

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan**

Analisis sistem adalah sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Sebelum melakukan perancangan sistem maka dilakukan peninjauan terlebih dahulu terhadap sistem yang sedang berjalan. Saat ini, proses penjadwalan teknisi pada PT. Mediatama Integrasi Teknologi masih dilakukan secara manual dengan mencatat ke buku agenda kerja yang berisi dari bagian komponen seperti teknisi, *customer* dan penjadwalan pada komponen waktu, sehingga masih sering terjadi bentrok antara salah satu jadwal dengan jadwal lainnya.

Adapun prosedur pengolahan laporan penjadwalan teknisi pada PT. Mediatama Integrasi Teknologi adalah sebagai berikut :

1. Admin mencatat setiap penjadwalan yang akan di kerjakan oleh teknisi lapangan.
2. Admin memvalidasi penjadwalan yang sudah selesai dikerjakan oleh teknisi lapangan.
3. Admin membuat laporan penjadwalan perbulannya dan diserahkan kepada pimpinan PT. Mediatama Integrasi Teknologi.

### III.1.1 *Input* Sistem

Pada sistem yang berjalan, pencatatan data penjadwalan teknisi pada PT. Mediatama Integrasi Teknologi masih menggunakan catatan di buku agenda kerja. Pada awal pencatatan, administrasi mencatat data *customer*, data teknisi dan jenis pekerjaan menggunakan catatan kertas. Cara yang dilakukan belum efisien dalam keamanannya dikarenakan mudah mengalami kesalahan data dan kehilangan data.

Contoh pencatatan data penjadwalan teknisi jika dimasukkan kedalam tabel adalah sebagai berikut :

<i>Customer</i>	Jenis Pekerjaan	Teknisi	Validasi
PT. BIA	Pasang CCTV	Richard	Selesai
PT. BPR	Pasang Absensi	Imam	Selesai
PT. EKJM	Perbaiki CPU	Adit	Selesai
PT. Growth Sumatra	Perbaiki Printer	Adit	Selesai
PT. Adam Dani	Perbaiki CPU	Richard	Selesai

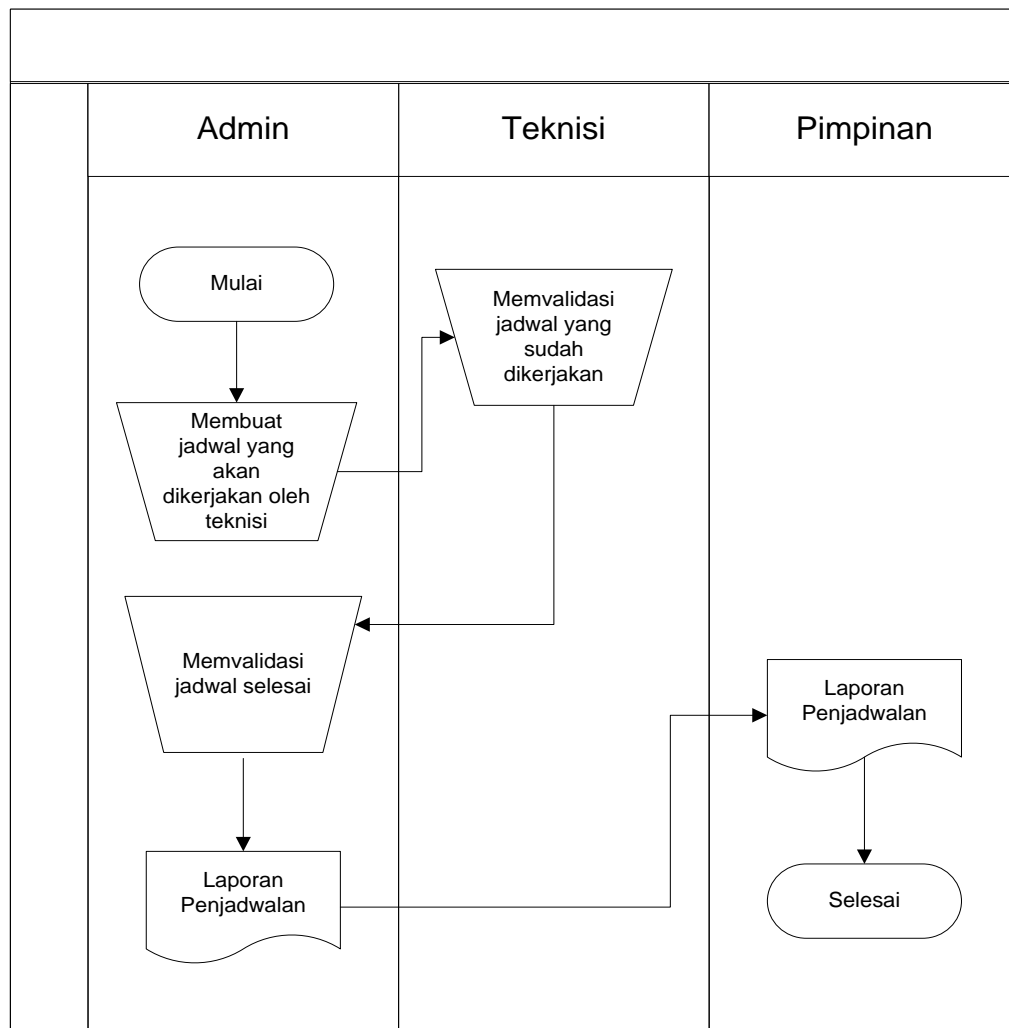
**Tabel III.1 *Input* Data Penjadwalan PT. Mediatama Integrasi Teknologi**

### III.1.2. Proses

Proses pembuatan laporan penjadwalan selama ini masih manual yaitu dengan cara mencatat data penjadwalan teknisi untuk diserahkan kepada Pimpinan PT. Mediatama Integrasi Teknologi kemudian disimpan.

Adapun contoh gambar data sistem penjadwalan teknisi lapangan secara manual adalah dibawah ini :

KETERANGAN :	
26 NOV 2019	
1. STIKES RS Haji	→ Cek komputer → Richard → S
2. PT. BIA	→ Pasang CCTV → Richard → S
3. PT. BPR	→ Pasang Absensi → Richard → S
4. PT. Adam dani	→ Cervis printer → Richard → S
5. PT. EKJM	→ Cek Absensi → Richard → S
6. PT. BS	→ Pasang CCTV → Imam → S
7. MRC	→ Install ulang OS → Imam → S
8. Capella	→ Install ulang OS → Imam → S
27 NOV 2019	
1. CV. APMD	→ Pasang Printer → Imam → S
2. Capella	→ Cek PC → Imam → S
3. PT. Generalix	→ Backup Data → Adit → S
4. Kantor fedex	→ Pasang Jaringan → Adit → S
5. PT. KDS	→ Pasang Router → Richard → S
6. EVAL Prima	→ Cek Laptop → Richard → S
7. Aan katamso	→ Cek CCTV → Richard → S
28 NOV 2019	
1. Capella	→ Pasang komputer → Richard → S
2. Icon Holiday	→ Pasang Printer → Imam → S
3. Bank Agri's	→ Cek komputer → Imam → S
4. Bank BCA	→ install OS → Adit → S
5. Suzuya	→ Ganti key laptop → Adit → S
6. Bank Agri's	→ Pasang printer → Adit → S
7. PT. AMJ	→ Pasang Proyektor → Imam → S
8. Geo service	→ Tarik DS → Richard → S
9. Lololand	→ Setting printer → Imam → S



**Gambar III.2. FOD Proses Penjadwalan Teknisi Lapangan**

### III.1.3 Output

Analisa *output* bertujuan untuk mengidentifikasi data masukan dan keluaran berupa laporan atau informasi dari sistem yang berjalan. Data yang telah dicatat atau disimpan akan diproses untuk menghasilkan sebuah laporan penjadwalan serta dapat menentukan atribut yang digunakan dalam perancangan sistem yang akan dibangun. Adapun laporan yang dianalisa meliputi laporan data penjadwalan. Contoh *output* data penjadwalan adalah sebagai berikut :

Id Jadwal	Tanggal	Customer	Jenis Pekerjaan	Teknisi
JDW001	21/10/2019	PT. BPR Krakatau	Pasang CCTV	Adit
JDW002	22/10/2019	PT. Growth Sumatera	Cek Mesin Absensi	Richard
JDW003	23/10/2019	PT. BIA	Pasang Jaringan LAN	Imam
JDW004	24/10/2019	PT. Bank BCA	Cek Printer	Richard
JDW005	25/10/2019	PT. Sinar Mas	Cek PC	Adit

**Tabel III.2. Output Data Penjadwalan PT. Mediatama Integrasi Teknologi**

### III.2. Evaluasi Sistem

Yang Berjalan Setelah mempelajari dan menganalisa sistem pembuatan laporan penjadwalan yang sedang berjalan pada PT. Mediatama Integrasi Teknologi, penulis menyimpulkan bahwa sistem yang sedang berjalan saat ini masih belum efisien. Adapun permasalahan yang dihadapi pada PT. Mediatama Integrasi Teknologi saat ini adalah :

1. Proses pencatatan jadwal yang dilakukan memakan waktu yang cukup lama dikarenakan masih menggunakan pencatatan manual.
2. Penjadwalan masih sering terjadi bentrok antara salah satu jadwal dengan jadwal lainnya.
3. Pencatatan data-data *customer* masih kurang lengkap.
4. Laporan penjadwalan masih menggunakan buku agenda kerja.

Berdasarkan analisa sistem yang sedang berjalan di atas, penulis akan membangun sebuah sistem. Dimana sistem ini diharapkan dapat membantu dan mempermudah proses pembuatan laporan khususnya dalam penjadwalan pada PT. Mediatama Integrasi Teknologi. Dalam sistem yang dibangun nantinya mulai dari input hingga output semuanya akan dikerjakan dalam aplikasi penjadwalan teknisi

yang akan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman *JAVA*, *PHP*. Sedangkan pengolahan database sebagai tempat penyimpanan data akan digunakan *MySQL*.

### **III.3. Penerapan Metode Agile Model Scrum**

#### 1. *User Stories*

Dalam penggunaan metode *Scrum* hal yang harus ditentukan oleh *Product Owner* adalah *user stories*. *User stories* digunakan untuk membuat *backlog*. Dalam *user stories* berisi nama pengguna sistem, fitur-fitur yang menjadi kebutuhan sistem dan tujuan dari fitur yang direncanakan. *User stories* dibuat dengan bahasa pengguna secara umum. Hal ini difungsikan agar mudah di mengerti oleh orang bisnis dan orang teknis. Salah satu hal yang paling penting dengan adanya *user stories* ini ialah kalaborasi antara orang teknis dan orang bisnis untuk mencapai harapan dari pengembangan *software*.

#### *User Stories Admin*

- a. Sebagai seorang admin, saya ingin menambah, mengubah dan menghapus data *user* yang dapat masuk ke sistem.
- b. Sebagai seorang admin, saya ingin menambah, mengubah dan menghapus data teknisi.
- c. Sebagai seorang admin, saya ingin menambah, mengubah dan menghapus data *customer*.
- d. Sebagai seorang admin, saya ingin menambah, mengubah dan menghapus data penjadwalan.
- e. Sebagai seorang admin, saya ingin dapat mengubah foto admin.

- f. Sebagai seorang admin, saya ingin dapat mengubah akun *password* admin.
- g. Sebagai seorang admin, saya ingin melihat laporan data penjadwalan.

#### *User Stories* Teknisi

- a. Sebagai seorang teknisi, saya ingin melihat data penjadwalan yang masuk.
- b. Sebagai seorang teknisi, saya ingin memvalidasi jadwal yang sedang diproses.
- c. Sebagai seorang teknisi, saya ingin melihat data penjadwalan yang selesai.
- d. Sebagai seorang teknisi, saya ingin mengubah foto teknisi.
- e. Sebagai seorang teknisi, saya ingin mengubah akun *password* teknisi.

#### *User Stories* Pimpinan.

- a. Sebagai seorang pimpinan, saya ingin melihat data penjadwalan.
- b. Sebagai seorang pimpinan, saya ingin mengubah foto pimpinan.
- c. Sebagai seorang pimpinan, saya ingin mengubah akun *password* pimpinan.

## 2. Pembuatan *Product Backlog*

Tahap pembuatan *product backlog* merupakan pembagian atau pengelompokan proses-proses berdasarkan dari analisis pada langkah sebelumnya. Dokumen ini memiliki isi estimasi pengerjaan, fitur yang akan dibuat dan prioritas dari masing-masing fitur yang ditampilkan pada tabel III.3. Berdasarkan langkah pada *user stories*, maka *product backlog* ini dibagi menjadi tiga kategori pengguna sistem, yaitu admin, teknisi dan pimpinan. Setiap fitur *backlog* memiliki prioritas, hal ini ditentukan berdasarkan tingkat *urgent* dari kebutuhan dari pengguna. Prioritas menentukan fitur mana yang harus dikerjakan terlebih dahulu. Selain prioritas hal yang diperhatikan yaitu pembagian waktu pengerjaan fitur *Backlog* dalam *Sprint*. Prioritas dan panjang *sprint* ditentukan oleh kesepakatan antara perwakilan tim pengembang, *scrum master* dan *product owner*.

Tabel III.3. *Backlog Products*

No.	Fitur	Estimasi	Priority
1.	Login <i>multi user</i>	20	<i>High Priority</i>
	<i>Dashboard</i> pengguna sistem	30	<i>Low Priority</i>
2.	Pengguna level Admin		
	Mengelola data <i>user</i> pengguna sistem	22	<i>High Priority</i>
	Mengelola data <i>customer</i>	14	<i>High Priority</i>
	Mengelola data teknisi	12	<i>High Priority</i>
	Mengelola penjadwalan	22	<i>High Priority</i>
	Mengubah foto admin	6	<i>Medium Priority</i>
	Mengubah <i>password</i> admin	7	<i>Medium Priority</i>
	Pembuatan laporan	18	<i>Medium Priority</i>
3.	Pengguna level Teknisi		
	Mengelola data penjadwalan	22	<i>High Priority</i>
	Mengubah foto teknisi	6	<i>Medium Priority</i>
4.	Mengubah <i>password</i> teknisi	7	<i>Medium Priority</i>
	Pengguna level Pimpinan		
	Melihat data penjadwalan	14	<i>Medium Priority</i>
	Mengubah foto pimpinan	6	<i>Medium Priority</i>
3.	Mengubah <i>password</i> pimpinan	7	<i>Medium Priority</i>
	Melakukan <i>Sprint</i>		

Tahap selanjutnya setelah *Product Backlog* dibuat yaitu melakukan *Sprint*. Tiap *Sprint* memiliki waktu yang hampir sama. Dalam melakukan sekali *sprint* tidak boleh terlalu lama. Untuk proyek yang besar maksimal sekali *sprint* 30 hari. Alasan dalam sekali *sprint* waktunya dibatasi yaitu dengan waktu yang singkat segala kemungkinan mudah untuk diprediksi. Selain itu ruang lingkup yang kecil mudah untuk dikontrol. Dalam melakukan *sprint*, terdapat beberapa tahapan pengerjaan yaitu *sprint planing*, *sprint backlog*, *sprint execution*, *daily scrum*, *sprint review* dan *sprint retrospective*. Pada penelitian ini pengembangan sistem dilakukan *Sprint* sebanyak empat kali. *Sprint* pertama lebih fokus pada tampilan awal dan bentuk dari aplikasi yang dibangun. Dalam hal ini *Sprint* yang akan dikerjakan meliputi *login multi-user* dan pembuatan *dashboard* masing-masing pengguna. *Sprint* kedua yang dikerjakan pada sistem ini yaitu fitur-fitur pada halaman pengguna admin. Fitur tersebut meliputi pengelolaan data *user* pengguna sistem, data *customer*, data teknisi, data penjadwalan, foto admin, *password* akun admin dan pembuatan laporan. *Sprint* selanjutnya yaitu *sprint* ketiga, pada *sprint* ini tim mengerjakan fitur pada halaman pengguna teknisi. Fitur tersebut meliputi pengelolaan validasi data penjadwalan, pengelolaan foto teknisi dan *password* teknisi. *Sprint* keempat yang dikerjakan pada sistem ini yaitu fitur pada halaman pimpinan. Fitur tersebut meliputi laporan data penjadwalan, pengelolaan foto pimpinan dan *password* pimpinan.

### a. *Sprint Planning*

Pada *sprint* yang pertama ini ada dua fitur yang disepakai yaitu pembuatan login *multi-user* dan pembuatan *dashboard* pada masing-masing pengguna. Pada halaman pengguna admin memiliki fitur mengelola data *user* pengguna sistem, *customer*, teknisi, penjadwalan, foto admin, *password* admin dan pembuatan laporan. Setelah menentukan fitur *backlog* selanjutnya membaginya ke bagian-bagian lebih kecil. Proses ini akan di uraikan pada tahap *Sprint Backlog*.

### b. *Sprint Backlog*

*Sprint backlog* berisi penjabaran fitur-fitur *backlog* menjadi *task-task* yang lebih *detail*. Hal ini difungsikan untuk mempermudah tim pengembang dalam menyelesaikan *Sprint*. Berdasarkan *sprint planning* telah dilakukan. Tabel III.4 berisi penjabaran dari produk *backlog* menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana, sehingga memudahkan pengembang dalam membagi pekerjaan.

Tabel III.4. *Sprint Backlog*

<b>Fitur <i>backlog</i></b>	<b><i>Task</i></b>
Login <i>multi-user</i>	Halaman utama sebelum masuk ke <i>form login</i> Semua pengguna sistem masuk ke sistem menggunakan satu <i>form</i>
<i>Dashboard</i> pengguna sistem	<i>Dashboard</i> Admin <i>Dashboard</i> Teknisi <i>Dashboard</i> Pimpinan
<b>Pengguna sistem level Admin</b>	
Mengelola data <i>user</i>	Menambah data <i>user</i> Menghapus data <i>user</i> Mengubah data <i>user</i> Mencari data <i>user</i> Melihat data <i>user</i>
Mengelola data <i>customer</i>	Menambah data <i>customer</i> Menghapus data <i>customer</i> Mengubah data <i>customer</i>

	Mencari data <i>customer</i> Melihat data <i>customer</i>
Mengelola data teknisi	Menambah data teknisi Menghapus data teknisi Mengubah data teknisi Mencari data teknisi Melihat data teknisi
Mengelola data <i>upload</i> foto	Mengubah data foto
Mengelola data ganti <i>password</i>	Mengubah data <i>password</i>
Mengelola data penjadwalan	Menambah data penjadwalan Menghapus data penjadwalan Mengubah data penjadwalan Mencari data penjadwalan Melihat data penjadwalan
Mengelola laporan	Mencetak data laporan penjadwalan
<b>Pengguna sistem level Teknisi</b>	
Mengelola data penjadwalan	Melihat data penjadwalan Mencari data penjadwalan Memvalidasi data penjadwalan
Mengelola data <i>upload</i> foto	Mengubah data <i>upload</i> foto
Mengelola data ganti <i>password</i>	Mengubah data <i>password</i>
<b>Pengguna sistem level Pimpinan</b>	
Melihat laporan data penjadwalan	Melihat laporan data Penjadwalan sesuai periode
Mengelola data <i>upload</i> foto	Mengubah data <i>upload</i> foto
Mengelola data ganti <i>password</i>	Mengubah data <i>password</i>

### c. *Sprint Execution* dan *Daily Scrum*

*Sprint* Tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap untuk menentukan *sprint backlog*. Ketika *sprint backlog* sudah disepakati pada *sprint planing* maka mulailah melakukan pengembangan *sprint backlog* tersebut. Proses ini dilakukan untuk mencapai tujuan dari masing-masing *sprint backlog*. Keluaran dari proses ini berupa rilis produk. Tabel III.5 menjelaskan status *sprint backlog* pada saat

proses pengerjaan *task* hasil penjabaran dari produk *backlog*. Dari tabel ini dapat diperoleh status dari masing-masing *task* setiap hari.

Tabel III.5. Status *Sprint Backlog* pada *Sprint Execution*

<b>Fitur Backlog</b>	<b>Task</b>	<b>Est.</b>	<b>Dur.</b>	<b>Status</b>
Login <i>multi-user</i>	Pengguna mengakses halaman utama sebelum masuk ke <i>form login</i>	10	10	<i>Done</i>
	Semua pengguna sistem masuk ke sistem menggunakan satu <i>form</i>	10	10	<i>Done</i>
<i>Dashboard</i> pengguna sistem	<i>Dashboard</i> Admin	10	10	<i>Done</i>
	<i>Dashboard</i> Teknisi	10	10	<i>Done</i>
	<i>Dashboard</i> Pimpinan	10	10	<i>Done</i>
<b>Pengguna sistem level Admin</b>				
Mengelola data <i>User</i>	Menambah data <i>user</i>	10	10	<i>Done</i>
	Menghapus data <i>user</i>	10	10	<i>Done</i>
	Mengubah data <i>user</i>	10	10	<i>Done</i>
	Mencari data <i>user</i>	10	10	<i>Done</i>
	Melihat data <i>user</i>	10	10	<i>Done</i>
Mengelola data <i>customer</i>	Menambah data <i>customer</i>	10	10	<i>Done</i>
	Menghapus data <i>customer</i>	10	10	<i>Done</i>
	Mengubah data <i>customer</i>	10	10	<i>Done</i>
	Mencari data <i>customer</i>	10	10	<i>Done</i>
	Melihat data <i>customer</i>	10	10	<i>Done</i>
Mengelola data teknisi	Menambah data teknisi	10	10	<i>Done</i>
	Menghapus data teknisi	10	10	<i>Done</i>
	Mengubah data teknisi	10	10	<i>Done</i>
	Mencari data teknisi	10	10	<i>Done</i>
	Melihat data teknisi	10	10	<i>Done</i>
Mengelola data <i>upload</i> foto	Mengubah data <i>upload</i> foto	10	10	<i>Done</i>
Mengelola data ganti <i>password</i>	Mengubah data <i>password</i>	10	10	<i>Done</i>
Mengelola data penjadwalan	Menambah data penjadwalan	10	10	<i>Done</i>
	Menghapus data penjadwalan	10	10	<i>Done</i>
	Mengubah data penjadwalan	10	10	<i>Done</i>
	Mencari data penjadwalan	10	10	<i>Done</i>
	Melihat data penjadwalan	10	10	<i>Done</i>
Mengelola laporan penjadwalan	Mencetak data laporan penjadwalan	10	10	<i>Done</i>
<b>Pengguna sistem level Teknisi</b>				
Mengelola data penjadwalan	Melihat data penjadwalan	10	10	<i>Done</i>
	Mencari data penjadwalan	10	10	<i>Done</i>
	Memvalidasi data penjadwalan	10	10	<i>Done</i>
Mengelola data <i>upload</i> foto	Mengubah data foto	10	10	<i>Done</i>

Mengelola data ganti <i>password</i>	Mengubah data <i>password</i>	10	10	<i>Done</i>
<b>Pengguna sistem level Pimpinan</b>				
Melihat laporan data penjadwalan	Melihat laporan data penjadwalan sesuai periode	10	10	<i>Done</i>
Mengelola data <i>upload</i> foto	Mengubah data foto	10	10	<i>Done</i>
Mengelola data ganti <i>password</i>	Mengubah data <i>password</i>	10	10	<i>Done</i>

Pada *sprint execution*, tahap pengembangan sistem yaitu *testing* terhadap fitur dilakukan. Hal ini dilakukan untuk menguji fungsi sistem. Pada penelitian ini pengujian yang dilakukan yaitu *black box testing*. Tabel III.6 hasil dari pengujian yang dilakukan pada *form* dan fungsi dari setiap menu sistem. *Testing* yang dilakukan meliputi fungsi validasi dari *form* dan hasil tampilan dari setiap menu.

Tabel III.6. Skenario dan Hasil Pengujian

No.	Skenario pengujian	Output yang diharapkan	Validasi
1.	User memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar	Halaman akan berpindah ke <i>dashboard</i> masing-masing pengguna.	Sukses
2.	User memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah	Tidak masuk ke halaman <i>dashboard</i> dan muncul notifikasi kesalahan.	Sukses
3.	Admin menambahkan data pada <i>form</i> tambah <i>user</i> dengan benar	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman <i>user</i> .	Sukses
4.	Admin menghapus data pada <i>form</i> tampil <i>user</i> dengan benar	Data terhapus dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman <i>user</i> .	Sukses
5.	Admin mengubah data pada <i>form</i> ubah <i>user</i> dengan benar	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman <i>user</i> .	Sukses

6.	Admin mencari data pada <i>form</i> tampil <i>user</i> dengan benar	Data yang di cari dalam <i>database</i> dan akan tampil pada halaman <i>user</i> .	Sukses
7.	Admin menambahkan data pada <i>form</i> tambah <i>customer</i> dengan benar	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman <i>customer</i> .	Sukses
8.	Admin menghapus data pada <i>form</i> tampil <i>customer</i> dengan benar	Data terhapus dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman <i>customer</i> .	Sukses
9.	Admin mengubah data pada <i>form</i> ubah <i>customer</i> dengan benar	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman <i>customer</i> .	Sukses
10.	Admin mencari data pada <i>form</i> tampil <i>customer</i> dengan benar	Data yang di cari dalam <i>database</i> dan akan tampil pada halaman <i>customer</i> .	Sukses
11.	Admin menambahkan data pada <i>form</i> tambah teknisi dengan benar	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman teknisi.	Sukses
12.	Admin menghapus data pada <i>form</i> tampil teknisi dengan benar	Data terhapus dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman teknisi.	Sukses
13.	Admin mengubah data pada <i>form</i> ubah teknisi dengan benar	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman teknisi.	Sukses
14.	Admin mencari data pada <i>form</i> tampil teknisi dengan benar	Data yang di cari dalam <i>database</i> dan akan tampil pada halaman teknisi.	Sukses
15.	Admin menambahkan data pada <i>form</i> tambah penjadwalan dengan benar	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman penjadwalan.	Sukses
16.	Admin menghapus data pada <i>form</i> tampil penjadwalan dengan benar	Data terhapus dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman penjadwalan.	Sukses

17.	Admin mengubah data foto	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman beranda.	Sukses
18.	Admin mengubah data <i>password</i>	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman beranda.	Sukses
19.	Admin mengubah data pada <i>form</i> ubah penjadwalan dengan benar	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman penjadwalan.	Sukses
20.	Admin mencari data pada <i>form</i> tampil penjadwalan dengan benar	Data yang di cari dalam <i>database</i> dan akan tampil pada halaman penjadwalan.	Sukses
21.	Teknisi memvalidasi data pada <i>form</i> penjadwalan	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman penjadwalan.	Sukses
22.	Teknisi mengubah data foto	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman beranda.	Sukses
23.	Teknisi mengubah data <i>password</i>	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman beranda.	Sukses
24.	Pimpinan melihat laporan penjadwalan	Data yang di cari dalam <i>database</i> dan akan tampil pada halaman laporan penjadwalan.	Sukses
25.	Pimpinan mengubah data foto	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman beranda.	Sukses
26.	Pimpinan mengubah data <i>password</i>	Data tersimpan dalam <i>database</i> dan tampil pada halaman beranda.	Sukses

#### d. Rilis Produk

Setiap *task* atau pembagian yang dilakukan memiliki estimasi, durasi dan status tertentu. Pada rilis produk ini status yang digunakan harus sudah dalam kategori *Done* atau sudah selesai dikerjakan. Jika semua fitur *backlog* sudah selesai dikerjakan maka *sprint* dapat dinyatakan selesai.

#### e. *Sprint Review*

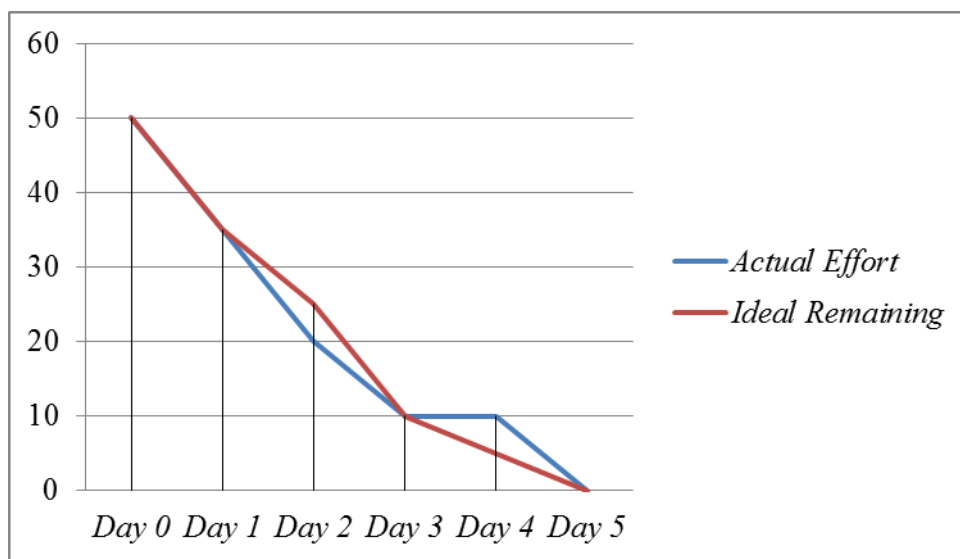
*Sprint review* dilakukan setelah suatu produk atau *feature* selesai dibuat dalam *sprint execution* dan menghasilkan rilis produk. Tujuan dari *sprint review* ini ialah melihat status dari fitur produk yang telah selesai dikembangkan. Pada tahap ini pihak yang terlibat yaitu *product owner*, *scrum master*, tim pengembang dan pengguna *sistem*. Dalam acara ini tim pengembang melakukan demonstrasi mengenai fitur produk yang telah dibuat pada pihak yang hadir dalam acara. Orang yang harus memfasilitasi pada acara ini ialah *scrum master*. Setelah melakukan demonstrasi, pihak-pihak yang terlibat menanggapi mengenai fitur tersebut. Jika terdapat penambahan fungsi atau fitur maka akan ditambahkan pada *sprint* selanjutnya.

#### f. *Sprint Retrospective*

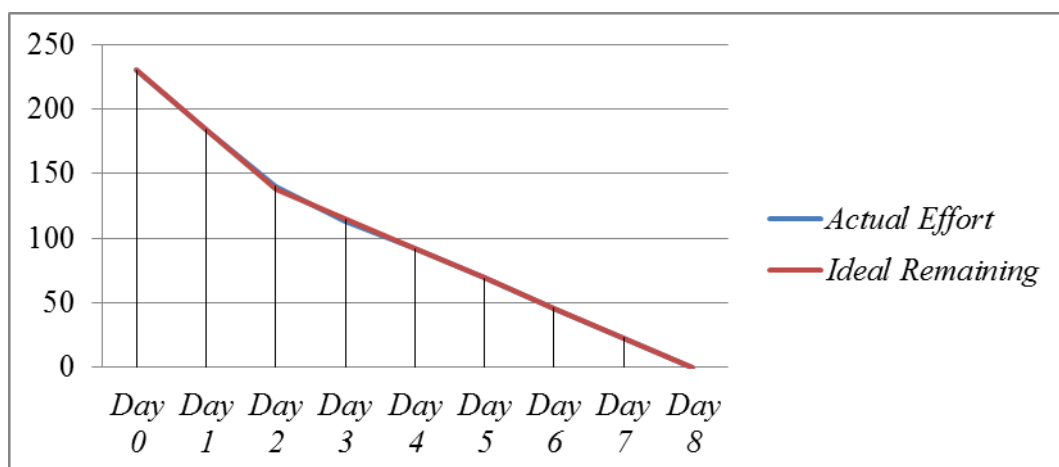
Sesuai pada landasan teori yang digunakan, setelah dilakukan *sprint review* proses selanjutnya yaitu melakukan *sprint retrospective*. Proses ini hanya dihadiri oleh tim *Scrum*. Dalam pertemuan membahas mengenai apa saja yang telah dilakukan untuk menyelesaikan *sprint*, adakah hambatan yang terjadi untuk menyelesaikan *sprint* dan bagaimana cara untuk menyelesaikan *sprint*.

Dari hasil pertemuan diperoleh hasil bahwa semua tim terlibat dalam pemenuhan *sprint*. Untuk mengerjakannya tim memiliki hambatan pada estimasi yang digunakan pada saat *sprint* berlangsung. Ada beberapa fitur yang tidak sesuai estimasi. Hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan yang mendalam dari tim mengenai fitur yang akan dibuat. Selain itu kurangnya respon yang cepat dan kontribusi dari anggota tim membuat proses pengerjaan sedikit terganggu. Hal ini

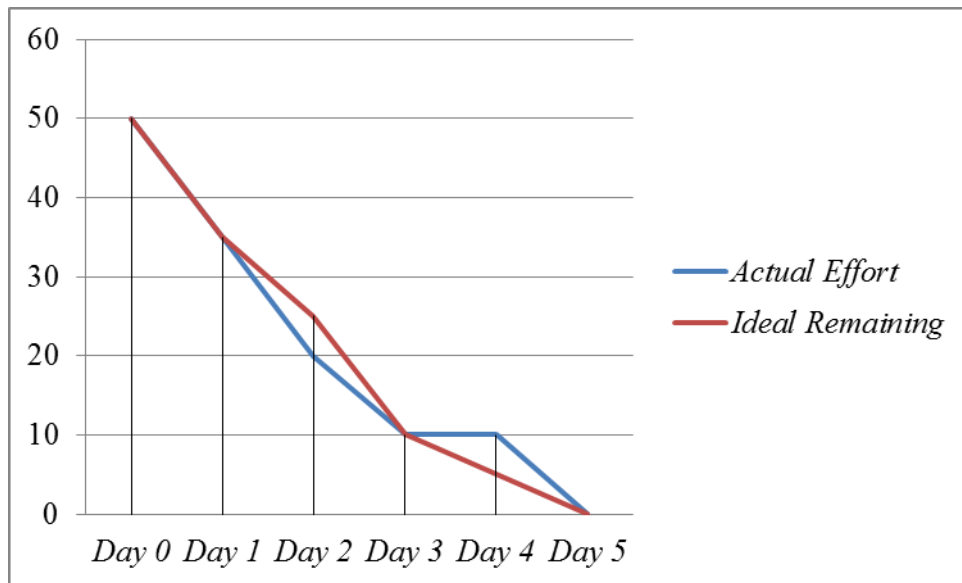
juga dipengaruhi oleh tim yang terlibat belum memahami tentang implementasi metode *Scrum* yang digunakan. Hal yang lebih ditekankan pada *sprint* yaitu sebelum membuat estimasi pengerjaan perlu mengetahui lebih detail mengenai fitur yang akan dibuat. Pengetahuan setiap anggota tim perlu diperdalam mengenai metode pengembangan yang dilakukan. Serta membuat anggota tim yang *slow respon* untuk segera tanggap ketika dibutuhkan anggota tim yang lainnya.



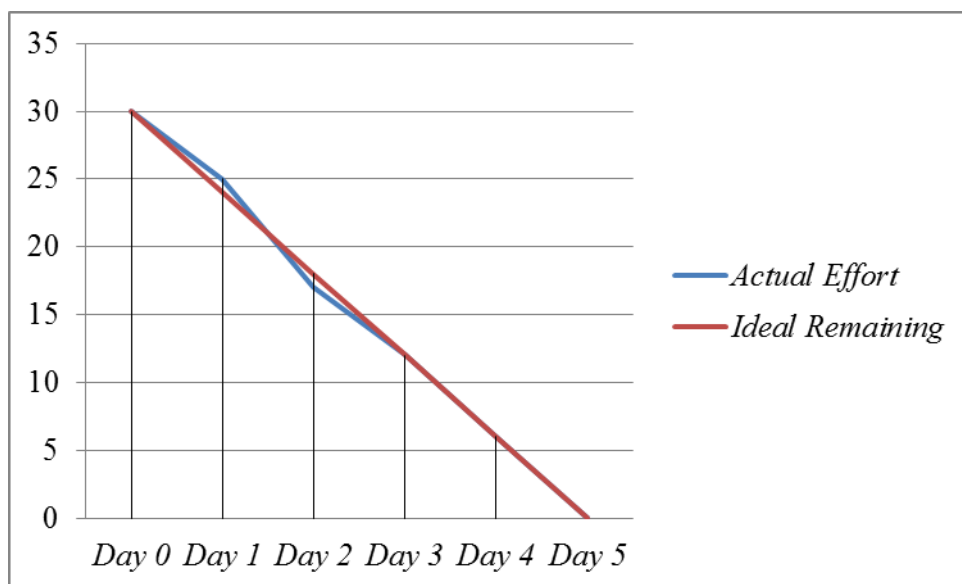
Gambar III.3. *Burndown Chart Sprint Pertama*



Gambar III.4. *Burndown Chart Sprint Kedua*



Gambar III.5. *Burndown Chart Sprint Ketiga*

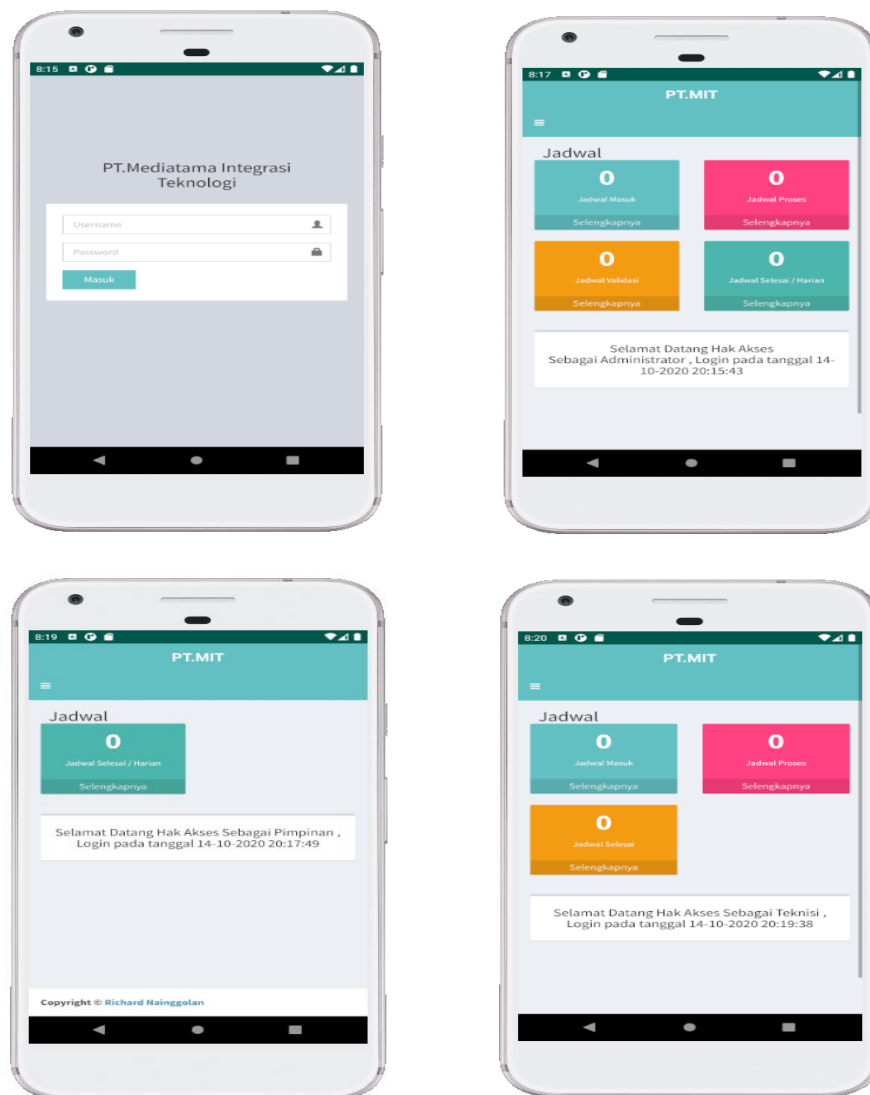


Gambar III.6. *Burndown Chart Sprint Keempat*

Penjelasan *Burndown Chart* pada gambar III.6. adalah penggunaan sumbu Y sebagai *time unit*, dimana sumbu Y digunakan untuk mengetahui sisa waktu yang tersedia untuk menyelesaikan *sprint*. Sedangkan sumbu X berisi hari yang digunakan untuk melakukan *sprint*. Pada *sprint* yang pertama ini jumlah

waktu (jam) yang digunakan untuk menyelesaikan *sprint* sebanyak 50 jam dengan lama pengerjaan sebanyak 5 hari, *sprint* yang kedua ini jumlah waktu (jam) yang digunakan untuk menyelesaikan *sprint* sebanyak 230 jam dengan lama pengerjaan sebanyak 8 hari, *sprint* yang ketiga ini jumlah waktu (jam) yang digunakan untuk menyelesaikan *sprint* sebanyak 50 jam dengan lama pengerjaan sebanyak 5 hari, *sprint* yang keempat ini jumlah waktu (jam) yang digunakan untuk menyelesaikan *sprint* sebanyak 30 jam dengan lama pengerjaan sebanyak 5 hari. Jika pekerjaan diselesaikan sesuai dengan jumlah hari yang ditentukan maka grafik akan mendekati waktu yang ideal dimana garis yang menunjukkan waktu ideal berwarna coklat. Proses tahapan *sprint* yang dilakukan antara *sprint* pertama hingga *sprint* terakhir memiliki tahapan yang sama. Hal yang membedakan yaitu pada jumlah waktu yang diperlukan selama pengerjaan dan hambatan dari setiap *sprint*. Proses yang efisien yaitu ketika dalam pengerjaannya memiliki tingkat efektivitas yang meningkat dari *sprint* pertama hingga *sprint* terakhir.

#### 4. *Delivery* Produk



Gambar III.7. Halaman *Android*

Tahap yang terakhir dalam menerapkan metode *Agile (model scrum)* yaitu penyajian produk kepada pengguna sistem. Setelah empat *sprint* selesai dikerjakan dan menghasilkan rilis produk dari masing-masing *sprint* maka diperoleh produk sistem aplikasi penjadwalan teknisi berbasis *Android* menggunakan metode *Agile (model scrum)* yang dapat digunakan oleh pihak perusahaan. *Delivery* produk menyatakan bahwa produk sudah siap untuk

digunakan oleh pihak perusahaan dimana tampilan dari sistem tersebut digambarkan pada gambar III.7

### **III.4. Desain Sistem**

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analisis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Selanjutnya bagi penulis untuk memikirkan bagaimana membentuk sistem tersebut dan tahap ini disebut dengan desain sistem.

Desain sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, dan pembuatan sketsa ataupun pengaturan dari beberapa komponen-komponen terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

#### **III.4.1 *Usecase Diagram***

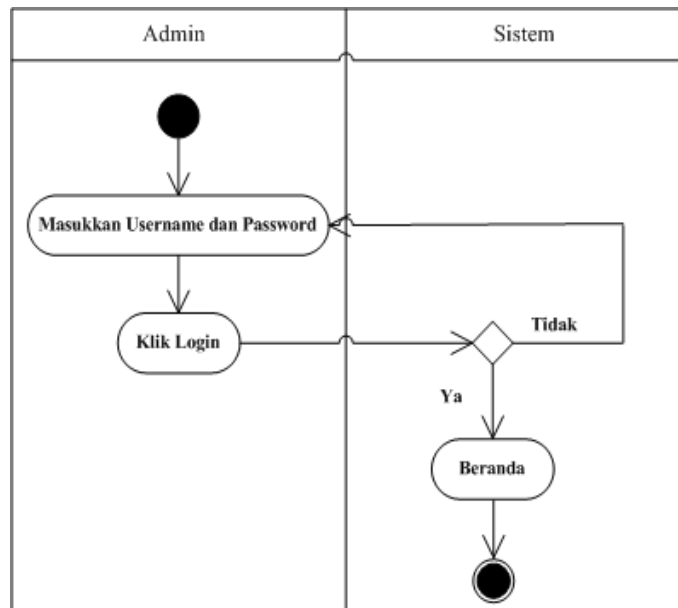
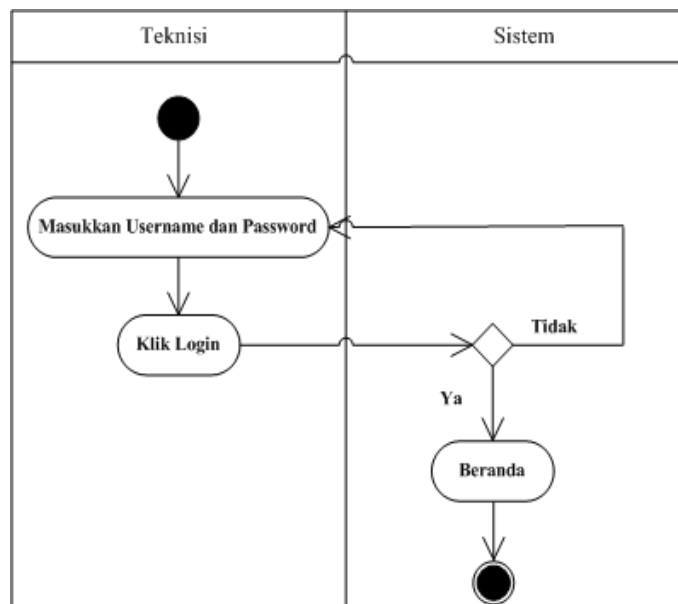
Berikut ini merupakan rancangan *usecase diagram* dari sistem penjadwalan teknisi lapangan pada PT. Mediatama Integrasi Teknologi.



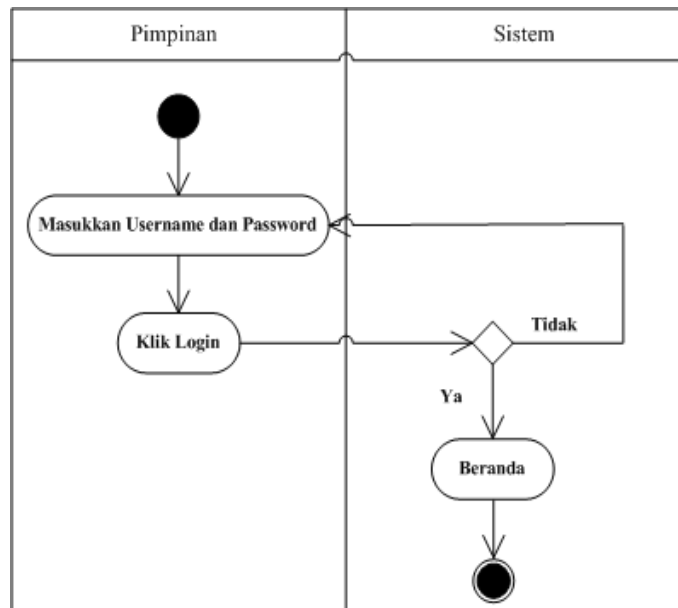
Gambar III.8. *Usecase Diagram* Sistem Penjadwalan Teknisi menggunakan Metode *Agile model Scrum*

### III.4.2 *Activity Diagram*

Berikut ini merupakan rancangan *activity diagram* dari sistem penjadwalan teknisi pada PT. Mediatama Integrasi Teknologi.

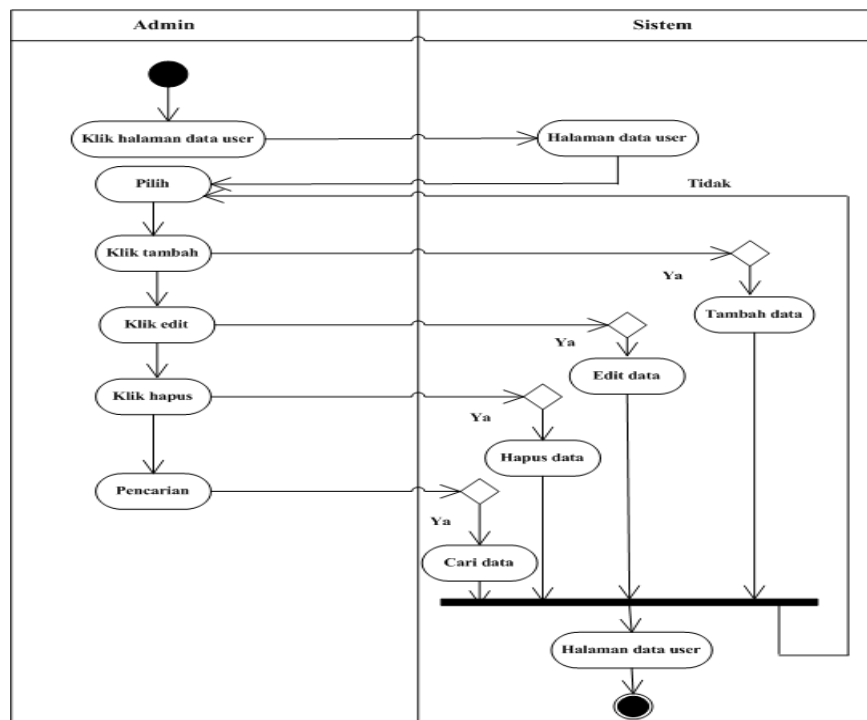
1. *Activity diagram login admin*Gambar III.9. *Activity Diagram Login Admin*2. *Activity diagram login teknisi*Gambar III.10. *Activity Diagram Login Teknisi*

3. *Activity diagram login pimpinan*



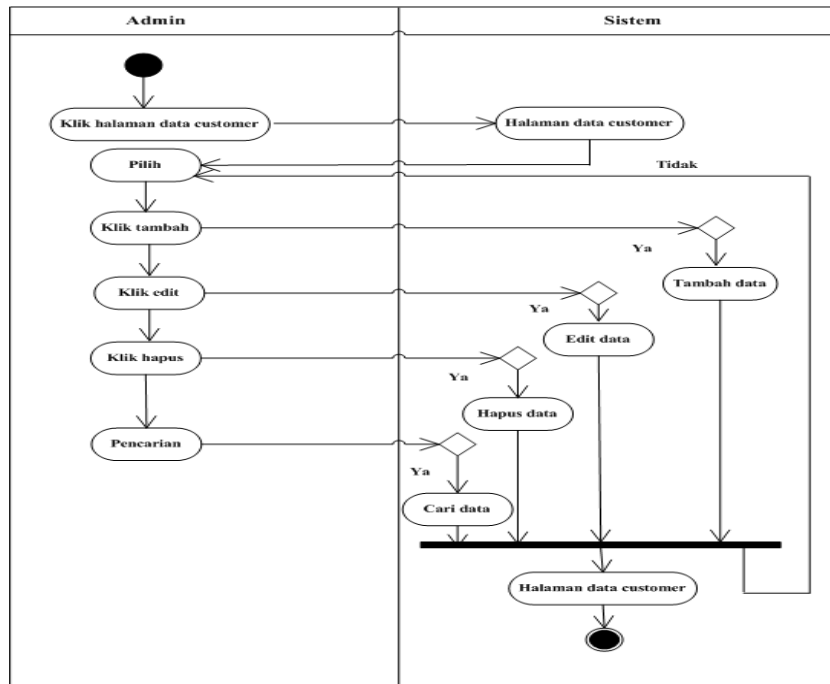
Gambar III.11. *Activity Diagram Login Pimpinan*

4. *Activity diagram data user*



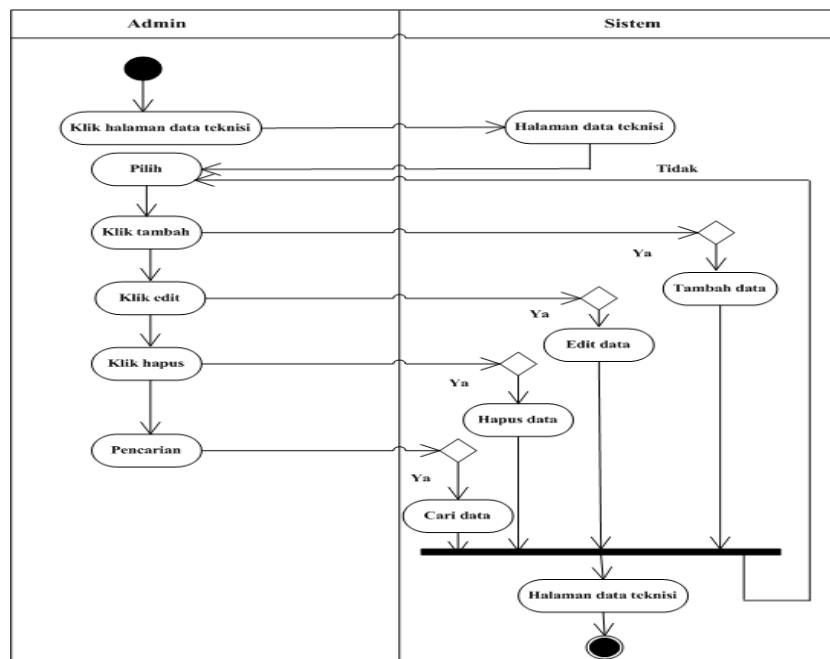
Gambar III.12. *Activity Diagram Data User*

## 5. Activity diagram data customer

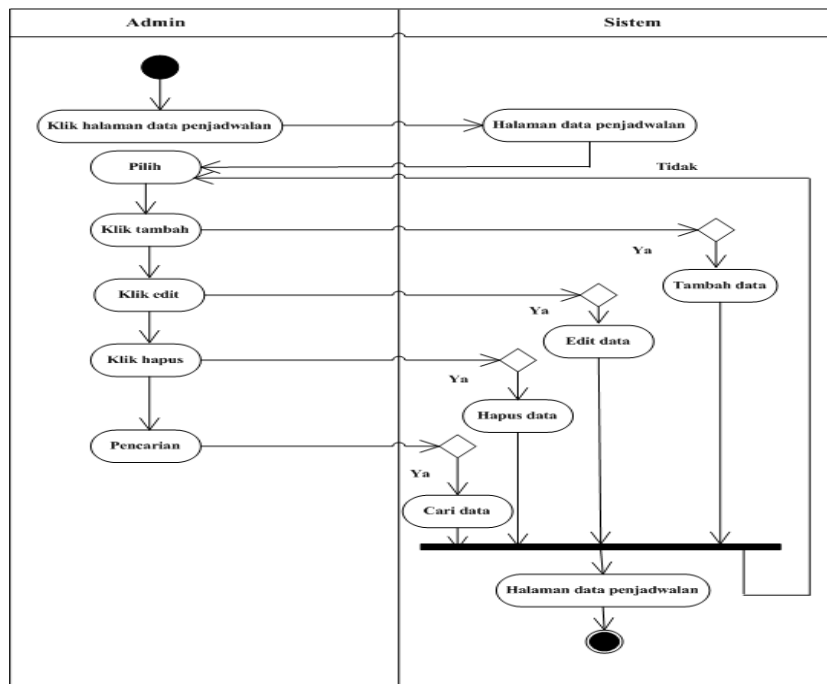
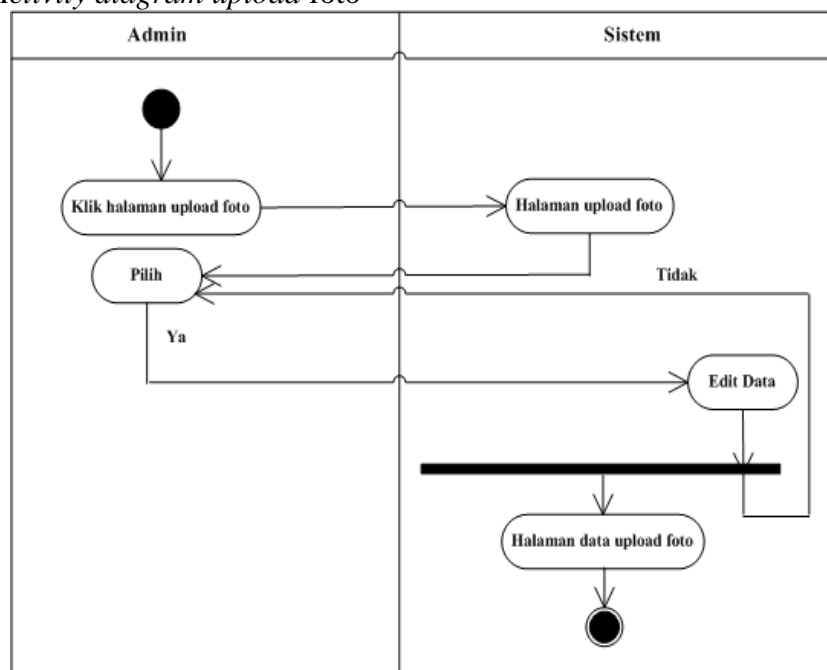


Gambar III.13. Activity Diagram Data customer

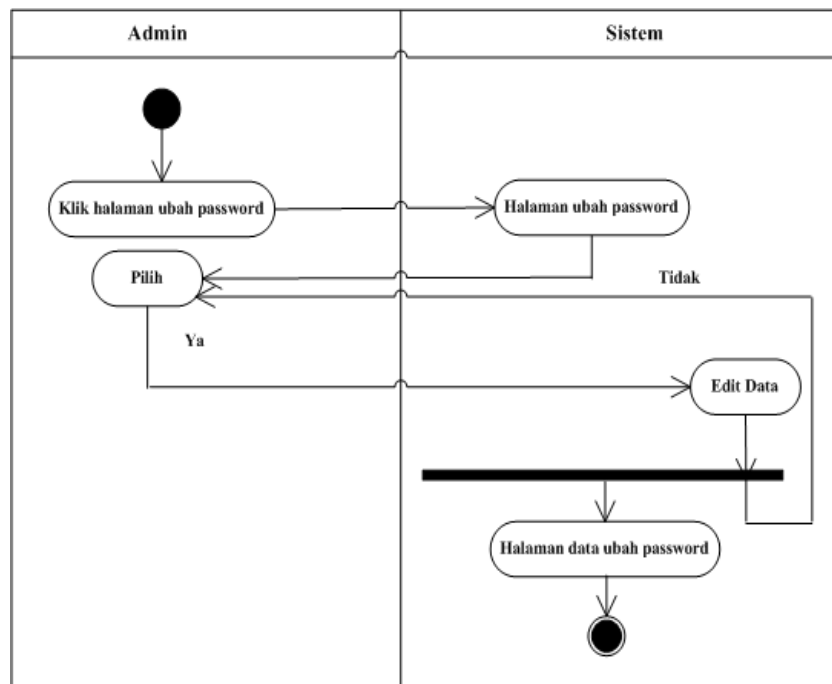
## 6. Activity diagram data teknisi



Gambar III.14. Activity Diagram Data Teknisi

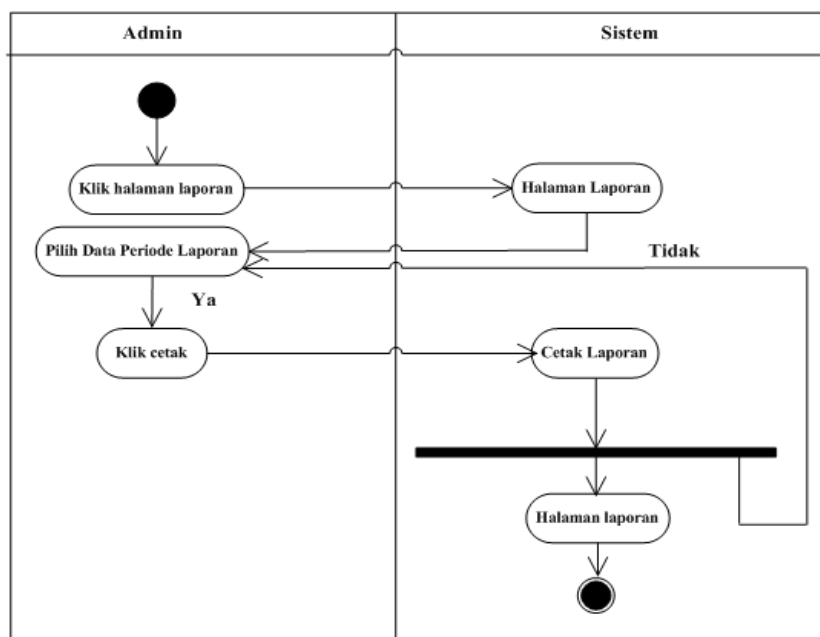
7. *Activity diagram data penjadwalan*Gambar III.15. *Activity Diagram Data Penjadwalan*8. *Activity diagram upload foto*Gambar III.16. *Activity Diagram Upload Foto*

## 9. Activity diagram ganti password



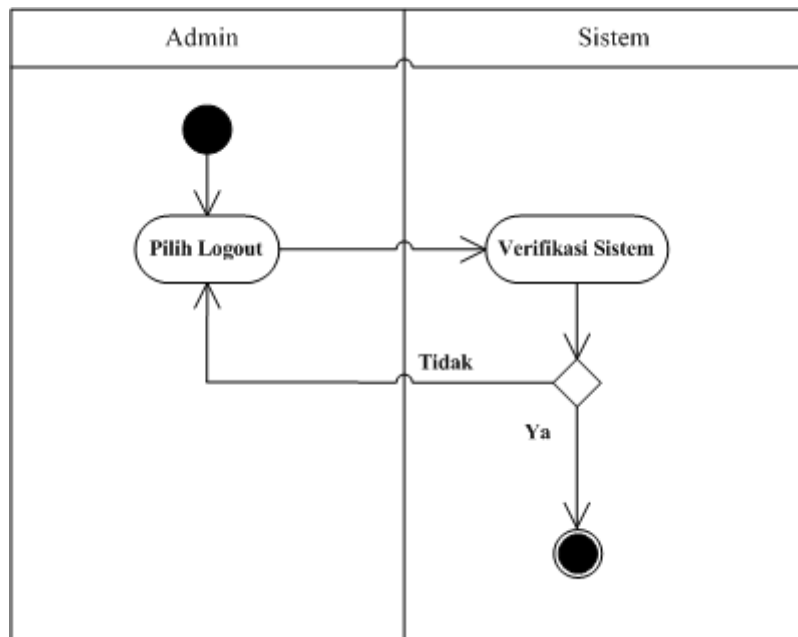
Gambar III.17. Activity Diagram Ganti Password

## 10. Activity diagram laporan penjadwalan



Gambar III.18. Activity Diagram Laporan Penjadwalan

## 11. Activity diagram logout

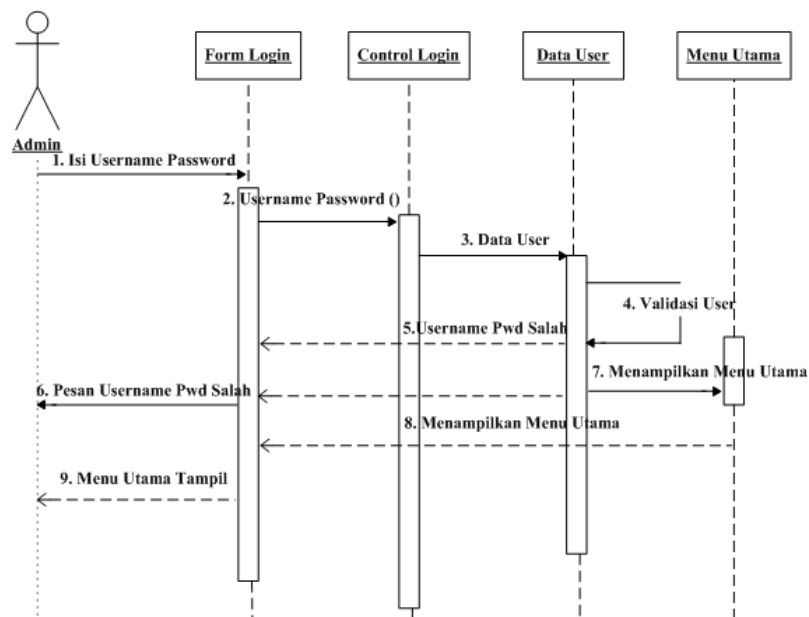


Gambar III.19. Activity Diagram Logout

### III.4.3. Sequence Diagram

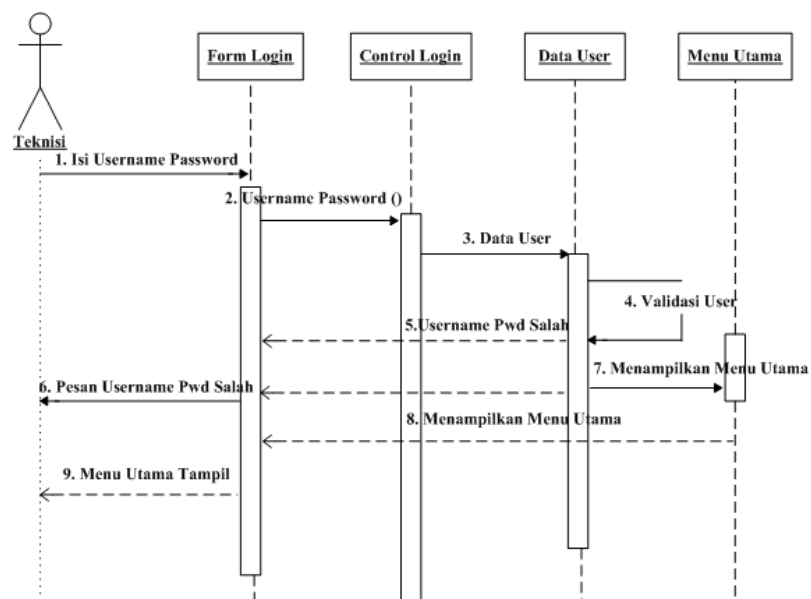
Berikut ini merupakan *sequence diagram* pada rancangan sistem :

#### 1. Sequence diagram login admin



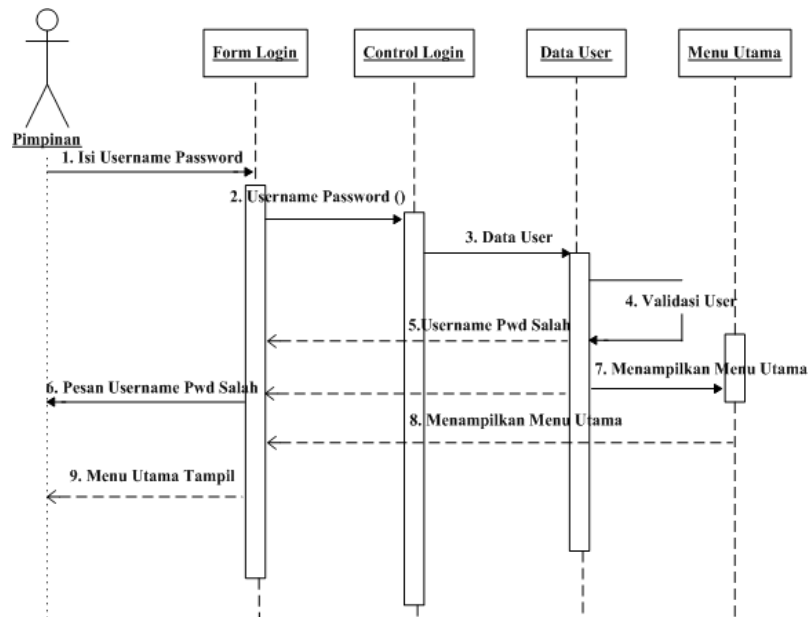
Gambar III.20. Sequence Diagram Login Admin

#### 2. Sequence diagram login teknisi



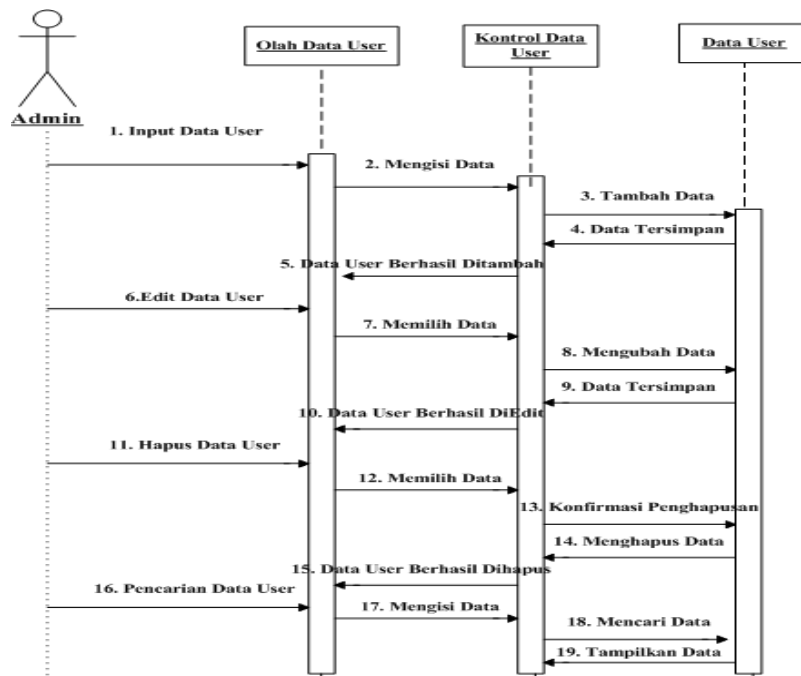
Gambar III.21. Sequence Diagram Login Teknisi

### 3. Sequence diagram login Pimpinan

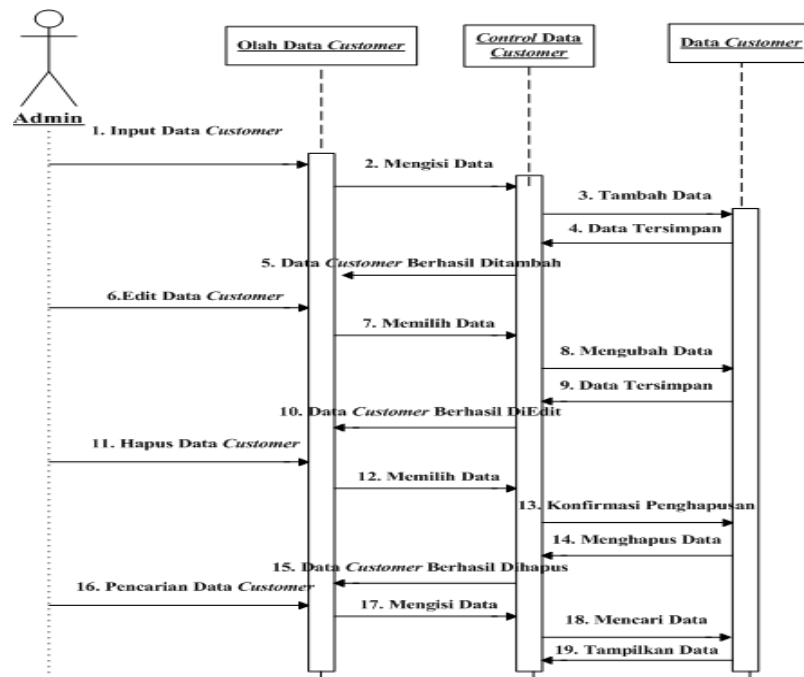
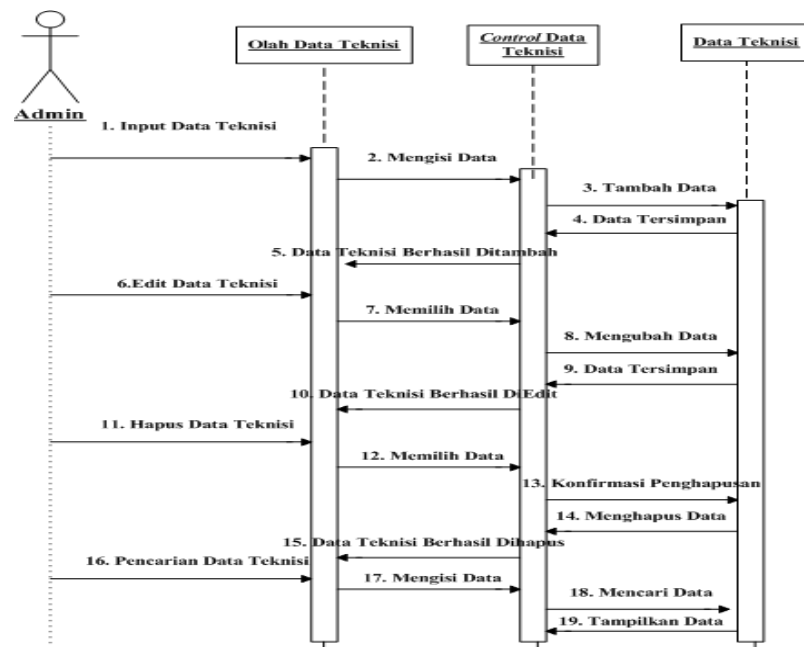


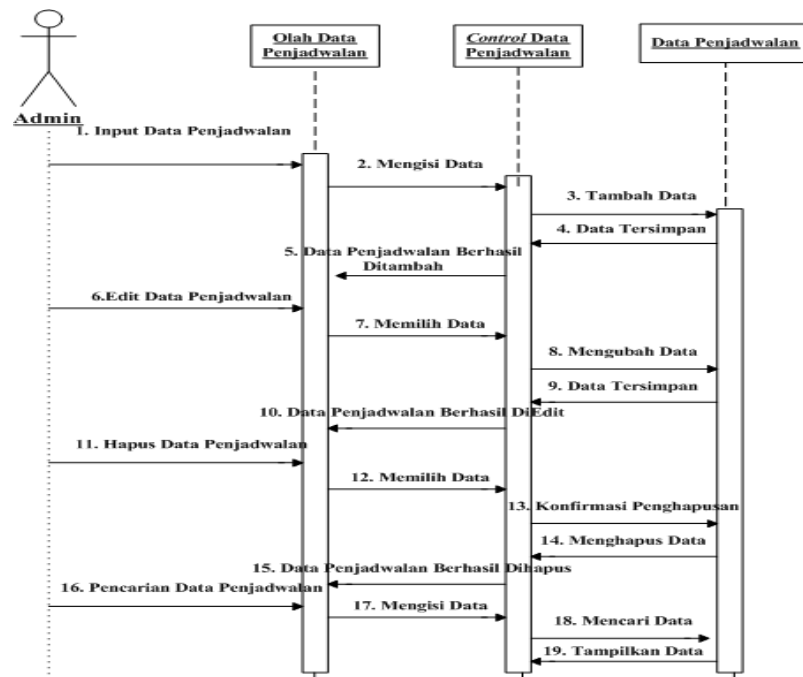
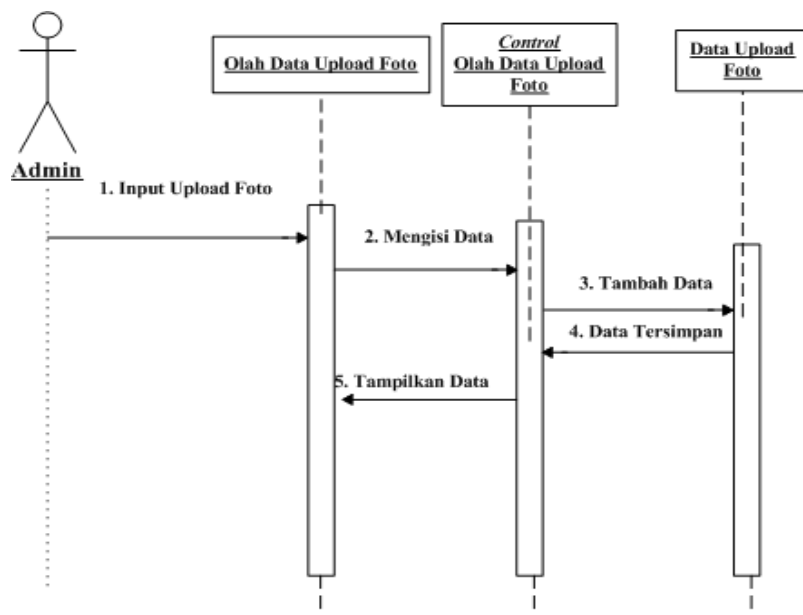
Gambar III.22. Sequence Diagram Login Pimpinan

### 4. Sequence diagram data user

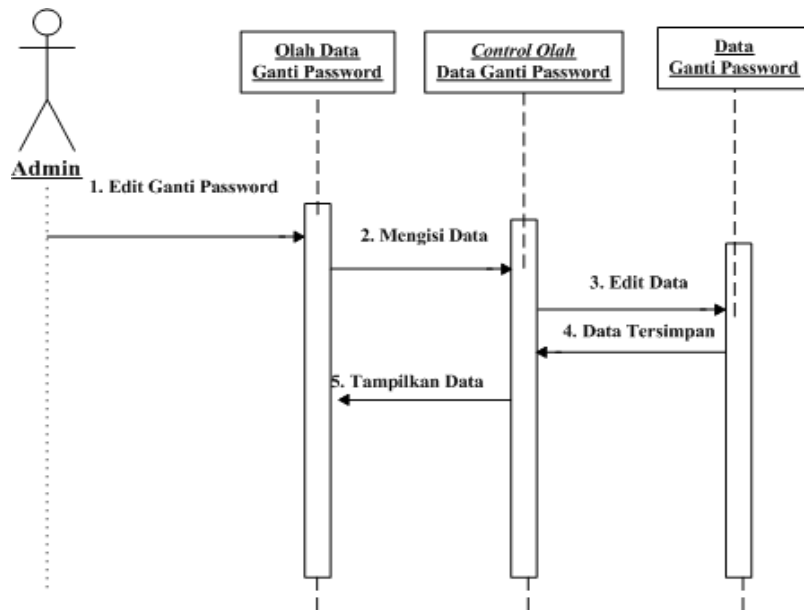


Gambar III.23. Sequence Diagram Data User

5. *Sequence diagram customer*Gambar III.24. *Sequence Diagram Data Customer*6. *Sequence diagram teknisi*Gambar III.25. *Sequence Diagram Data teknisi*

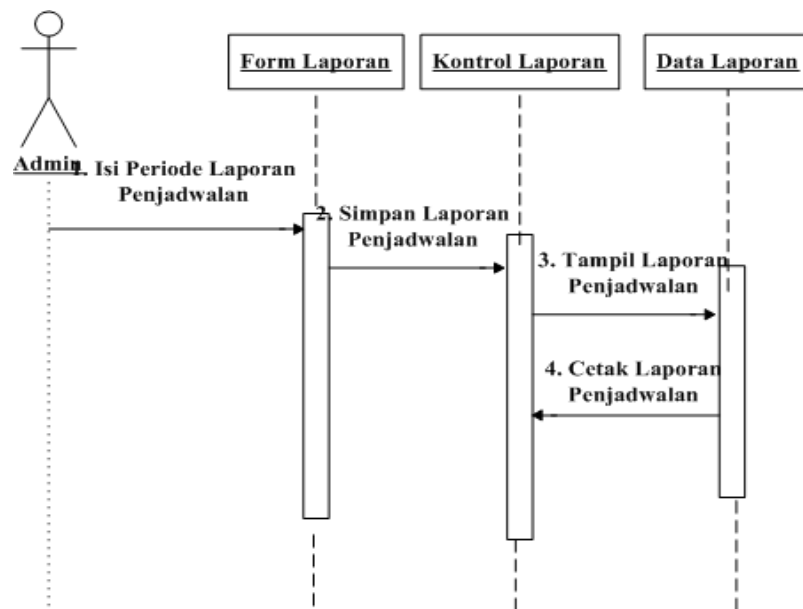
7. *Sequence diagram penjadwalan*Gambar III.26. *Sequence Diagram Data Penjadwalan*8. *Sequence diagram upload foto*Gambar III.27. *Sequence Diagram Data Upload Foto*

9. *Sequence diagram* ubah password



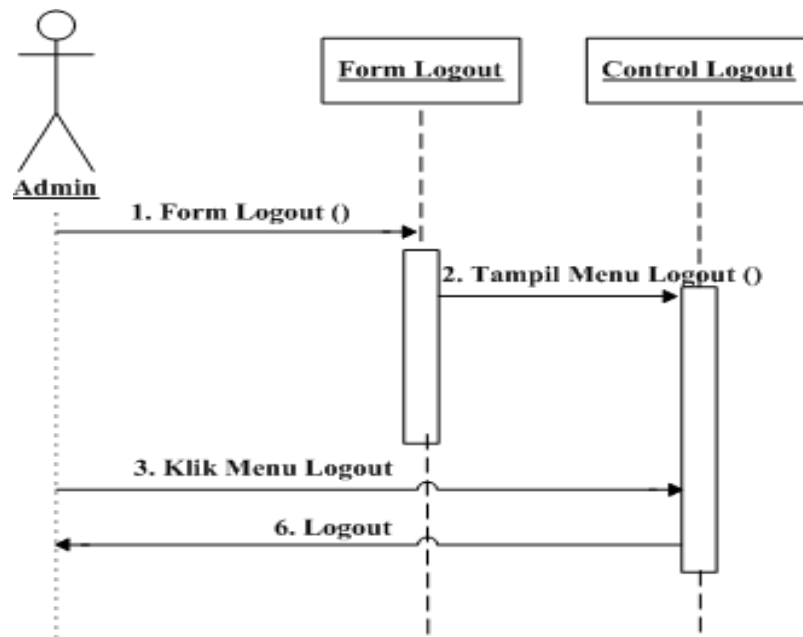
Gambar III.28. *Sequence Diagram* Data Ubah Password

10. *Sequence diagram* laporan penjadwalan



Gambar III.29. *Sequence Diagram* Laporan Penjadwalan

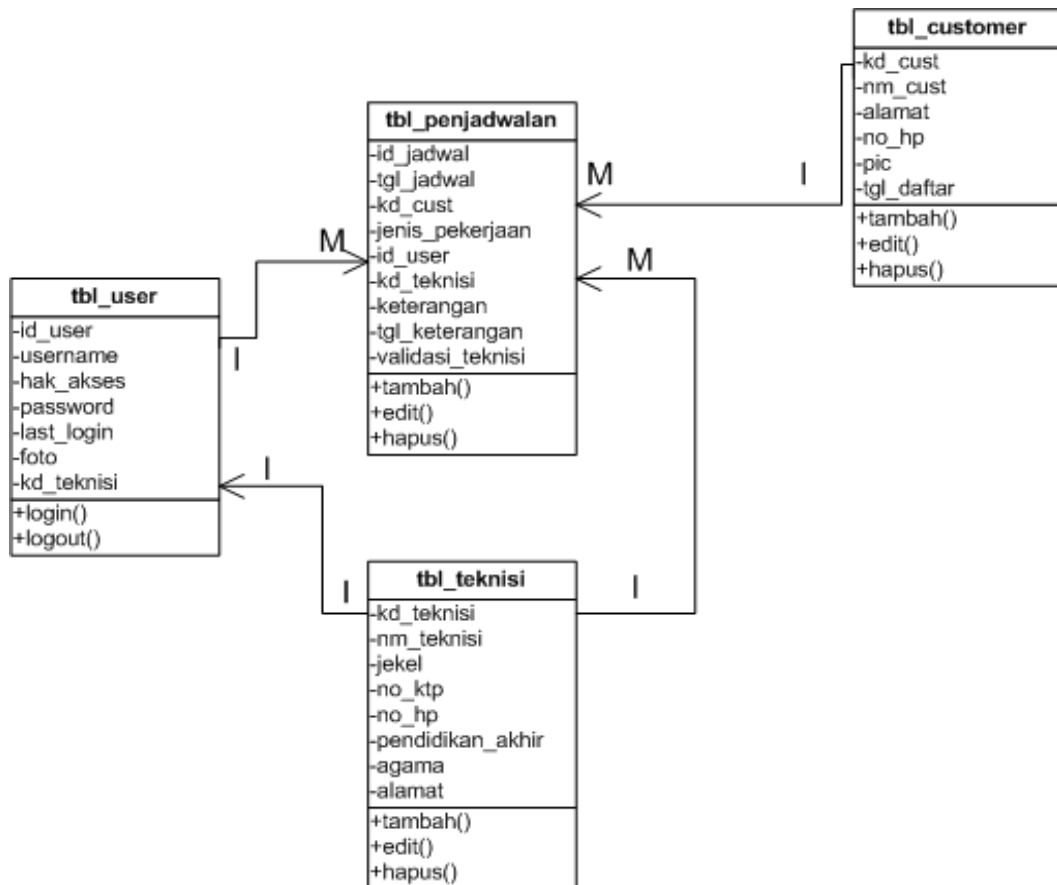
11. *Sequence diagram* logout



Gambar III.30. *Sequence Diagram Logout*

### III.4.4. Class Diagram

Berikut ini merupakan rancangan dari *class diagram* dari sistem penjadwalan teknisi pada PT. Mediatama Integrasi Teknologi.



Gambar III.31. *Class Diagram* Sistem Penjadwalan Teknisi

### III.5. Normalisasi

Normalisasi adalah proses pengelompokan elemen data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya. Pada proses normalisasi dilakukan pengujian pada beberapa kondisi apakah ada kesulitan pada saat menambah / menyisipkan, menghapus, mengubah dan mengakses pada suatu basis data. Bila

terdapat kesulitan pada pengujian tersebut maka perlu dipecahkan relasi pada beberapa tabel lagi atau dengan kata lain perancangan basis data belum optimal.

Berikut ini adalah bentuk normalisasi dari tabel yang terdapat pada *database* dari sistem penjadwalan teknisi lapangan pada PT. Mediatama Integrasi Teknologi.

1. Bentuk normal pertama (1NF)

Tabel III.7. Bentuk Normal Pertama (1NF)

<b>Id_jadwal</b>	<b>Jenis_Pek</b>	<b>Kd_Cus</b>	<b>Nm_Cus</b>	<b>Kd_Tek</b>	<b>Nm_Tek</b>
JDW00001	Setting Jaringan Lan	C0001	Melani	TK001	Richard
JDW00002	Pemasangan Absensi	C0002	Thince	TK002	Imam
JDW00003	Pemasangan CCTV	C0003	Febryanti	TK003	Adit

2. Bentuk normal kedua (2NF)

Tabel III.8. Bentuk Normal Kedua (2NF)

<b>Id_jadwal</b>	<b>Ket</b>	<b>Kd_Tek</b>	<b>Nm_Tek</b>
JDW00001	Setting Jaringan LAN	K01	TK001
JDW00002	Pemasangan Absensi	K02	TK002
JDW00003	Pemasangan CCTV	K03	TK003

3. Bentuk normal ketiga (3NF)

Tabel III.9. Bentuk Normal Ketiga (3NF) Penjadwalan

<b>Id_jadwal</b>	<b>Ket</b>
JDW00001	Setting Jaringan LAN
JDW00002	Pemasangan Absensi

Tabel III.10. Bentuk Normal Ketiga (2NF) *Customer*

<b>Kd_Cus</b>	<b>Nm_Cus</b>
C0001	Melani
C0002	Thince
C0003	Febryanti

Tabel III.11. Bentuk Normal Ketiga (2NF) Teknisi

<b>Kd_Tek</b>	<b>Nm_Tek</b>
TK01	Richard
TK02	Imam
TK03	Adit

### III.5.1.Desain Tabel

Berikut ini adalah rancangan desain tabel pada sistem penjadwalan teknisi lapangan pada PT. Mediatama Integrasi Teknologi.

#### 1. Tabel *User*

Tabel ini berisikan *id\_user*, *username*, *hak\_akses*, *password*, *lastlogin*, foto dan *kd\_teknisi* yang digunakan sebagai akun untuk dapat mengakses sistem yang akan dibuat. Keterangan terlihat pada table III.12 berikut.

Tabel III.12. Tabel *User*

<b>No</b>	<b>Nama Field</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>
1	<i>id_user</i>	<i>Int</i>	11
2	<i>username</i>	<i>Varchar</i>	50
3	<i>hak_akses</i>	<i>Enum</i>	'Admin', 'Pimpinan', 'Teknisi'
4	<i>pass</i>	<i>Varchar</i>	70
5	<i>last_login</i>	<i>Varchar</i>	50
6	foto	<i>Varchar</i>	50
7	<i>kd_teknisi</i>	<i>Varchar</i>	4

## 2. Tabel *Customer*

Tabel ini berisikan *kd\_customer*, *nm\_customer*, alamat, *no\_hp*, *pic*, *diinput\_oleh* dan *tgl\_daftar*. Tabel ini digunakan untuk menyimpan data *customer* yang terdaftar. Berikut keterangan dapat dilihat pada tabel III.13.

Tabel III.13. Tabel *Customer*

No	Nama Field	Type	Size
1	<i>kd_customer</i>	<i>Varchar</i>	20
2	<i>nm_customer</i>	<i>Varchar</i>	50
3	alamat	<i>Varchar</i>	100
4	<i>no_hp</i>	<i>Varchar</i>	13
5	<i>pic</i>	<i>Varchar</i>	50
6	<i>Diinput_Oleh</i>	<i>Varchar</i>	50
7	<i>tgl_daftar</i>	<i>Date</i>	-

## 3. Tabel Teknisi

Tabel ini berisikan *kd\_teknisi*, *nm\_teknisi*, *jekel*, *no\_ktp*, *no\_hp*, *pdknakhir*, agama dan alamat. Tabel ini digunakan untuk menyimpan data teknisi yang akan digunakan untuk melakukan pemasangan/perbaikan *spareparts* yang digunakan oleh sistem yang akan dibuat. Berikut keterangan dapat dilihat pada tabel III.14.

Tabel III.14. Tabel Teknisi

No	Nama Field	Type	Size
1	<i>kd_teknisi</i>	<i>Varchar</i>	20
2	<i>nm_teknisi</i>	<i>Varchar</i>	50
3	<i>jekel</i>	<i>Varchar</i>	20
4	<i>no_ktp</i>	<i>Varchar</i>	17
5	<i>no_hp</i>	<i>Varchar</i>	13
6	<i>pdknakhir</i>	<i>Varchar</i>	10
7	agama	<i>Date</i>	-
8	alamat	<i>Varchar</i>	100

#### 4. Tabel Penjadwalan

Tabel ini berisikan *id\_jadwal*, *tgl\_jadwal*, *kd\_customer*, *jenis\_pekerjaan*, *id\_user*, *kd\_teknisi*, *keterangan*, *tgl\_keterangan* dan *validasi\_teknisi*. Tabel ini digunakan untuk menyimpan informasi penjadwalan yang digunakan pada sistem yang akan dibuat. Berikut keterangan dapat dilihat pada tabel III.15.

Tabel III.15. Tabel Penjadwalan

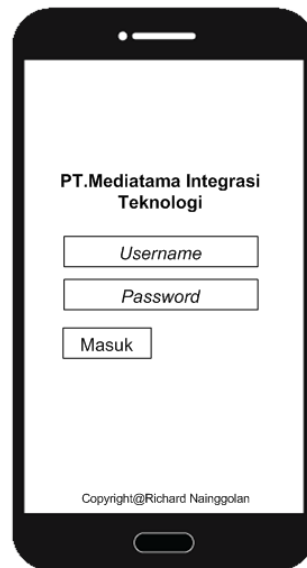
No	Nama Field	Type	Size
1	<i>id_jadwal</i>	<i>Varchar</i>	50
2	<i>tgl_jadwal</i>	<i>Datetime</i>	-
3	<i>kd_customer</i>	<i>Varchar</i>	4
4	<i>Jenis_pekerjaan</i>	<i>Varchar</i>	100
5	<i>Id_user</i>	<i>Varchar</i>	10
6	<i>Kd_teknisi</i>	<i>Varchar</i>	4
7	<i>keterangan</i>	<i>Varchar</i>	25
8	<i>Tgl_keterangan</i>	<i>Varchar</i>	100
9	<i>Validasi_teknisi</i>	<i>Varchar</i>	1

### III.6. Desain User Interface

Desain *user interface* atau rekayasa antarmuka adalah desain untuk komputer, peralatan, mesin, perangkat komunikasi *mobile*, aplikasi perangkat lunak *Android*.

### III.6.1. Halaman *Login*

Rancangan halaman *login* merupakan tampilan awal dan disertakan *form login* pada aplikasi. Berikut adalah rancangan halaman *login* dapat dilihat pada gambar III.32. :



Gambar III.32. Halaman *Login*

### III.6.2. Halaman Beranda Admin

Rancangan halaman beranda admin merupakan tampilan yang pertama muncul setelah admin melakukan *login* akses ke sistem. Berikut adalah rancangan halaman beranda admin dapat dilihat pada gambar III.33. :



Gambar III.33. Halaman Beranda Admin

### III.6.3. Halaman Beranda Teknisi

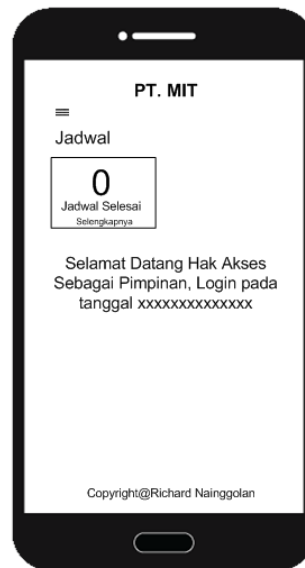
Rancangan halaman beranda teknisi merupakan tampilan yang pertama muncul setelah teknisi melakukan *login* akses ke sistem. Berikut adalah rancangan halaman beranda teknisi dapat dilihat pada gambar III.34. :



Gambar III.34. Halaman Beranda Teknisi

### III.6.4. Halaman Beranda Pimpinan

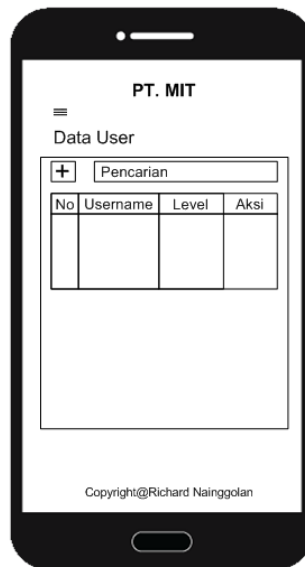
Rancangan halaman beranda pimpinan merupakan tampilan yang pertama muncul setelah pimpinan melakukan *login* akses ke sistem. Berikut adalah rancangan halaman beranda pimpinan dapat dilihat pada gambar III.35. :



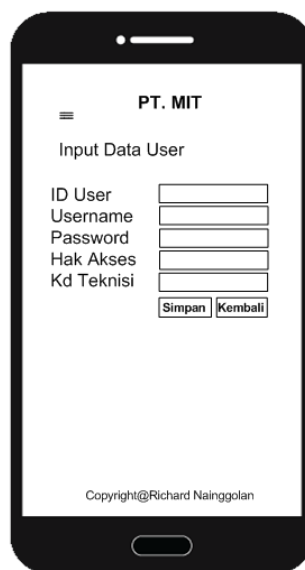
Gambar III.35. Halaman Beranda Pimpinan

### III.6.5. Halaman Data dan *Input User*

Rancangan halaman data *user* ini terdiri dari tampilan data *user* yang sudah di *input* kan ke dalam *database* dan juga terdapat *button* tambah, *edit*, dan hapus data. Berikut adalah rancangan halaman data *user* pada gambar III.36. dan *input user* pada gambar III.37. :



Gambar III.36. Halaman *Data User*



Gambar III.37. Halaman *Input Data User*

### III.6.6. Halaman *Upload Foto User*

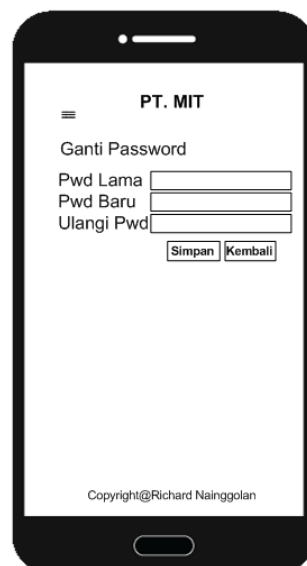
Rancangan halaman *upload* foto *user*. Berikut adalah rancangan halaman *upload* foto *user* dapat dilihat pada gambar III.38. :



Gambar III.38. Halaman *Upload Foto User*

### III.6.7. Halaman Ganti *Password User*

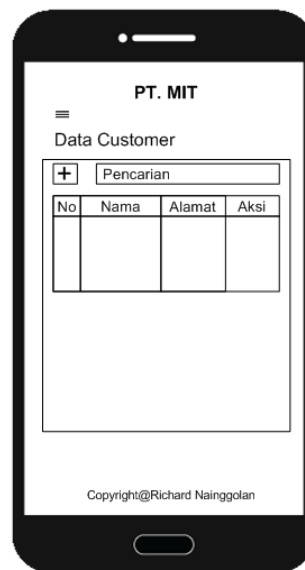
Rancangan halaman ganti *password user*. Berikut adalah rancangan halaman ganti *password user* dapat dilihat pada gambar III.39. :



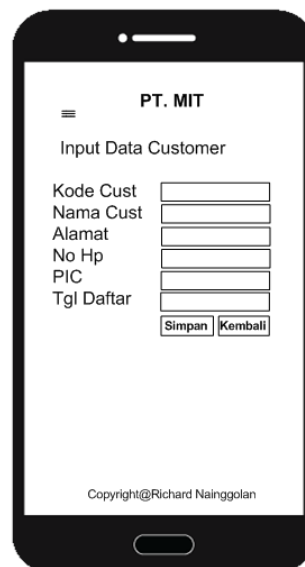
Gambar III.39. Halaman Ganti *Password User*

### III.6.8. Halaman Data dan *Input Customer*

Rancangan halaman *customer* ini terdiri dari tampilan data *customer* yang sudah di *input* kan ke dalam *database* dan juga terdapat *button* tambah, *edit*, dan hapus data. Berikut adalah rancangan halaman data *customer* pada gambar III.40. dan *input* data *customer* pada gambar III.41. :



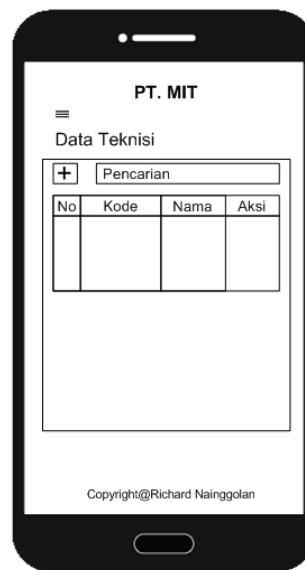
Gambar III.40. Halaman *Data Customer*



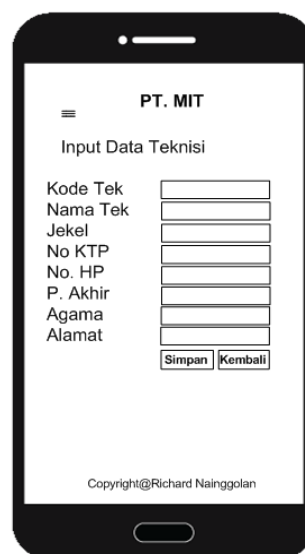
Gambar III.41. Halaman *Input Data Customer*

### III.6.9. Halaman Data dan *Input* Teknisi

Rancangan halaman teknisi ini terdiri dari tampilan data teknisi yang sudah di *input* kan ke dalam *database* dan juga terdapat *button* tambah, *edit*, dan hapus data. Berikut adalah rancangan halaman data teknisi pada gambar III.42. dan *input* data teknisi pada gambar III.43. :



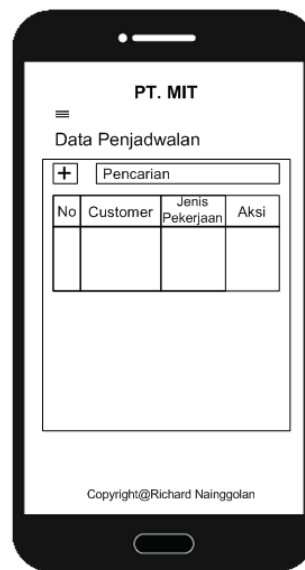
Gambar III.42. Halaman Data Teknisi



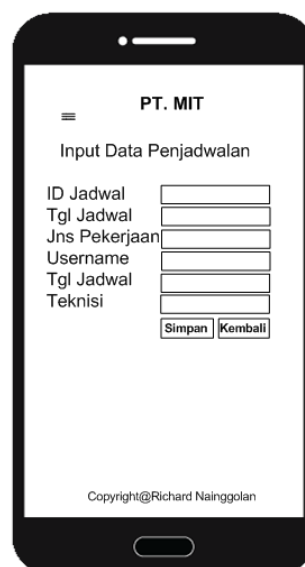
Gambar III.43. Halaman *Input* Data Teknisi

### III.6.10. Halaman Data dan *Input* Penjadwalan

Rancangan halaman penjadwalan ini terdiri dari tampilan data teknis yang sudah di *input* ke dalam *database* dan juga terdapat *button* tambah, *edit*, dan hapus data. Berikut adalah rancangan dari halaman data penjadwalan pada gambar III.44. dan *input* data penjadwalan pada gambar III.45. :



Gambar III.44. Halaman Data Penjadwalan



Gambar III.45. Halaman *Input* Data Penjadwalan



