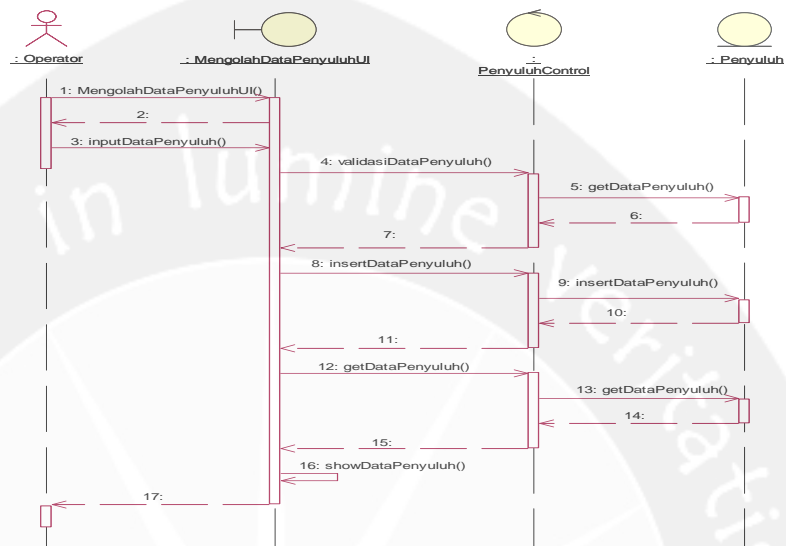


Gambar 11. Perancangan Rinci *Search* Data Petani

Program Studi Magister Teknik Informatika	DPPL-SIPetan	14/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

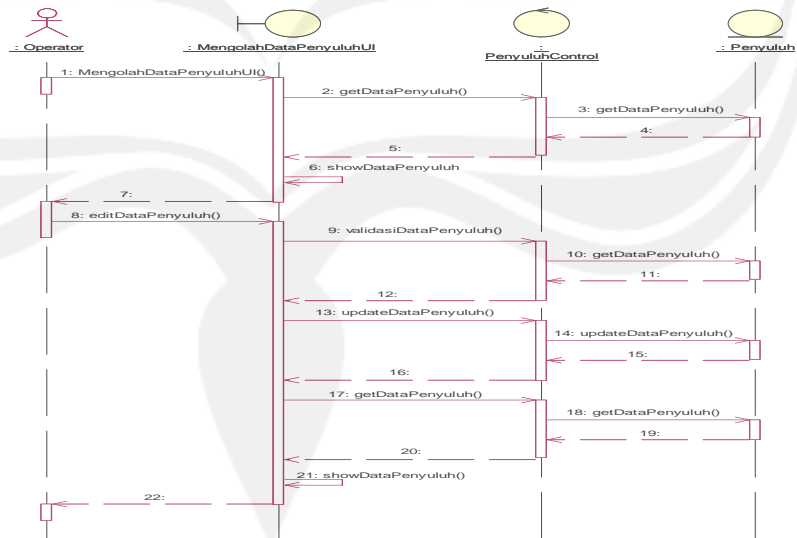
e. Mengolah Data Penyuluh

1. *Insert* Data Penyuluh



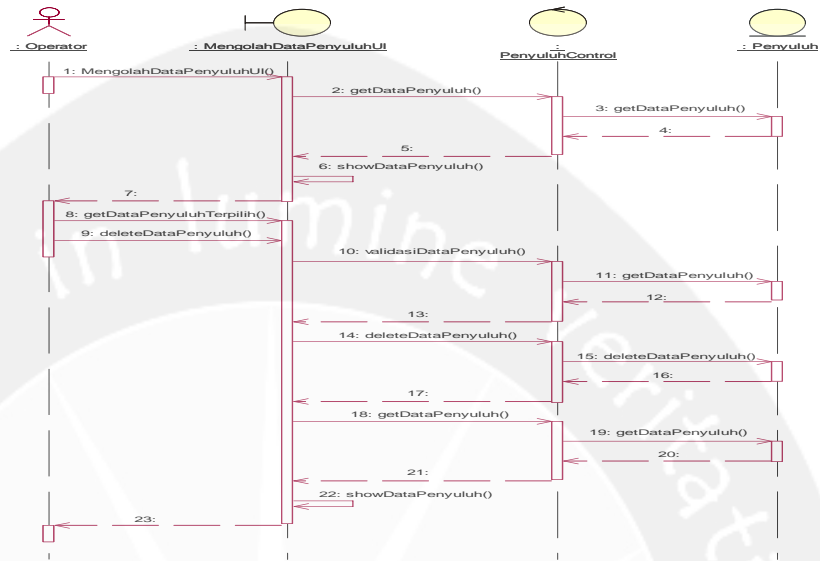
Gambar 12. Perancangan Rinci *Insert* Data Penyuluh

2. *Update* Data Penyuluh



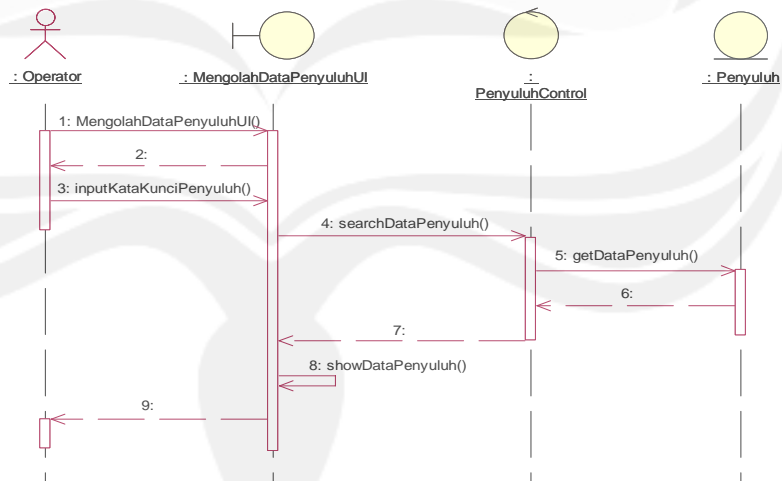
Gambar 13. Perancangan Rinci *Update* Data Penyuluh

### 3. Delete Data Penyuluh



Gambar 14. Perancangan Rinci *Delete* Data Penyuluh

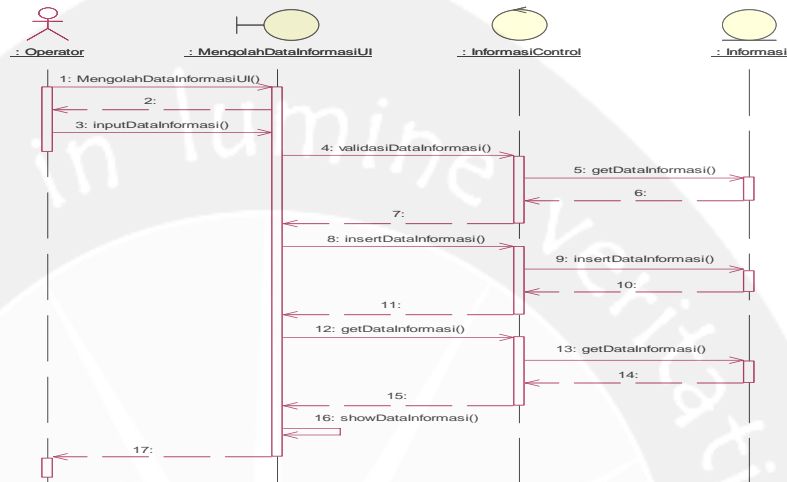
### 4. Search Data Penyuluh



Gambar 15. Perancangan Rinci *Search* Data Penyuluh

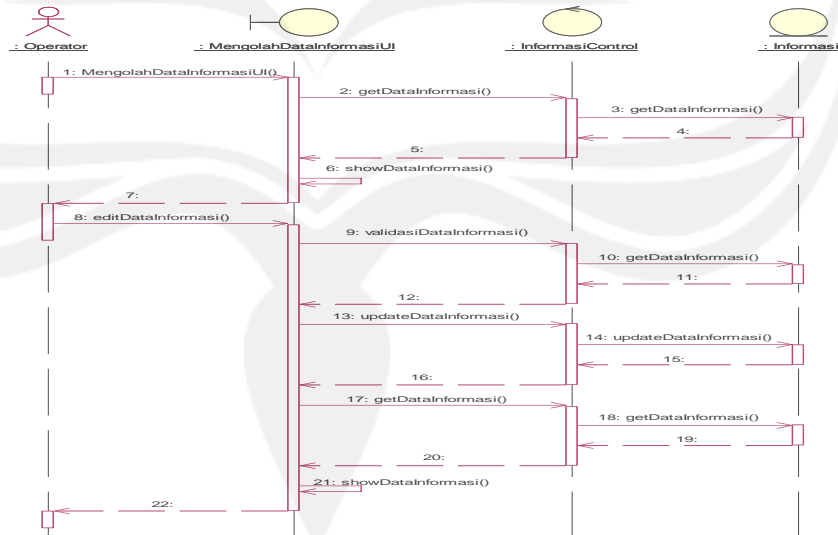
f. Mengolah Data Informasi

1. *Insert* Data Informasi



Gambar 16. Perancangan Rinci *Insert* Data Informasi

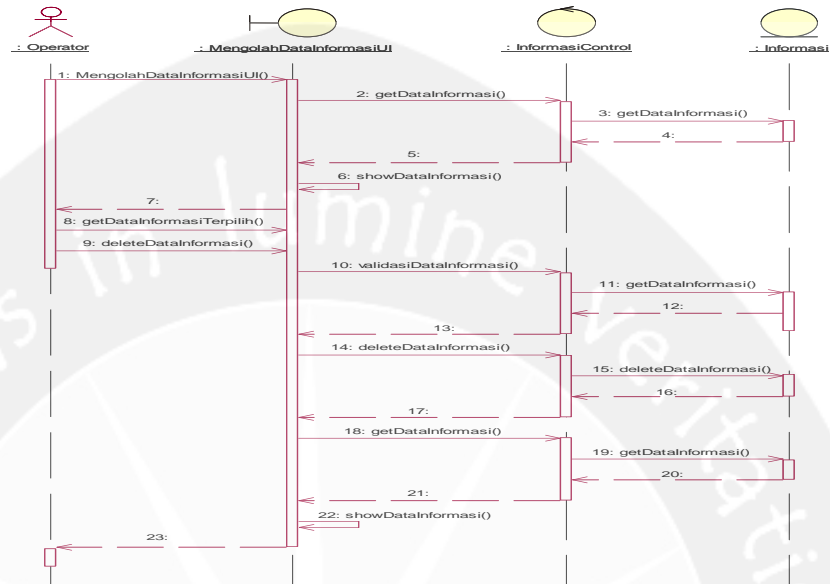
2. *Update* Data Informasi



Gambar 17. Perancangan Rinci *Update* Data Informasi

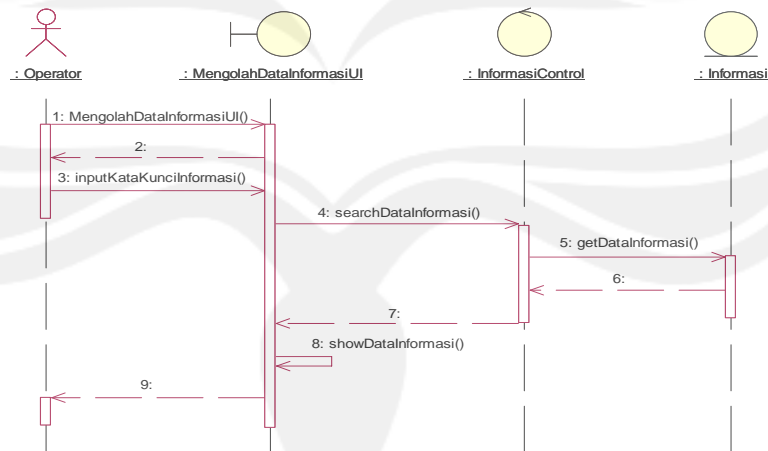
Program Studi Magister Teknik Informatika	DPPL-SIPetan	17/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

### 3. Delete Data Informasi



Gambar 18. Perancangan Rinci *Delete* Data Informasi

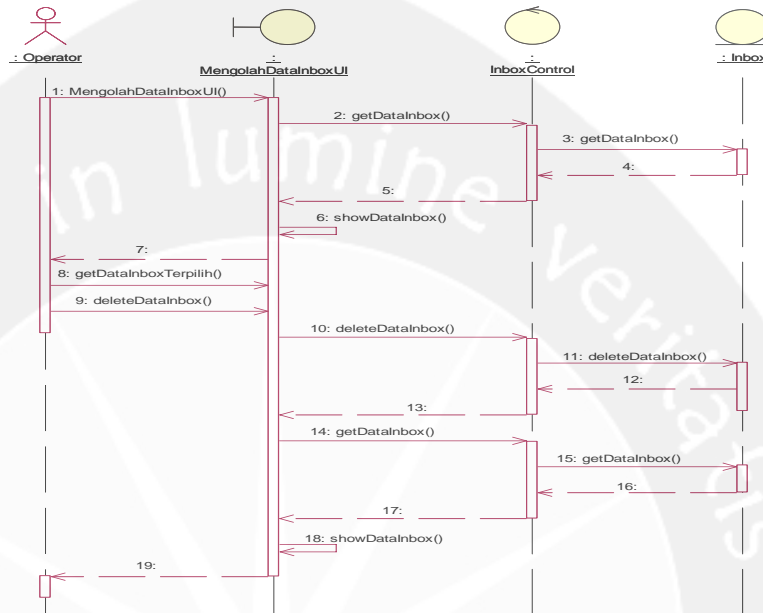
### 4. Search Data Informasi



Gambar 19. Perancangan Rinci *Search* Data Informasi

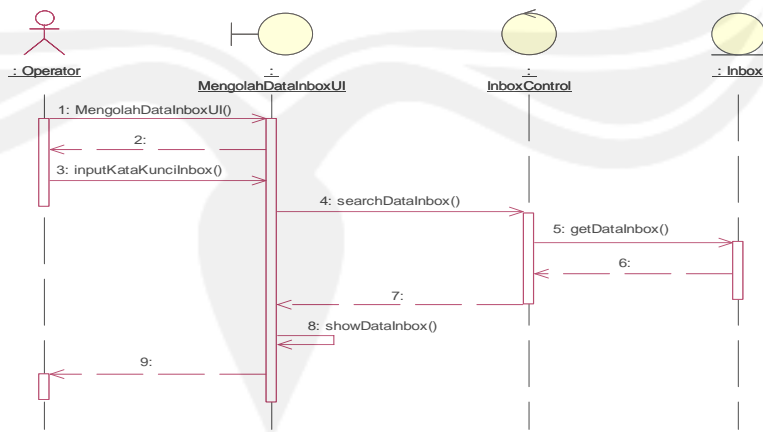
## 5. Mengolah Data *Inbox*

### 1) *Delete Data Inbox*



Gambar 20. Perancangan Rinci *Delete Data Inbox*

### 2) *Search Data Inbox*

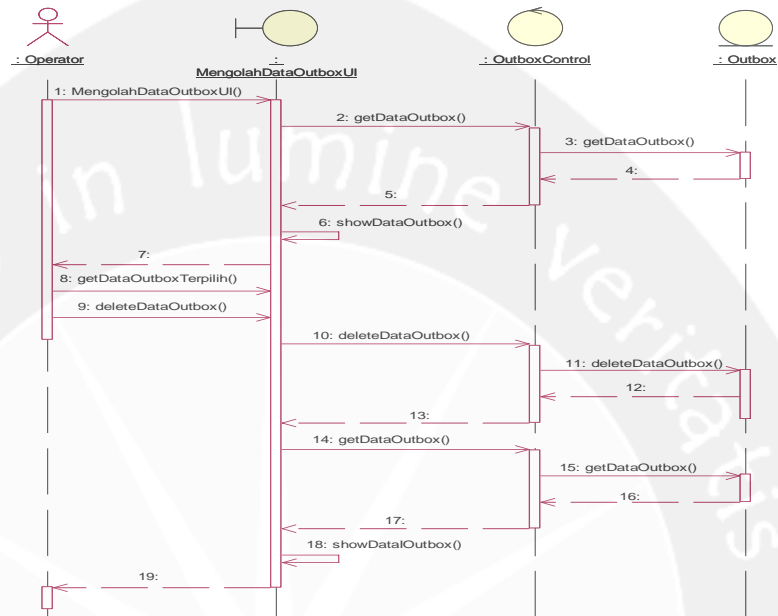


Gambar 21. Perancangan Rinci *Search Data Inbox*

Program Studi Magister Teknik Informatika	DPPL-SIPetan	19/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

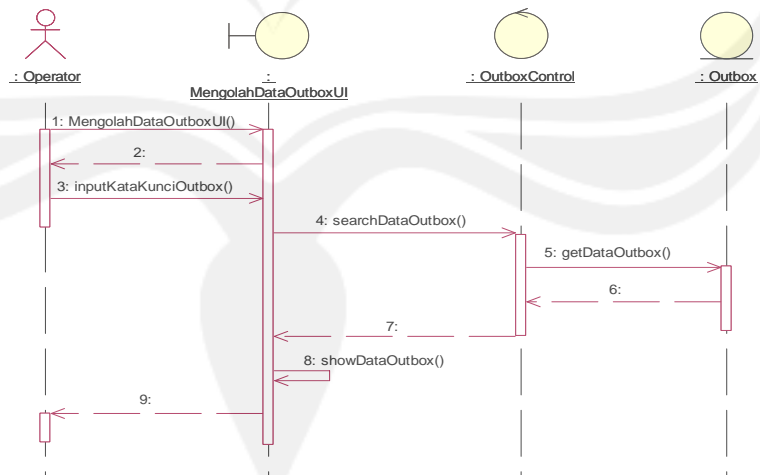
## 6. Mengolah Data Outbox

### 1) Delete Data Outbox



Gambar 22. Perancangan Rinci Delete Data Outbox

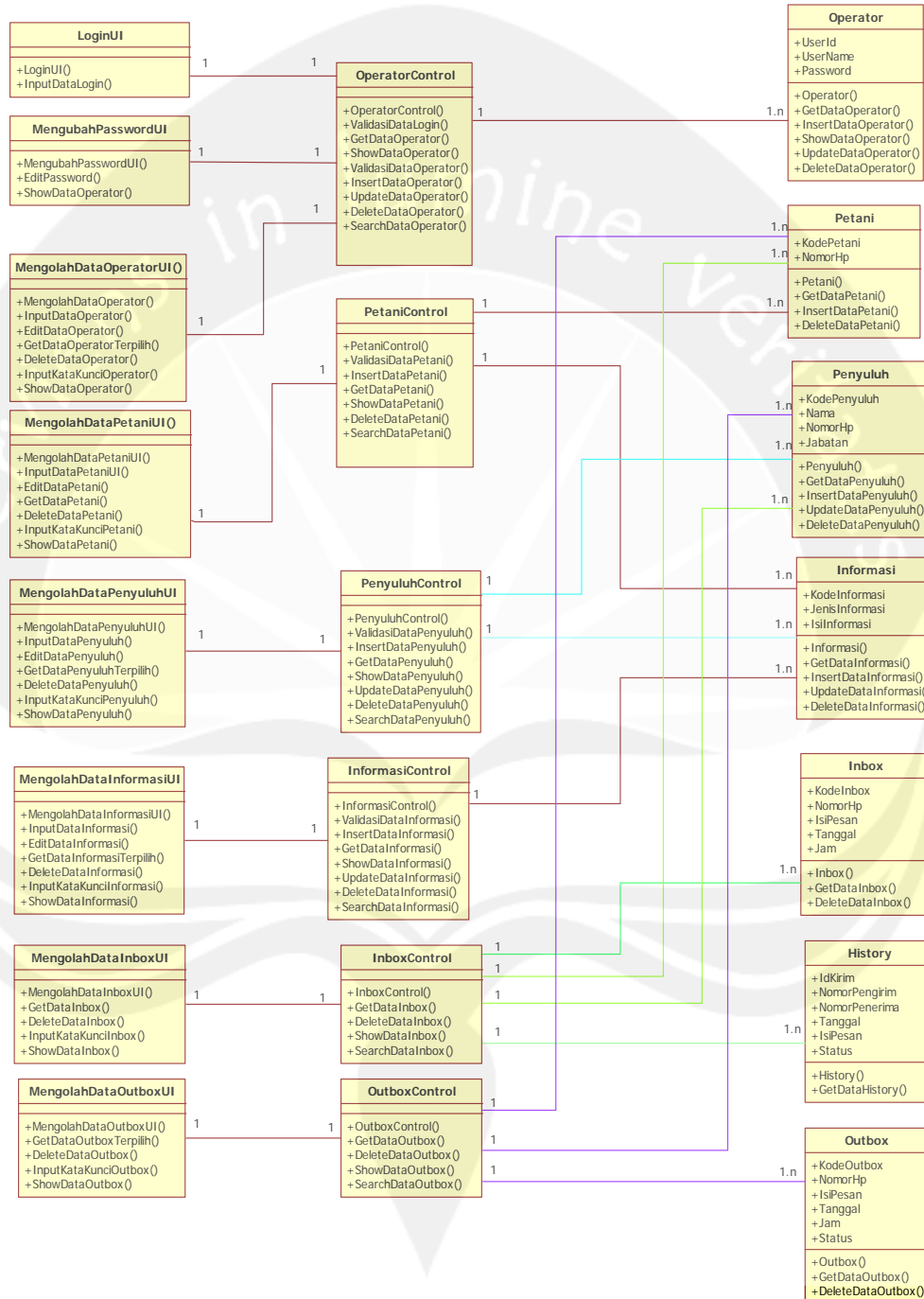
### 2) Search Data Outbox



Gambar 23. Perancangan Rinci Search Data Outbox

Program Studi Magister Teknik Informatika	DPPL-SIPetan	20/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

### 3. Class Diagram



Gambar 24. Class Diagram

Program Studi Magister Teknik Informatika	DPPL-SIPetan	21/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

4. Deskripsi Kelas

a. *Specific Design Class LoginUI*

Tabel 2. *Specific Design Class Login*

LoginUI	<<boundary>>
<p>+LoginUI() Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua atribut dan operasi dari kelas ini.</p> <p>-InputDataLogin() Method ini digunakan untuk memasukan data login berupa user id dan password yang berfungsi sebagai autentifikasi untuk mengakses SIPetan</p>	

b. *Specific Design Class MengubahPasswordUI*

Tabel 3. *Specific Design Class MengubahPasswordUI*

MengubahPasswordUI	<<boundary>>
<p>+MengubahPassword () Konstruktor, digunakan untuk menginisialisasi semua atribut dari kelas MengubahPasswordUI.</p> <p>-editPassword() Method ini digunakan untuk mengubah atau mengedit data password yang dipilih oleh operator</p> <p>-showDataOperator() Method ini digunakan untuk menampilkan data operator yang tersimpan dalam tabel operator pada database SIPetan</p>	

c. *Specific Design Class MengolahDataOperatorUI*

Tabel 4. *Specific Design Class MengolahDataOperatorUI*

MengolahDataOperatorUI	<<boundary>>
<p>+MengolahDataOperatorUI() Konstruktor, digunakan untuk menginisialisasi semua atribut dari kelas MengolahDataOperatorUI.</p>	

Program Studi Magister Teknik Informatika	DPPL-SIPetan	22/34
<p>Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta</p>		

`-inputDataOperator()`  
Method ini digunakan untuk menambahkan data operator baru yang nantinya akan disimpan kedalam tabel operator

`-editDataOperator()`  
Method ini digunakan untuk mengubah atau mengedit data operator yang dipilih oleh user dari tabel operator

`-getDataOperatorTerpilih()`  
Method ini digunakan untuk mengambil data operator yang dipilih oleh user dari tabel operator

`-showDataOperator()`  
Method ini digunakan untuk menampilkan data operator yang tersimpan dalam tabel operator pada database SIPetan

`-deleteDataOperator()`  
Method ini digunakan untuk menghapus data operator yang dipilih oleh user dari tabel operator

`-inputKataKunciOperator()`  
Method ini digunakan untuk memasukan kata kunci pencarian untuk menampilkan informasi data operator.

d. *Specific Design Class* MengolahDataPetaniUI

Tabel 5. *Specific Design Class* MengolahDataPetaniUI

MengolahDataPetaniUI	<<boundary>>
+MengolahDataPetaniUI() Konstruktor, digunakan untuk menginisialisasi semua atribut dari kelas MengolahDataPetaniUI.	
<code>-inputDataPetani()</code> Method ini digunakan untuk menambahkan data Petani baru yang nantinya akan disimpan ke dalam tabel Petani	
<code>-editDataPetani()</code> Method ini digunakan untuk mengubah atau mengedit data petani yang dipilih oleh user dari tabel Petani	
<code>-getDataPetaniTerpilih()</code> Method ini digunakan untuk mengambil data Petani yang	

dipilih oleh user dari tabel Petani

*-showDataPetani()*

Method ini digunakan untuk menampilkan data Petani yang tersimpan dalam tabel Petani pada database SIPetan

*-deleteDataPetani()*

Method ini digunakan untuk menghapus data Petani yang dipilih oleh user dari tabel Petani

*-inputKataKunciPetani()*

Method ini digunakan untuk memasukan kata kunci pencarian untuk menampilkan informasi data Petani.

e. *Specific Design Class* MengolahDataPenyuluhUI

Tabel 6. *Specific Design Class* MengolahDataPenyuluhUI

MengolahDataPenyuluhUI	<<boundary>>
<b>+MengolahDataPenyuluhUI()</b> Konstruktor, digunakan untuk menginisialisasi semua atribut dari kelas MengolahDataPenyuluhUI.	
<i>-inputDataPenyuluh()</i> Method ini digunakan untuk menambahkan data penyuluh baru yang nantinya akan disimpan kedalam tabel Penyuluh	
<i>-editDataPenyuluh()</i> Method ini digunakan untuk mengubah atau mengedit data penyuluh yang dipilih oleh user dari tabel Penyuluh	
<i>-getDataPenyuluhTerpilih()</i> Method ini digunakan untuk mengambil data penyuluh yang dipilih oleh user dari tabel Penyuluh	
<i>-showDataPenyuluh()</i> Method ini digunakan untuk menampilkan data penyuluh yang tersimpan dalam tabel Penyuluh pada database SIPetan	
<i>-deleteDataPenyuluh()</i> Method ini digunakan untuk menghapus data penyuluh yang dipilih oleh user dari tabel Penyuluh	

`-inputKataKunciPenyuluh()`  
 Method ini digunakan untuk memasukan kata kunci pencarian untuk menampilkan informasi data penyuluh.

f. *Specific Design Class* MengolahDataInformasiUI

Tabel 7. *Specific Design Class* MengolahDataInformasiUI

MengolahDataInformasiUI	<<boundary>>
<p><code>+MengolahDataInformasiUI()</code>            Konstruktor, digunakan untuk menginisialisasi semua atribut dari kelas MengolahDataInformasiUI.</p> <p><code>-inputDataInformasi()</code>            Method ini digunakan untuk menambahkan data informasi baru yang nantinya akan disimpan ke dalam tabel Informasi</p> <p><code>-editDataInformasi()</code>            Method ini digunakan untuk mengubah atau mengedit data informasi yang dipilih oleh user dari tabel Informasi</p> <p><code>-getDataInformasiTerpilih()</code>            Method ini digunakan untuk mengambil data informasi yang dipilih oleh user dari tabel Informasi</p> <p><code>-showDataInformasi()</code>            Method ini digunakan untuk menampilkan data informasi yang tersimpan dalam tabel Informasi pada database SIPetan</p> <p><code>-deleteDataInformasi()</code>            Method ini digunakan untuk menghapus data informasi yang dipilih oleh user dari tabel Informasi</p> <p><code>-inputKataKunciInformasi()</code>            Method ini digunakan untuk memasukan kata kunci pencarian untuk menampilkan informasi data Informasi</p>	

g. *Specific Design Class MengolahDataInboxUI*

Tabel 8. *Specific Design Class MengolahDataInboxUI*

MengolahDataInboxUI	<<boundary>>
<pre>+MengolahDataInboxUI() Konstruktor, digunakan untuk menginisialisasi semua atribut dari kelas MengolahDataInboxUI.  -getDataInboxTerpilih() Method ini digunakan untuk mengambil data inbox yang dipilih oleh user dari tabel Inbox  -showDataInbox() Method ini digunakan untuk menampilkan data inbox yang tersimpan dalam tabel Inbox pada database SIPetan  -deleteDataInbox() Method ini digunakan untuk menghapus data inbox yang dipilih oleh user dari tabel Inbox  -inputKataKunciInbox() Method ini digunakan untuk memasukan kata kunci pencarian untuk menampilkan informasi data inbox.</pre>	

h. *Specific Design Class MengolahDataOutboxUI*

Tabel 9. *Specific Design Class MengolahDataOutboxUI*

MengolahDataOutboxUI	<<boundary>>
<pre>+MengolahDataOutboxUI() Konstruktor, digunakan untuk menginisialisasi semua atribut dari kelas MengolahDataOutboxUI.  -getDataOutboxTerpilih() Method ini digunakan untuk mengambil data outbox yang dipilih oleh user dari tabel Outbox  -showDataOutbox() Method ini digunakan untuk menampilkan data outbox yang tersimpan dalam tabel Outbox pada database SIPetan</pre>	

```
-deleteDataOutbox()
Method ini digunakan untuk menghapus data sms yang
dipilih oleh user dari tabel sms

-inputKataKunciOutbox()
Method ini digunakan untuk memasukan kata kunci
pencarian untuk menampilkan informasi data outbox.
```

## 5. Dekomposisi Data

### a. Tabel Petani

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode_Petani	char	4	Kode petani, <i>primary key</i>
Nomor_Hp	char	15	Nomor telepon seluler petani

### b. Tabel Penyuluh

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode_Penyuluh	char	4	Kode penyuluh, <i>primary key</i>
Nama	varchar	40	Nama penyuluh
Nomor_HP	char	15	Nomor telepon seluler penyuluh
Jabatan	Varchar	15	Jabatan penyuluh

### c. Tabel Informasi

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode_Informasi	Char	4	Kode informasi, <i>primary key</i>
Jenis_Informasi	Varchar	15	Jenis informasi
Isi_Informasi	Varchar	100	Isi informasi
Kirim_kepada	Char	15	Nomor telepon seluler penerima

### d. Tabel Inbox

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode_Inbox	Char	4	Kode pesan masuk, <i>primary key</i>
Nomor_HP	Char	15	Nomor telepon seluler
Isi_Pesan	Text	-	Isi pesan masuk
Tanggal	Date	-	Tanggal pesan masuk ke <i>inbox</i>
Jam	Time	-	Jam pesan masuk ke <i>inbox</i>

e. Tabel *Outbox*

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
Kode_Outbox	Char	4	Kode pesan keluar, <i>primary key</i>
Nomor_HP	Char	15	Nomor telepon seluler
Isi_Pesan	Text	-	Isi pesan keluar
Tanggal	Date	-	Tanggal kirim pesan ke petani/penyuluh
Jam	Time	-	Jam kirim pesan ke petani/penyuluh
Status	Char	1	Status pengiriman

f. Tabel *Operator*

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
User_ID	Char	4	Id operator, <i>primary key</i>
User_Name	Varchar	40	Nama operator
Password	Varchar	6	Password

g. Tabel *History*

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
ID_Kirim	Integer	4	Id kirim, <i>primary key</i>
Tanggal	Date	-	Tanggal kirim pesan ke petani/penyuluh
Nomor_Pengirim	Varchar	15	Nomor telepon seluler
Nomor_Penerima	Varchar	15	Nomor telepon seluler
Isi_Pesan	Text	-	Isi pesan
Status	Varchar	10	Status pengiriman

C. Perancangan Antarmuka

1. Halaman *Login*

Halaman *Login* merupakan antarmuka yang digunakan oleh operator untuk menggunakan autentikasi pengguna dengan syaratnya data harus sudah terdaftar dalam database SIPetan. Selain itu halaman *login* juga berfungsi sebagai pintu masuk

Program Studi Magister Teknik Informatika	DPPL-SIPetan	28/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

bagi operator untuk mengakses SIPetan. Rancangan antarmuka dapat dilihat pada gambar 25.

LOGIN OPERATOR

USER ID

PASSWORD

MASUK

Gambar 25. Halaman *Login*

## 2. Halaman Menu Utama

Halaman Menu Utama merupakan halaman yang berisi menu-menu yang memungkinkan user untuk mengakses ke berbagai macam pengelolaan yang tersedia dengan memilih menu-menu yang telah ada. Rancangan antarmuka dapat dilihat pada gambar 26.

FILE SMS GATEWAY UBAH PASSWORD KELUAR

APLIKASI SISTEM PENYULUHAN PERTANIAN TANAMAN HORTIKULTURA  
BERBASIS SMS GATEWAY ( SIPetan)  
Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Nusa Tenggara Timur

[ Gambar ]

Gambar 26. Halaman Menu Utama

Program Studi Magister Teknik Informatika	DPPL-SIPetan	29/34
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

### 3. Mengolah Data Operator

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh operator untuk melakukan pengelolaan data operator. Rancangan antarmuka dapat dilihat pada gambar 27.

DATA OPERATOR	
User ID	<input type="text"/>
User Name	<input type="text"/>
Password	<input type="text"/>
Verifikasi Password	<input type="text"/>
<input type="button" value="Buat Akun"/>	

Gambar 27. Halaman Pengolahan Data Operator

### 4. Mengolah Data Petani

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh operator untuk melakukan pengelolaan data petani. Rancangan antarmuka dapat dilihat pada gambar 28.

DATA PETANI	
Kode Petani	<input type="text"/>
Nomor HP	<input type="text"/>
Masukkan Kode Petani <input type="text"/>	
<input type="button" value="TAMBAH"/> <input type="button" value="SIMPAN"/> <input type="button" value="EDIT"/> <input type="button" value="BATAL"/> <input type="button" value="HAPUS"/>	

Kode Petani	Nomor HP

Gambar 28. Halaman Pengolahan Data Petani

### 5. Mengolah Data Penyuluh

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh operator untuk melakukan pengelolaan data penyuluh. Rancangan antarmuka dapat dilihat pada gambar 29.

DATA PENYULUH					
Kode Penyuluh	<input type="text"/>	Kode penyuluh	Nomor HP	Nama	Jabatan
Nama	<input type="text"/>				
Nomor HP	<input type="text"/>				
Jabatan	<input type="text"/>				
		Masukkan Nama Penyuluh			<input type="text"/>
TAMBAH	SIMPAN	EDIT	BATAL	HAPUS	

Gambar 29. Halaman Pengolahan Data Penyuluh

### 6. Mengolah Data Informasi

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh operator untuk melakukan pengelolaan data informasi. Rancangan antarmuka dapat dilihat pada gambar 30.

**INFORMASI**

Kode Informasi

Jenis Informasi

Isi Informasi

Kode Informasi	Jenis Informasi	Isi Informasi	Penerima

Masukkan Kode Informasi

Gambar 30. Halaman Pengolahan Data Informasi

### 7. Mengolah Data *Inbox*

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh operator untuk melakukan pengelolaan data *inbox*. Rancangan antarmuka dapat dilihat pada gambar 31.

**INBOX**

**DAFTAR PESAN MASUK**

Kode Inbox

Nomor HP

Isi Pesan

Tanggal

Jam

Kode Inbox	Nomor HP	Isi Pesan	Tanggal	Jam

Masukkan Kode Inbox

Gambar 31. Halaman Pengolahan Data *Inbox*

## 8. Mengolah Data *Outbox*

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh operator untuk melakukan pengelolaan data *outbox*. Rancangan antarmuka dapat dilihat pada gambar 32.

The screenshot shows a web interface for managing outbox data. At the top, there is a header 'OUTBOX'. Below it, on the left, are several input fields: 'Kode Outbox', 'Nomor HP', 'Isi Pesan', 'Tanggal', 'Jam', and 'Status'. To the right of these fields is a table titled 'DAFTAR PESAN KELUAR'. The table has six columns: 'Kode Outbox', 'Nomor HP', 'Isi Pesan', 'Tanggal', 'Jam', and 'Status'. Below the table, there is a label 'Masukkan Kode Outbox' followed by an input field. At the bottom of the interface, there are three buttons: 'HAPUS', 'HAPUS SEMUA', and 'KELUAR'.

Gambar 32. Halaman Pengolahan Data *Outbox*

## 9. Halaman Ubah *Password*

Halaman ubah *password* merupakan yang digunakan untuk melakukan perubahan *password* oleh operator. Rancangan antarmuka dapat dilihat pada gambar 33.

The screenshot shows a web interface for changing a password. The title is 'UBAH PASSWORD'. There are three input fields: 'User ID', 'Password Lama', and 'Password Baru'. At the bottom right, there are two buttons: 'Hapus' and 'Ubah'.

Gambar 33. Halaman Ubah *Password*

#### 10. Halaman Tampilan *History* Pengiriman SMS

Halaman *history* pengiriman sms merupakan halaman yang menampilkan data pengiriman sms yang terjadi antara petani dan penyuluh melalui sistem. Rancangan antarmuka dapat dilihat pada gambar 34.

DATA HISTORY					
ID	Tanggal	Nomor Pengirim	Nomor Penerima	Isi Pesan	Status

Gambar 34. Rancangan Halaman Tampilan *History* Pengiriman SMS

**PDHUPL**

**Perencanaan, Deskripsi dan Hasil Uji Perangkat Lunak**

**(SIPetan)**

**Aplikasi Penyuluhan Pertanian Tanaman Hortikultura  
Berbasis SMS Gateway**

**Untuk :**

**Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi  
Nusa Tenggara Timur**

**Dipersiapkan Oleh :**

**Emerensiana Ngaga / 125301847 / PS / MTF**

**Program Studi Teknik Informatika**

**Universitas Atma Jaya Yogyakarta**

Program Studi Magister Teknik Informatika	PDHUPL-SIPetan	1/21
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

## DAFTAR PERUBAHAN

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

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

Program Studi Magister Teknik Informatika	PDHUPL-SIPetan	2/21
<p style="text-align: center; font-size: small;">Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta</p>		

## DAFTAR HALAMAN PERUBAHAN

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi

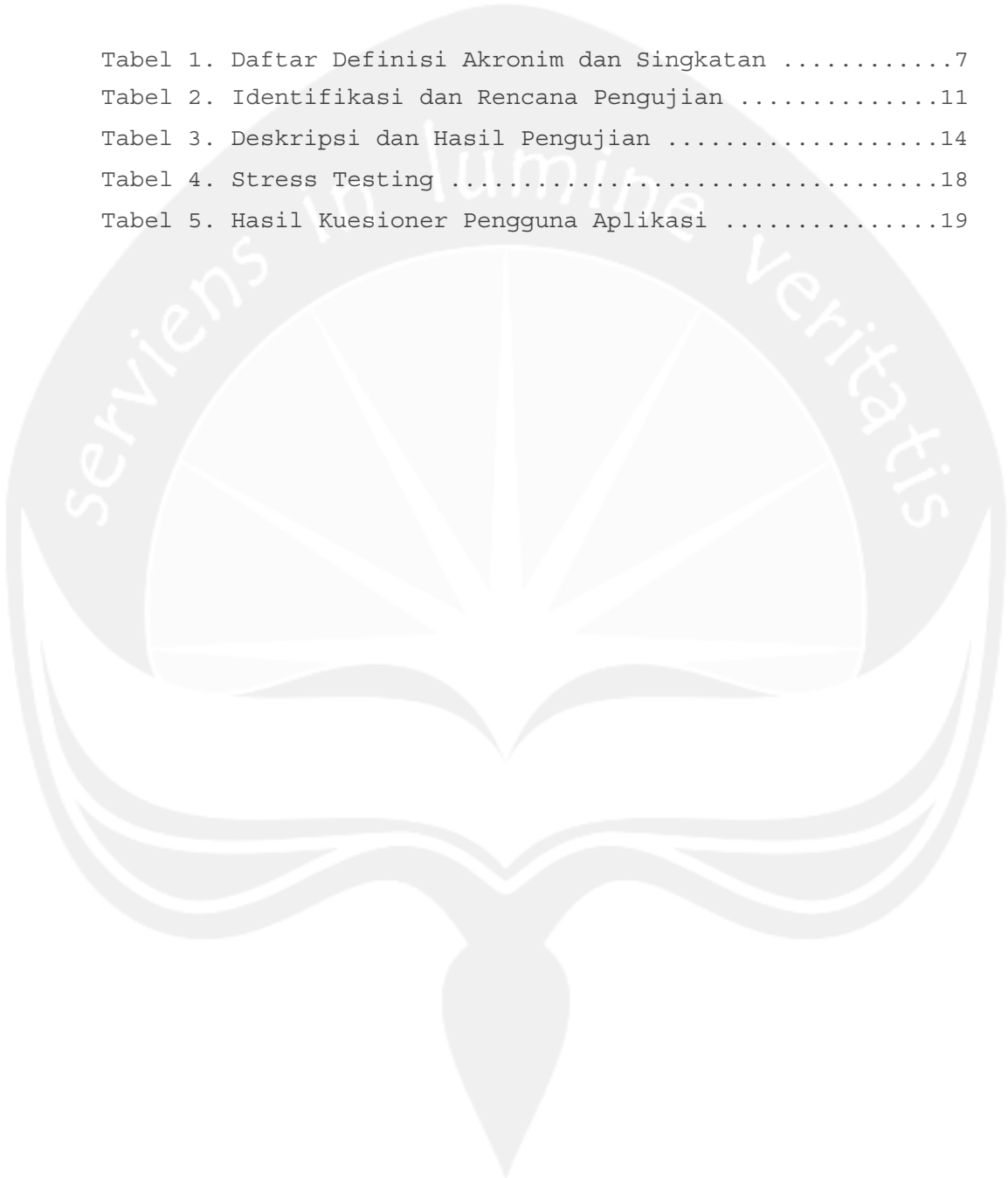
## DAFTAR ISI

DAFTAR PERUBAHAN .....	2
DAFTAR HALAMAN PERUBAHAN .....	3
DAFTAR ISI .....	4
DAFTAR TABEL .....	5
DAFTAR GAMBAR .....	6
A. Pendahuluan .....	7
1. Tujuan .....	7
2. Definisi, Akronim dan Singkatan .....	7
3. Referensi .....	8
4. Deskripsi Umum ( <i>Overview</i> ) .....	8
B. Lingkup Pengujian Perangkat Lunak .....	9
1. Perangkat Lunak Pengujian .....	9
2. Perangkat Keras Pengujian .....	9
3. Material Pengujian .....	9
4. Sumber Daya Manusia.....	9
5. Prosedur Umum Pengujian .....	10
C. Pengujian .....	11
1. Pengujian Fungsionalitas .....	11
a. Identifikasi dan Rencana Pengujian .....	11
b. Deskripsi dan Hasil Uji .....	12
2. <i>Stress Testing</i> .....	18
3. Pengujian Pengguna .....	19

Program Studi Magister Teknik Informatika	PDHUPL-SIPetan	4/21
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Definisi Akronim dan Singkatan .....	7
Tabel 2. Identifikasi dan Rencana Pengujian .....	11
Tabel 3. Deskripsi dan Hasil Pengujian .....	14
Tabel 4. Stress Testing .....	18
Tabel 5. Hasil Kuesioner Pengguna Aplikasi .....	19



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Grafik Hasil Pengujian Pengguna .....21



Program Studi Magister Teknik Informatika	PDHUPL-SIPetan	6/21
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

## A. Pendahuluan

### 1. Tujuan

Dokumen Perencanaan, Deskripsi dan Hasil Uji Perangkat Lunak (PDHUPL) ini digunakan sebagai bahan panduan untuk melakukan pengujian terhadap SiPetan (Aplikasi Penyuluhan Pertanian Tanaman Hortikultura Berbasis SMS Gateway).

### 2. Definisi, Akronim dan Singkatan

Tabel 1 berikut ini berisi daftar definisi, akronim dan singkatan.

Tabel 1. Daftar Definisi, Akronim dan Singkatan

Keyword/Phrase	Definisi
PDHUPL	Adalah dokumen Perencanaan, Deskripsi dan Hasil Uji Perangkat Lunak SiPetan yang akan dikembangkan.
PDHUPL-SiPetan-XXXX	Kode yang merepresentasikan perencanaan, deskripsi dan hasil uji perangkat Lunak SiPetan dimana XXX merupakan nomor fungsi produk.
SiPetan	Aplikasi yang berfungsi untuk membantu proses penyuluhan pertanian tanaman hortikultura di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang berbasis SMS Gateway
JRE	Java Runtime Environment atau lingkungan/ <i>platform</i> untuk menjalankan program yang dibuat dengan bahasa pemrograman Java.
DBMS	<i>DataBase Management System</i> atau sistem pengolahan basis data

Program Studi Magister Teknik Informatika	PDHUPL-SiPetan	7/21
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

Database	Kumpulan data yang terkait yang diorganisasikan dalam struktur tertentu dan dapat diakses dengan cepat.
Server	Komputer yang menyediakan sumber daya bagi <i>client</i> yang terhubung melalui jaringan.
SMS	<i>Short Message Service</i> atau layanan pesan singkat yaitu teknologi yang memungkinkan pengiriman pesan berupa teks melalui jaringan GSM/CDMA, dengan menggunakan telepon seluler atau GSM/CDMA modem.
GUI	<i>Graphical User Interface</i> yaitu antarmuka yang berbasis grafis

### 3. Referensi

- a. Pressman Roger S., *Software Engineering* Seventh Edition, McGraw-Hill International Companies, 2010.
- b. Lunggu Max OBR Soleman, *Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak Layanan Broadcasting Informasi berbasis SMS pada Provinsi NTT*, 2012
- c. Chandra Conchita Junita, *Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak Sistem Layanan Informasi Akademik Berbasis SMS*, 2011

### 4. Deskripsi Umum

Secara umum dokumen PDHUPL ini terbagi menjadi empat bagian utama. Bagian pertama berisi penjelasan mengenai dokumen PDHUPL tersebut yang mencakup tujuan pembuatan PDHUPL, definisi, akronim dan singkatan-singkatan yang digunakan dalam pembuatan PDHUPL, referensi dan deskripsi umum tentang PDHUPL ini. Bagian kedua berisi penjelasan mengenai lingkungan pengujian perangkat lunak yang mencakup perangkat lunak dan perangkat keras pengujian, material pengujian, sumber daya manusia dan prosedur umum pengujian. Bagian ketiga berisi pengidentifikasian dan perencanaan pengujian terhadap perangkat lunak yang telah dibuat. Sedangkan bagian keempat berisi penjelasan/deskripsi dan

Program Studi Magister Teknik Informatika	PDHUPL-SIPetan	8/21
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

laporan hasil uji fungsionalitas program.

## **B. Lingkungan Pengujian Perangkat Lunak**

### 1. Perangkat Lunak Pengujian

Perangkat lunak pengujian yang digunakan berupa :

- a. Windows 7 Ultimate sebagai system operasi
- b. JDK 1.7.0\_17 sebagai program yang digunakan untuk membangun aplikasi
- c. NetBeans IDE 7.3.1 sebagai editor pengembangan perangkat lunak
- d. MySQL 5.0.51a sebagai DBMS untuk basis data SIPetan

### 2. Perangkat Keras Pengujian

Perangkat keras pengujian yang digunakan berupa :

- a. Laptop Toshiba Satellite L745, Intel Core™ i3
- b. RAM 2048 MB
- c. Modem GSM Huawei E173

### 3. Material Pengujian

Material untuk pengujian ini meliputi :

- a. Data-data master meliputi data operator, petani, penyuluh dan informasi.
- b. Aturan atau format pengetikan SMS untuk proses registrasi.
- c. SMS yang masuk.

### 4. Sumber Daya Manusia

Sumber daya manusia untuk pengujian ini meliputi :

- a. Penguji, yang terdiri dari dua orang dosen Magister Teknik Informatika dengan pengalaman mengajar lebih dari 10 tahun.
- b. Pembuat perangkat lunak, dengan pengalaman pemrograman selama 4 tahun.

### 5. Prosedur Umum Pengujian

- a. Pengenalan dan latihan

Pengenalan dan pelatihan perangkat lunak SIPetan

Program Studi Magister Teknik Informatika	PDHUPL-SIPetan	9/21
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

ini akan dilakukan setelah uji coba program dilakukan, yaitu pada minggu kedua bulan Januari tahun 2014. Pengenalan dan pelatihan ditujukan kepada operator Dinas Pertanian dan Perkebunan Provinsi Nusa Tenggara Timur yang akan mengelola data sistem tersebut. Pengenalan dan pelatihan kepada operator diberikan melalui demo dan juga percobaan secara langsung.

b. Persiapan awal

1) Persiapan prosedural

Pengujian dilakukan di kampus III Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan menginstal perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mendukung SIPetan yang telah dibuat.

2) Persiapan perangkat keras

Persiapan perangkat keras dilakukan dengan pengecekan terhadap keyboard laptop, mouse dan juga modem.

3) Persiapan perangkat lunak

- a. Melakukan pengecekan terhadap perangkat lunak yang digunakan untuk pengujian.
- b. Menyiapkan listing modul yang akan diuji

4) Pelaksanaan

Pengujian dilaksanakan dalam satu tahap yaitu pengujian terhadap aplikasi SMS gateway (SIPetan).

5) Pelaporan Hasil

Hasil pengujian akan diserahkan kepada dosen pembimbing pembuatan perangkat lunak SIPetan ini.

C. Pengujian

1. Pengujian Fungsionalitas

Program Studi Magister Teknik Informatika	PDHUPL-SIPetan	10/21
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

a. Identifikasi dan rencana pengujian

Tabel 2. Identifikasi dan Rencana Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Identifikasi		Jadwal
		SKPL	PDHUPL	
Pengujian antarmuka pengguna operator	Pengujian login	SKPL-SIPetan-001	PDHUPL-SIPetan-001	14/01/2014
	pengujian mengolah data operator	SKPL-SIPetan-002	PDHUPL-SIPetan-002	14/01/2014
	pengujian mengolah data petani	SKPL-SIPetan-003	PDHUPL-SIPetan-003	14/01/2014
	pengujian mengolah data penyuluh	SKPL-SIPetan-004	PDHUPL-SIPetan-004	14/01/2014
	pengujian mengolah data informasi	SKPL-SIPetan-005	PDHUPL-SIPetan-005	14/01/2014
	pengujian mengolah data <i>inbox</i>	SKPL-SIPetan-006	PDHUPL-SIPetan-006	14/01/2014
	pengujian mengolah data <i>outbox</i>	SKPL-SIPetan-007	PDHUPL-SIPetan-007	14/01/2014
	pengujian mengolah data ubah <i>password</i>	SKPL-SIPetan-008	PDHUPL-SIPetan-008	14/01/2014

b. Deskripsi hasil uji

1) Identifikasi kelas pengujian antarmuka pengguna operator

Kelas pengujian antarmuka pengguna operator adalah kelas pengujian yang meliputi pengujian-pengujian yang melibatkan fungsi antarmuka dengan operator sebagai penggunaanya.

a) Identifikasi butir pengujian *login* (PDHUPL-SIPetan-001)

Butir pengujian ini menguji fungsi login untuk pengguna operator. Operator harus memiliki *user ID* dan *password* yang sama dengan *user ID* dan *password* yang tersimpan dalam *file* operator untuk dapat mengakses halaman utama SIPetan

Program Studi Magister Teknik Informatika	PDHUPL-SIPetan	11/21
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

b) Identifikasi butir pengujian mengolah data operator (PDHUPL-SIPetan-002)

Butir pengujian ini menguji pengolahan data operator yang terdiri dari fungsi untuk menambah, mengubah, menghapus, mencari dan melihat data. Masukan berupa *User ID*, *user name* dan *password*.

c) Identifikasi butir pengujian mengolah data petani (PDHUPL-SIPetan-003)

Butir pengujian ini menguji pengolahan data petani yang terdiri dari fungsi untuk menambah, mengubah, menghapus, mencari dan melihat data. Masukan berupa kode petani dan nomor hp ( di-generate secara otomatis oleh sistem).

d) Identifikasi butir pengujian mengolah data penyuluh (PDHUPL-SIPetan-004)

Butir pengujian ini menguji pengolahan data penyuluh yang terdiri dari fungsi untuk menambah, mengubah, menghapus, mencari dan melihat data. Masukan berupa kode penyuluh, nama, nomor hp dan jabatan.

e) Identifikasi butir pengujian mengolah data informasi (PDHUPL-SIPetan-005)

Butir pengujian ini menguji pengolahan data informasi yang terdiri dari fungsi untuk menambah, mengubah, menghapus, mencari dan melihat data. Masukan berupa kode informasi, jenis informasi dan isi informasi.

f) Identifikasi butir pengujian mengolah data *inbox* (PDHUPL-SIPetan-006)

Butir pengujian ini menguji pengolahan data *inbox* yang terdiri dari fungsi untuk meneruskan pesan, menghapus, mencari dan melihat data. Masukan berupa kode *inbox*, nomor hp, isi pesan, tanggal dan jam (diisi secara otomatis oleh sistem saat menerima pesan baru dari petani atau penyuluh).

g) Identifikasi butir pengujian mengolah data *outbox*

Program Studi Magister Teknik Informatika	PDHUPL-SIPetan	12/21
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

(PDHUPL-SIPetan-007)

Butir pengujian ini menguji pengolahan data *outbox* yang terdiri dari fungsi untuk menghapus, mencari dan melihat data. Masukan berupa kode *outbox*, nomor hp, isi pesan, tanggal, jam dan status (diisi secara otomatis oleh sistem saat mengirimkan pesan baru kepada petani atau penyuluh).

h) Identifikasi butir pengujian mengubah *password* (PDHUPL-SIPetan-008)

Butir pengujian ini menguji pengolahan ubah *password* yang terdiri dari fungsi untuk ubah dan hapus. Masukan berupa *User ID*, *password* lama dan *password* baru (diinputkan melalui *text box*).

Tabel 3. Deskripsi dan Hasil Pengujian

Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang Diharapkan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
PDHUPL-SIPetan-001	Pengujian login	Masukkan <i>user ID</i> dan <i>password</i> yang benar lalu tekan enter	<i>User ID</i> dan <i>password</i>	Masuk ke halaman utama	Masuk ke halaman utama	Masuk ke halaman utama	Handal
PDHUPL-SIPetan-002	Pengujian mengolah data operator	Masukkan <i>user ID</i> , <i>user name</i> , <i>password</i> , dan verifikasi <i>password</i> lalu klik tombol Buat Akun	<i>User ID</i> , <i>username</i> , <i>password</i> dan verifikasi <i>password</i>	Data operator berhasil ditambahkan / disimpan	Data operator berhasil ditambahkan / disimpan	Data operator berhasil ditambahkan / disimpan	Handal
PDHUPL-SIPetan-003	Pengujian mengolah data Petani	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Untuk fungsi tambah: masukkan kode petani dan no HP petani lalu klik tombol simpan. (Bisa digenerate secara langsung dari sistem)</li> <li>✓ Untuk fungsi edit: pilih data petani yang akan diubah pada grid/tabel, lalu ubah data tersebut kemudian klik tombol edit.</li> </ul>	Kode Petani dan nomor HP ( Diisi secara otomatis oleh system/ SMS Gateway pada saat petani melakukan sms registrasi)	Data Petani berhasil ditambahkan / disimpan, data petani berhasil diubah, data petani berhasil dihapus, pencarian data petani menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Data Petani berhasil ditambahkan / disimpan, data petani berhasil diubah, data petani berhasil dihapus, pencarian data petani menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Data Petani berhasil ditambahkan / disimpan, data petani berhasil diubah, data petani berhasil dihapus, pencarian data petani menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Handal

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Untuk fungsi hapus: pilih data petani yang akan dihapus pada grid/tabel, lalu hapus data tersebut dengan mengklik tombol hapus.</li> <li>✓ Untuk fungsi cari: masukan kata kunci pencarian pada <i>text box</i> pencarian.</li> </ul>					
PDHUPL-SIPetan-004	Pengujian mengolah data Penyuluh	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Untuk fungsi tambah: masukkan kode penyuluh, nama, nomor HP dan jabatan lalu klik tombol simpan.</li> <li>✓ Untuk fungsi edit: pilih data penyuluh yang akan diubah pada grid/tabel, lalu ubah data tersebut kemudian klik tombol edit.</li> <li>✓ Untuk fungsi hapus: pilih data penyuluh yang akan dihapus pada grid/tabel, lalu hapus data tersebut dengan mengklik tombol hapus.</li> <li>✓ Untuk fungsi cari: masukan kata kunci pencarian pada <i>text box</i> pencarian.</li> </ul>	Kode penyuluh, nama, nomor HP dan jabatan	Data penyuluh berhasil ditambahkan/disimpan, data penyuluh berhasil diubah, data penyuluh berhasil dihapus, pencarian data penyuluh menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Data penyuluh berhasil ditambahkan/disimpan, data penyuluh berhasil diubah, data penyuluh berhasil dihapus, pencarian data penyuluh menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Data penyuluh berhasil ditambahkan/disimpan, data penyuluh berhasil diubah, data penyuluh berhasil dihapus, pencarian data penyuluh menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Handal

PDHUPL-SIPetan-005	Pengujian mengolah data Informasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Untuk fungsi tambah: masukkan kode informasi, jenis informasi dan isi informasi lalu klik tombol simpan.</li> <li>✓ Untuk fungsi kirim : pilih data informasi yang akan dikirim kemudian klik tombol kirim ke semua petani.</li> <li>✓ Untuk fungsi edit: pilih data informasi yang akan diubah pada grid/tabel, lalu ubah data tersebut kemudian klik tombol edit.</li> <li>✓ Untuk fungsi hapus: pilih data informasi yang akan dihapus pada grid/tabel, lalu hapus data tersebut dengan mengklik tombol hapus.</li> <li>✓ Untuk fungsi cari: masukan kata kunci pencarian pada <i>text box</i> pencarian.</li> </ul>	Kode informasi, jenis informasi dan isi informasi.	Data informasi berhasil ditambahkan/disimpan, data informasi berhasil diubah, data informasi berhasil dihapus, pencarian data informasi menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Data informasi berhasil ditambahkan/disimpan, data informasi berhasil diubah, data informasi berhasil dihapus, pencarian data informasi menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Data informasi berhasil ditambahkan/disimpan, data informasi berhasil diubah, data informasi berhasil dihapus, pencarian data informasi menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Handal
--------------------	-----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

PDHUPL-SIPetan-006	Pengujian mengolah data <i>inbox</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Untuk fungsi hapus: pilih data <i>inbox</i> yang akan dihapus pada grid/tabel, lalu klik tombol hapus. Klik tombol hapus semua apabila ingin menghapus semua data pada tabel <i>inbox</i>.</li> <li>✓ Untuk fungsi cari: masukan kata kunci pencarian pada <i>text box</i> pencarian.</li> </ul>	Kode <i>inbox</i> , nomor HP, isi pesan, tanggal dan jam (Diisi secara otomatis oleh sistem saat menerima sms baru baik dari petani maupun penyuluh)	Data <i>inbox</i> berhasil dihapus, pencarian data <i>inbox</i> menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Data <i>inbox</i> berhasil dihapus, pencarian data <i>inbox</i> menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Data <i>inbox</i> berhasil dihapus, pencarian data <i>inbox</i> menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Handal
PDHUPL-SIPetan-007	Pengujian mengolah data <i>Outbox</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Untuk fungsi hapus: pilih data <i>outbox</i> yang akan dihapus pada grid/tabel, lalu klik tombol hapus. Klik tombol hapus semua apabila ingin menghapus semua data pada tabel <i>outbox</i>.</li> </ul>	Kode <i>outbox</i> , nomor HP, isi pesan, tanggal, jam dan status (Diisi secara otomatis oleh	Data <i>outbox</i> berhasil dihapus, pencarian data <i>outbox</i> menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Data <i>outbox</i> berhasil dihapus, pencarian data <i>outbox</i> menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Data <i>outbox</i> berhasil dihapus, pencarian data <i>outbox</i> menurut kata kunci tertentu berhasil ditemukan	Handal
PDHUPL-SIPetan-009	Pengujian mengolah mengubah <i>password</i>	Untuk fungsi ubah: masukan <i>user ID</i> , <i>password</i> lama dan <i>password</i> baru lalu klik tombol ubah.	<i>User ID</i> , <i>password</i> lama dan <i>password</i> baru	<i>Password</i> berhasil diubah	<i>Password</i> berhasil diubah	<i>Password</i> berhasil diubah	Handal

## 2. Stress Testing

*Stress Testing* dilakukan untuk mengetahui sejauh mana *performance* dan kestabilan aplikasi serta perangkat pendukungnya (GSM Modem atau HP). Berikut ini adalah tabel hasil pengujian yang dilakukan.

Tabel 4. Tabel *Stress Testing*

No	Jenis GSM Modem	Jumlah Pesan SMS	Hasil Pengujian
1	Huawei E160G	20 pesan	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Dapat menerima 4-8 pesan per menit.</li><li>✓ Setiap 5-15 pesan yang masuk, ada jeda waktu antara 5-15 menit.</li><li>✓ Semua pesan berhasil diterima.</li></ul>
2	Huawei E160G	40 pesan	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Dapat menerima 4-8 pesan per menit.</li><li>✓ Setiap 10-20 pesan yang masuk, ada jeda waktu antara 5-20 menit</li><li>✓ Semua pesan berhasil diterima</li></ul>
3	Huawei E173	20 pesan	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Dapat menerima 5-10 pesan per menit.</li><li>✓ Setiap 5-15 pesan yang masuk, ada jeda waktu antara 3-5 menit.</li><li>✓ Semua pesan berhasil diterima</li></ul>
4	Huawei E173	40 pesan	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Dapat menerima 10 pesan per menit.</li><li>✓ Setiap 10-20 pesan yang masuk, ada jeda waktu antara 3-10 menit.</li><li>✓ Semua pesan berhasil diterima</li></ul>

Layanan yang maksimal dari SIPetan juga tergantung pada kemampuan SMS gateway atau modem dalam melakukan proses kirim dan terima SMS serta dipengaruhi pula oleh jangkauan serta kualitas jaringan Telkomsel di daerah setempat. Tabel 4 diatas menunjukkan bahwa semakin banyak permintaan layanan dari user maka *service time*-nyapun akan semakin lama karena setiap pesan permintaan yang diterima oleh SMS gateway akan dilayani satu per satu meskipun pesan diterima dalam jumlah yang banyak.

### 3. Pengujian Pengguna

Pengujian untuk mengetahui kinerja kerja dari aplikasi dilakukan dengan melakukan pengujian kepada pengguna aplikasi yang dikembangkan. Dalam pengujian ini diambil 20 responden dari para petani dan penyuluh. Responden diberikan pertanyaan berupa kuesioner dan hasil kuesioner dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Tabel Hasil Kuisisioner Pengguna Aplikasi

No	Pernyataan	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Tidak Setuju
1	Format pesan yang digunakan untuk menyampaikan pesan ke SIPetan mudah diingat	5	12	3	0
2	Pesan yang disampaikan oleh SIPetan bisa dipahami dengan baik	3	12	5	0
3	SMS penyuluhan dan informasi tentang tanaman hortikultura dari SIPetan lebih cepat dan mudah diingat	11	8	1	0

Program Studi Magister Teknik Informatika	PDHUPL-SIPetan	19/21
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

	dibandingkan dengan pemberitahuan melalui brosur maupun lisan				
4	Biaya SMS terjangkau	2	14	4	0
5	SIPetan dapat membantu masyarakat khususnya para petani sayuran mendapatkan informasi tentang tanaman hortikultura sayuran dan membantu para penyuluh dalam memberikan informasi dengan cepat dan mudah	10	10	0	0

Berdasarkan hasil uji responden yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Format pesan yang digunakan untuk menyampaikan pesan ke SIPetan mudah diingat. Sebagian besar responden menjawab setuju dengan detail penilaian: 5 jawaban sangat setuju, 12 jawaban setuju, 3 jawaban kurang setuju dan 0 jawaban tidak setuju.
- 2) Pesan yang disampaikan oleh SIPetan bisa dipahami dengan baik. Sebagian besar responden menjawab setuju dengan detail penilaian: 3 jawaban sangat setuju, 12 jawaban setuju, 5 jawaban kurang setuju dan 0 jawaban tidak setuju.
- 3) SMS penyuluhan dan informasi tentang tanaman hortikultura dari SIPetan lebih cepat dan mudah diingat dibandingkan dengan pemberitahuan melalui brosur maupun lisan. Sebagian besar responden menjawab setuju dengan detail penilaian: 11 jawaban sangat setuju, 8 jawaban

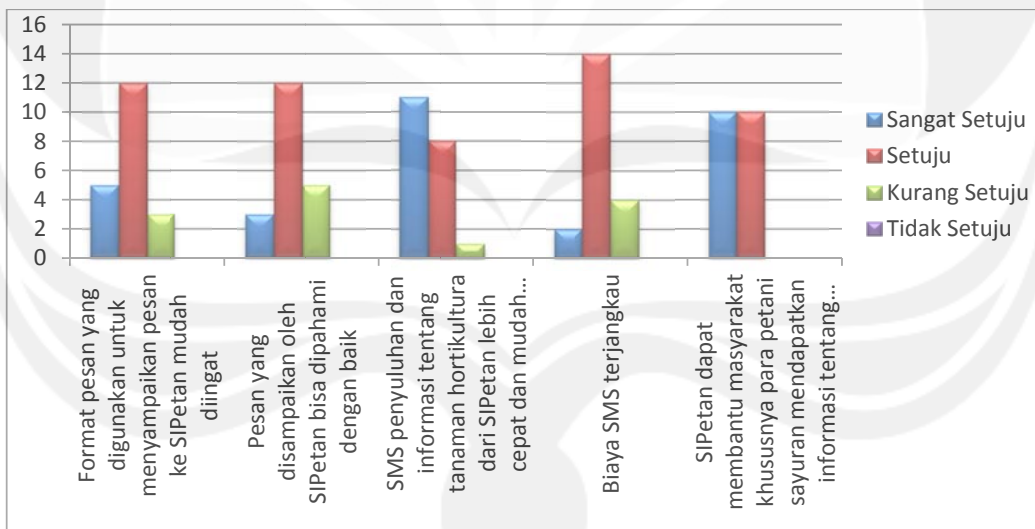
Program Studi Magister Teknik Informatika	PDHUPL-SIPetan	20/21
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Magister Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta		

setuju, 1 jawaban kurang setuju dan 0 jawaban tidak setuju.

4) Biaya SMS terjangkau. Sebagian besar responden menjawab setuju dengan detail penilaian: 2 jawaban sangat setuju, 14 jawaban setuju, 4 jawaban kurang setuju dan 0 jawaban tidak setuju.

5) SIPetan dapat membantu masyarakat khususnya para petani sayuran mendapatkan informasi tentang tanaman hortikultura sayuran dan membantu para penyuluh dalam memberikan informasi dengan cepat dan mudah. Sebagian besar responden menjawab setuju dengan detail penilaian: 10 jawaban sangat setuju, 10 jawaban setuju, 0 jawaban kurang setuju dan 0 jawaban tidak setuju.

Grafik hasil pengujian terhadap pengguna dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Grafik Hasil Pengujian Pengguna



**SNMA** 2013  
Seminar Nasional Matematika dan Aplikasinya

# SERTIFIKAT

Diberikan kepada :

**Emerensiana Ngaga, S.T.**

atas partisipasinya sebagai :

**Pemakalah**

pada **Seminar Nasional Matematika dan Aplikasinya 2013**

**“Peran Matematika dan Sistem Informasi  
sebagai Basis Pengembangan IPTEK di Indonesia”**

diselenggarakan oleh Departemen Matematika Fakultas Sains & Teknologi  
di Kampus C Universitas Airlangga pada tanggal 21 September 2013.

Dekan,

**Prof. Win Darmanto, M.Si, Ph.D.**

Ketua Panitia,

**Dr. Miswanto, M.Si.**