BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan klasifikasi dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasikan dan mengevaluasi permasalahan.

3.2 Analisis Masalah

Rumah merupakan suatu objek yang cukup vital bagi kehidupan manusia yang berfungsi sebagai tempat tinggal dimana terdapat berbagai objek lain didalamnya sebagai penunjang kehidupannya yang membutuhkan pengawasan untuk keperluan tertentu seperti keamanan dan sebagainya. Dalam proses pengawasan atau monitoring suatu ruangan dilakukan umumnya dengan secara manual dengan menggunakan jasa pengawas atau lainnya, sehingga keakuratan data yang dihasilkan kurang memadai. Sehingga analisis sistem yang berjalan memiliki beberapa kelemahan seperti:

1. Hasil dari monitoring manual tidak tercatat dengan baik.
2. Waktu yang dibutuhkan untuk menerima informasi hasil monitoring.
3. Tidak dapat melihat gambaran detail kejadian sebenarnya pada tempat monitoring.

3.3 Analisis Sistem Yang Ditawarkan

Untuk mengatasi permasalahan dalam memonitoring suatu ruangan dalam rumah, maka perlu dibuat suatu sistem yang dapat memonitoring suatu ruangan

tanpa dibatasi oleh jarak pengawasan oleh pemilik rumah, dengan memanfaatkan media sms dan email melalui ponsel pengguna untuk monitoring. Dengan mengirimkan pesan SMS sebagai *trigger* kamera untuk meng-*capture* gambar dan mengirimnya data gambar tersebut melalui email ke ponsel pengguna secara *live*. Terdapat dua jenis pengguna dilihat dari hak akses sistem, yaitu pengelola dan pengguna, dengan karakteristik sebagai berikut:

1. Sistem disisi Pengelola

   Sistem yang ditawarkan disisi pengelola yakni selain dapat me-*request* data gambar melalui ponsel, pengelola juga dapat mengubah waktu capture melalui ponsel, menghapus data auto capture, menghapus data request yang dilakukan, merubah data pengguna disisi desktop, dan merubah PIN melalui ponsel.

2. Sistem disisi Pengguna.

   Sistem yang ditawarkan disisi Pengguna yakni pengguna dapat merequest data gambar monitoring dan merubah PIN melalui ponsel.

3.4 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional dalam pembangunan aplikasi sistem monitoring rumah menggunakan media *sms to email* berbasis sms *gateway* dan *live image capturing*, terdiri dari : analisis pengguna, analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak dan analisis struktur jaringan.

3.4.1 Analisis Kebutuhan Pengguna

Pengguna yang akan menggunakan sistem ini yakni pengelola dan pengguna. Para pengguna tersebut memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Pengelola
    a. Karakteristik Pengguna
        1. Pengguna dapat menggunakan komputer
        2. Pengguna dapat mengoperasikan ponsel dengan layanan SMS, EMAIL, *browser* wap dan memiliki fitur *image viewer*.
        3. Pengguna terbiasa dengan menggunakan Sistem Operasi Windows
        4. Pengguna terbiasa dengan menggunakan Internet
        5. Pengguna terbiasa dengan aplikasi berbasis desktop.
    b. Kebutuhan Sistem
        1. Memiliki hak akses penuh terhadap program.
        2. Pengguna harus bisa menggunakan komputer
        3. Memiliki ponsel dengan layana SMS, EMAIL dan fitur *image viewer*.
        4. Pengguna harus terbiasa dengan aplikasi berbasis desktop.
        5. Pengguna harus memiliki Driver Modem GSM dan *webcam*

    Berdasarkan analisis dari karakteristik pengguna dan kebutuhan sistem, maka perlunya suatu pembelajaran atau training bagi pihak pengelola, karena pihak pengelola nantinya yang akan mengelola database.
2. Pengguna

a. Karakteristik Pengguna

Pengguna dapat mengoperasikan ponsel dengan layanan SMS, EMAIL, *browser* wap dan memiliki fitur *image viewer*.

b. Kebutuhan Sistem

Memiliki ponsel dengan layana SMS, EMAIL dan fitur *image viewer.*

Berdasarkan analisis dari karakteristik pengguna dan kebutuhan sistem, maka perlunya suatu pembelajaran atau training bagi pihak pemilik rumah untuk menjalankan pengoperasian perangkat ponsel.

3.4.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada proses monitoring belum tersedianya perangkat lunak untuk proses manual, dan dibutuhkannya sebuah perangkat computer dengan sistem operasi Windows XP.

Berdasarkan analisis perangkat lunak diatas, maka perangkat lunak yang digunakan yakni perangkat lunak monitoring *SMS Gateway*, *driver modem* GSM, *driver webcam*, sistem operasi Windows XP untuk perangkat lunak komputer pengguna dan pada ponsel pengguna sebagai media penerima pesan yakni sistem operasi symbian dan nokia push email. dengan koneksi internet pada kedua perangkat untuk menerima melalui ponsel dan mengirim melalui computer *SMS Gateway* yang perlu ditambahkan agar sistem informasi ini dapat berjalan adalah XAMPP 1.7 untuk pengembangan database, serta perlunya melakukan training bagi

bagian pengelola dalam pengelolaan database dan instalasi *software* XAMPP 1.7, modem GSM, jaringan *internet* dan kamera.

3.4.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

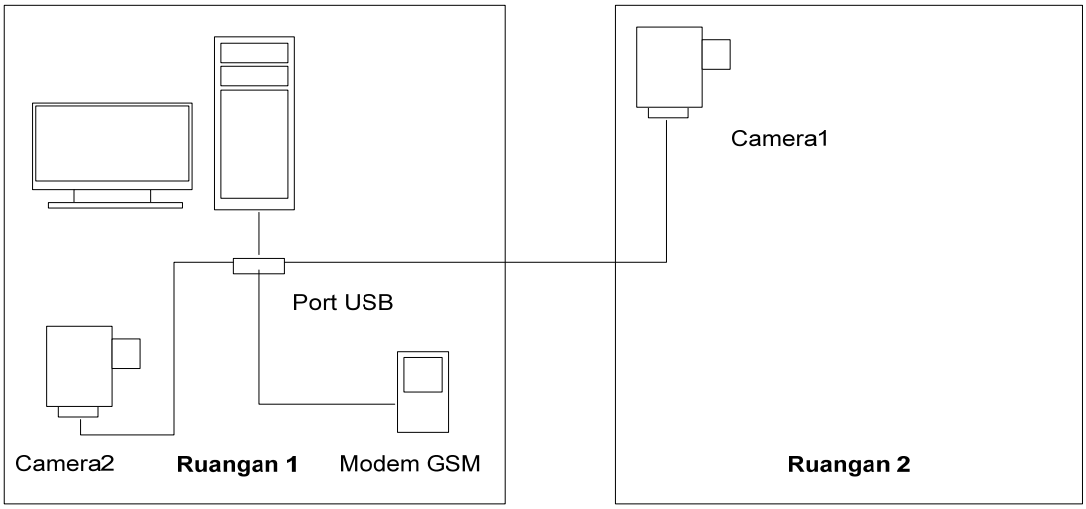
Perangkat keras adalah seluruh unsur peralatan yang digunakan untuk menunjang pembangunan sistem monitoring. Adapun perangkat keras yang digunakan oleh pihak pemilik rumah adalah sebagai berikut :

1. Komputer Pengguna
    a. *Processor* dengan kecepatan 1700 Mhz
    b. RAM sebesar 256 MB PC 2700
    c. Kapasitas *Hardisk* 20 GB
    d. Monitor VGA beresolusi 1024 x 768
    e. CD-ROM 52X.
    f. Webcam maksimal 2 buah
    g. Modem GSM Siemens c55
    h. Kabel modem Siemens c55
    i. Koneksi *internet*
2. Ponsel Pengguna

    Ponsel dengan layanan push email

3.4.4 Analisis Struktur Jaringan Perangkat

Adapun struktur jaringan perangkat - perangkat yang digunakan digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Struktur Jaringan Perangkat

Berdasarkan gambar 3.1 diatas, maka penjelasan mengenai struktur jaringan Perangkat Aplikasi Live Image Capturing adalah sebagai berikut:

1. Port USB yang biasanya telah tersedia para perangkat komputer dan jumlah port yang digunakan adalah 3 buah yang terbagi untuk modem GSM, *webcam*/kamera, dan modem internet terletak pada satu ruangan server.
2. Satu atau dua kamera yang terdapat pada ruangan yang dibutuhkan untuk monitoring dan dapat di atur jumlah kamera yang digunakan.
3. Modem GSM yang digunakan sebagai media penerima dan pengiriman data SMS Gateway.

Dari analisis struktur jaringan dibutuhkan pelatihan untuk instalasi perangkat-perangkat yang dibutuhkan.

3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Setelah melakukan analisis sistem, maka tahapan selanjutnya adalah membuat suatu perancangan sistem. Tujuan dari pada perancangan sistem secara garis besar adalah untuk menghasilkan bentuk rancangan yang dapat memenuhi kebutuhan akan penyelesaian rumusan masalah secara cepat dan benar.

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sistem yang diusulkan sebagai penyempurnaan dari sistem yang sedang berjalan, sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan dilakukan secara manual sedangkan sistem yang diusulkan akan lebih ditekankan pada pengolahan data secara terkomputerisasi. Dalam perancangan ini, dijelaskan rancangan kerja sistem yang diusulkan dengan sebagian dari sistem yang sedang berjalan.

1. **Prosedur Pengiriman dan format Sms**

Prosedur pengiriman sms merupakan prosedur dimana pengguna mengirimkan sebuah pesan singkat berupa sms ke *sms gateway*. Dimana pesan ini akan direspon oleh sistem aplikasi untuk diproses. Yang apabila pesan tersebut berisi format untuk pengambilan gambar maka sistem akan merespon dengan mengambil gambar melalui webcam dengan jumlah webcam dan waktu yang sesuai dengan format sms. Apabila pesan tersebut berisi format untuk mengubah pengaturan untuk aplikasi maka sistem akan merespon untuk melakukan perubahan pengaturan yang sesuai format penulisan sms dalam hal ini penambahan pengguna, dan waktu pengambilan gambar.

2. **Prosedur pengambilan gambar**

Prosedur pengambilan gambar merupakan prosedur dimana sistem men-*trigger* webcam untuk meng-*capture* gambar secara *life* maupun sesuai dengan waktu permintaan melalui sms pengguna melalui sistem aplikasi dan pengambilan gambar dengan jeda waktu yang telah ditentukan sebelumnya oleh pengguna pada sistem aplikasi.

3. Prosedur pengiriman hasil gambar melalui email

Prosedur pengiriman hasil gambar melalui email merupakan procedur dimana aplikasi mengirimkan hasil pengambilan gambar melalui webcam ke dalam bentuk *attactment* melalui pesan *email* ke ponsel pengguna dimana proses sebelumnya terdapat *request* dari pengguna melalui pesan sms.

3.6 Identifikasi Aktor

Aktor yang terlibat dalam sistem ini terdiri dari dua *actor* yaitu pengelola dan pengguna.

3.7 Diagram Use-case, actifity, Scenario, Class Analisys, Sequence, component dan deployment Diagram

Diagram *use- case* (*use-case diagram)* merupakan salah satu diagram untuk memodelkan aspek perilaku sistem (sub sistem, kelas atau antarmuka). Masing-masing diagram *use-case* menunjukan sekumpulan *use-case*, actor dan hubungannya. Diagram use-case adalah sangat penting untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan kebutuhan perilaku sistem. Diagram-diagram *use-case* merupakan pusat pemodelan perilaku sistem, subsistem, dan kelas.

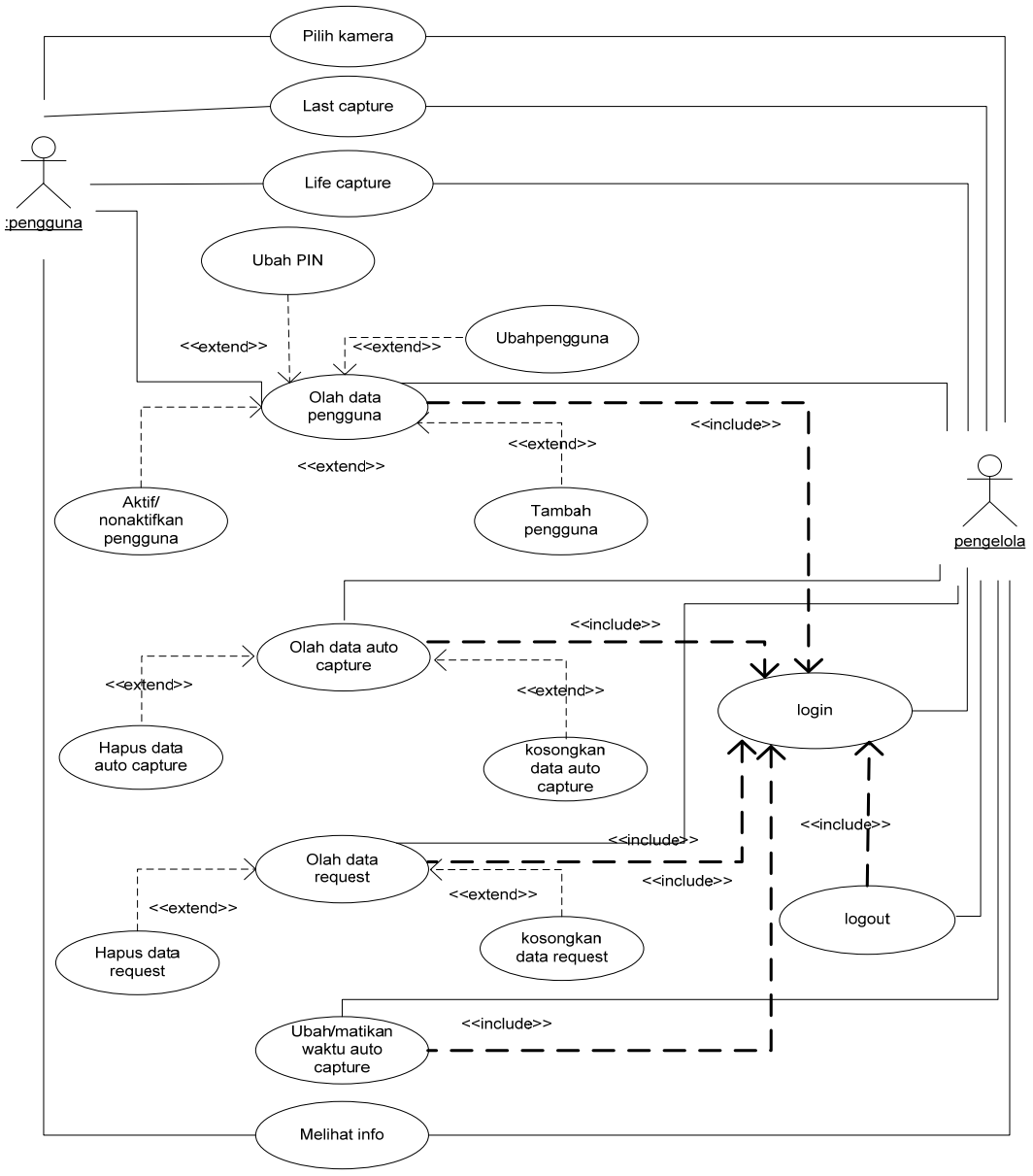
Use case diagram untuk aplikasi *Life Image Capturing* ini yaitu *use case* untuk pengelola dan *use case* untuk pengguna. *Use case* untuk pengguna menjelaskan proses request gambar monitoring. *Use case* untuk pengelola menjelaskan tentang mengaplikasikan menu yang terdapat pada aplikasi meliputi pengolahan data *auto capture*, pengolahan data user, pengolahan data *request* serta pengaturan waktu capture *auto capture* pada aplikasi.

Use case bekerja dengan *scenario*. *Scenario* untuk mendeskripsikan urutan langkah-langkah yang menerangkan apa yang dilakukan aktor terhadap sistem maupun sebaliknya, sistem terhadap *actor*.

Sequence diagram pada tahap analisis merupakan bagian dari *behavior diagram*. *Sequence diagram* merupakan sebuah diagram yang menggambarkan interaksi antar objek dalam suatu sistem. Interaksi tersebut berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence* diagram terdiri dari dimensi horizontal (objek-objek) dan dimensi vertical (waktu). Diagram ini juga menggambarkan urutan kejadian yang terjadi dan lebih detail dengan menggambarkan aliran data, termasuk data atau *behavior* yang dikirimkan atau diterima.

3.8 Diagram Use Case

Berikut ini diagram use case yang terlibat pada aplikasi ini.



Gambar 3.2 Diagram *use case* aplikasi sistem monitoring rumah menggunakan media sms to email berbasis sms *gateway* dan *live image capturing*

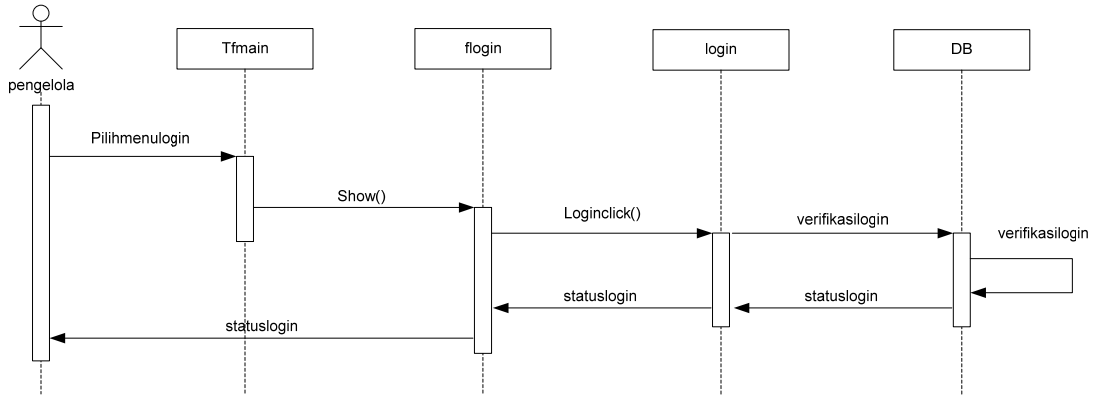
3.8.1 Deskripsi use case

a. Login pengelola

Skenario Login:

Nama	*Login*
Aktor	Pengelola
Tujuan	Menampilkan Menu Pengaturan
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form Login* ditampilkan
Deskripsi : Proses *login* Pengelola merupakan proses untuk menampilkan menu *pengaturan*	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Membuka aplikasi	
2. Memilih Menu *Login*	
3. Input PIN Pengelola	
	4. Sistem memverifikasi proses *login* pengelola
	5. Sistem pada *database* melakukan validitas *login*
	6. Sistem memberikan status *login*
	7. Jika PIN pengelola sesuai/status *login* berhasil, sistem akan menampilkan menu *pengaturan*.
	[Alternatif *login* gagal] 8. Jika PIN tidak sesuai/staus login batal, sistem menberikan pesan *error*.

Sequence diagram pada tahap analisis pada proses login pengelola digambarkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.3 Sequence Diagram Login Pengelola Pada Tahap Analisis

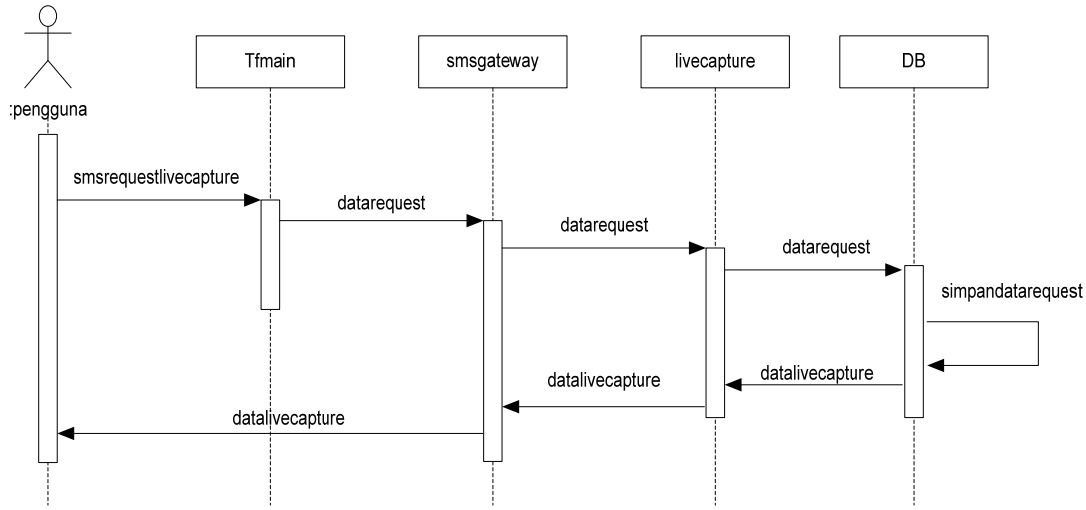
b. Live Capture

Skenario :

Nama	**Live capture**
Aktor	Pengguna, pengelola
Tujuan	Mengambil data hasil capture melalui perintah pesan SMS
Jenis akses	SMS Gateway
Keadaan Awal	*SMS capture*
***Use case* yang berkaitan**	
Deskripsi : Proses *pengambilan data capture* merupakan proses untuk mengambil data hasil capture melalui pesan SMS dan mengirimkan melalui email	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Kirim SMS request live capture	
	2. Sistem merespon dengan melakukan capture dan mengirim hasil capture melalui email
	[Alternatif *gagal*]

	3. Sistem merespon dengan mengirim pesan kesalahan format penulisan melalui SMS.

Sequence diagram pada tahap analisis pada proses livecapture digambarkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.4 *Sequence* Diagram *Live Capture*

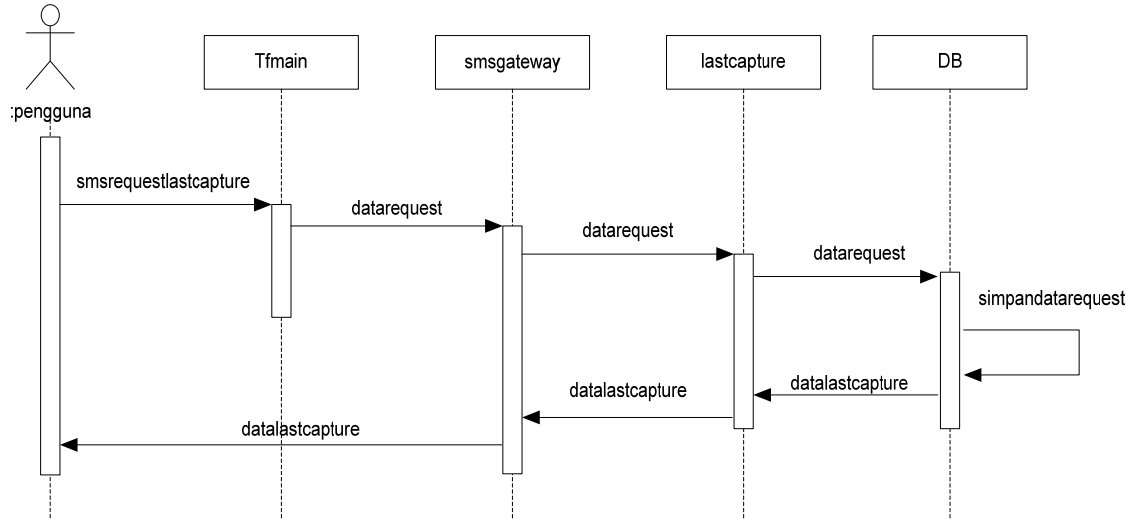
c. Last Capture

Skenario :

Nama	**Last capture**
Aktor	Pengguna, pengelola
Tujuan	Mengambil data hasil capture melalui perintah pesan SMS
Jenis akses	SMS Gateway
Keadaan Awal	*SMS capture*
***Use case* yang berkaitan**	
Deskripsi :	

Proses *pengambilan data capture* merupakan proses untuk mengambil data hasil capture melalui pesan SMS dan mengirimkan melalui email	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Kirim SMS request Last capture	
	2. Sistem merespon dengan mengambil data capture dari database dan mengirim hasil capture melalui email
	[Alternatif *gagal*] 3. Sistem merespon dengan mengirim pesan kesalahan format penulisan melalui SMS.

Sequence diagram pada tahap analisis pada proses Last capture digambarkan pada gambar dibawah ini.



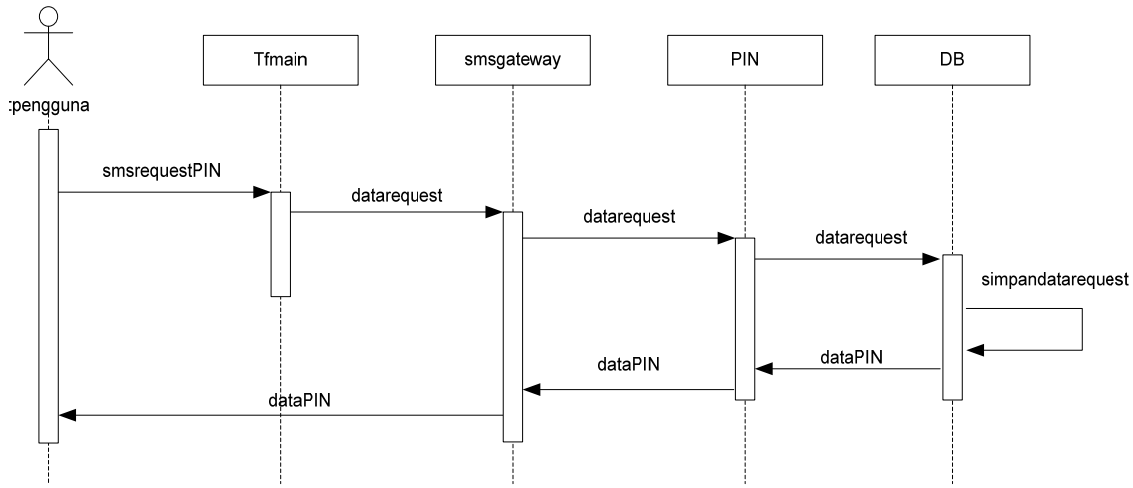
Gambar 3.5 Sequence Diagram Last Capture

d. Ubah PIN

Skenario Ubah PIN:

Nama	Ubah PIN
Aktor	Pengelola, pengguna
Tujuan	Mengubah PIN melalui pesan SMS
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form* data pengguna
Deskripsi : Proses Ubah PIN merupakan proses untuk mengubah PIN pengguna	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Mengirim SMS request ubah PIN	
	2. Sistem mengubah data PIN pengguna dan menyimpan ke database
	3. Sistem mengirim pesan perubahan

Sequence diagram pada tahap analisis pada proses ubah PIN pengguna digambarkan pada gambar dibawah ini.



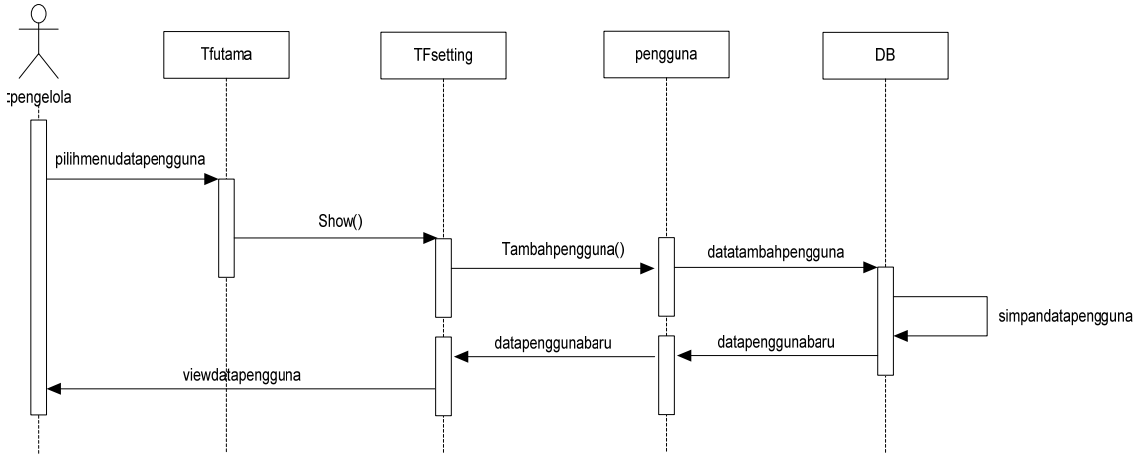
Gambar 3.6 Sequence Diagram Ubah PIN

e. Tambah data pengguna

Skenario Tambah Pengguna:

Nama	Tambah Pengguna
Aktor	Pengelola
Tujuan	Menampilkan Menu Data Pengguna dan menambahkan pengguna baru
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form* data pengguna
Deskripsi : Proses *olah data pengguna* merupakan proses untuk menampilkan data pengguna tambah pengguna	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Pilih menu data pengguna	
	2. Menampilkan form data pengguna
3. Tambah data pengguna	
	4. Menampilkan tambah data pengguna
5. Pilih Simpan	
	6. Simpan data pengguna.
[Alternatif Batal] 7. Pilih batal	

Sequence diagram pada tahap analisis pada proses tambah data pengguna digambarkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.7 Sequence Diagram Tambah Pengguna

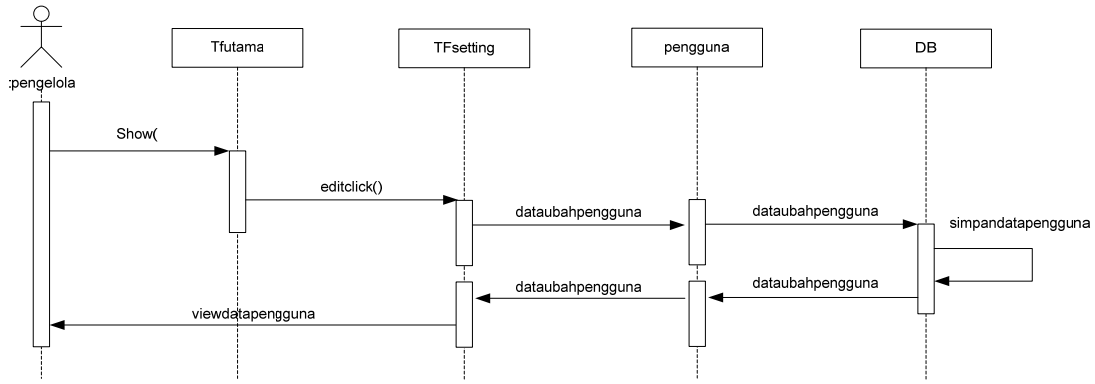
f. Ubah Data Pengguna

Skenario Ubah Data Pengguna:

Nama	Ubah data pengguna
Aktor	Pengelola
Tujuan	Menampilkan Menu Data Pengguna dan mengubah data pengguna
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form* data pengguna
Deskripsi : Proses *olah data pengguna* merupakan proses untuk menampilkan data pengguna ubah pengguna	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Pilih menu data pengguna	
	2. Menampilkan form data pengguna
3. Pilih Ubah	
	4. Menampilkan form data pengguna
5. Ubah data pengguna	
	6. Simpan data pengguna

[Alternatif Batal] 7. Pilih batal	

Sequence diagram pada tahap analisis pada proses ubah data pengguna digambarkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.8 Sequence Diagram ubah Pengguna

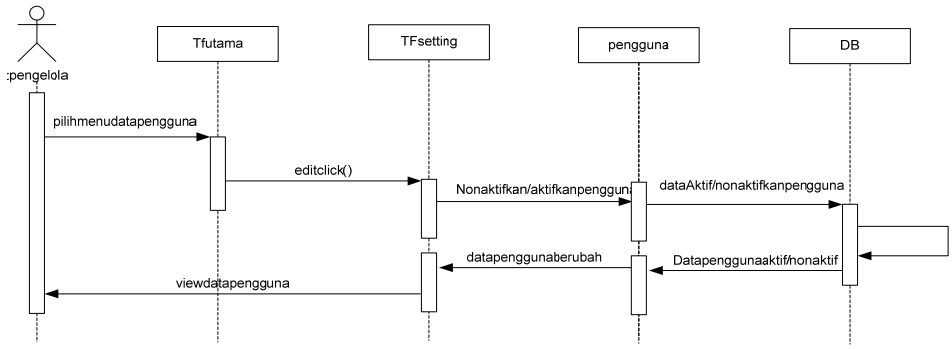
g. Aktif/nonaktifkan Pengguna

Skenario Aktif/nonaktifkan Pengguna:

Nama	Aktif/nonaktifkan pengguna
Aktor	Pengelola
Tujuan	Menampilkan Menu Data Pengguna dan mengaktif atau menonaktifkan pengguna
Jenis akses	Desktop dan SMS Gateway
Keadaan Awal	*Form* data pengguna
Deskripsi : Proses *olah data pengguna* merupakan proses untuk menampilkan data pengguna aktif/nonaktifkan pengguna	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Pilih menu data pengguna	

	2. Menampilkan form data pengguna
3. Pilih aktif / nonaktifkan	
	4. Simpan data pengguna
[Alternatif Batal] 5. Pilih batal	
6. Mengirim pesan SMS aktif / nonaktifkan	
	7. Sistem merespon dengan merubah status pengguna.
	8. Sistem mengirim pesan SMS status perubahan pengguna.
	[Alternatif *pesan sms tidak sesuai***]** 9. Sistem mengirim pesan SMS dengan pesan format tidak sesuai.
	[Alternatif *pesan sms tidak sesuai*] 10. Sistem mengirim pesan SMS dengan pesan format tidak sesuai.

Sequence diagram pada tahap analisis pada proses aktif / nonaktifkan pengguna digambarkan pada gambar dibawah ini.

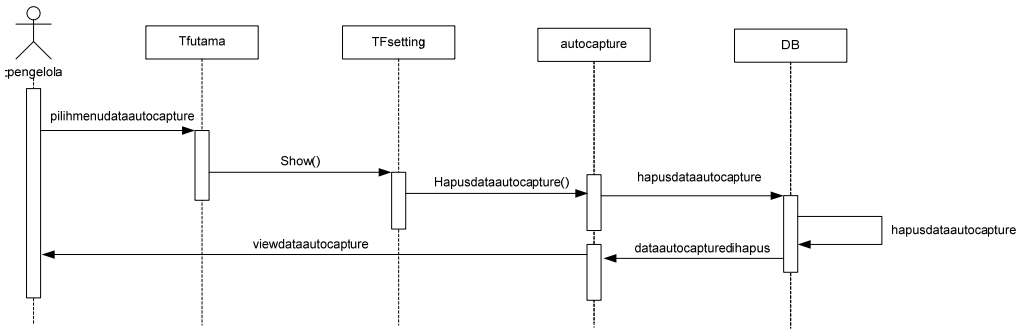


Gambar 3.9 Sequence Diagram aktif/nonaktifkan Pengguna

h. Hapus Data Auto Capture

Skenario Hapus Data Auto Capture:

Nama	Hapus data auto capture
Aktor	Pengelola
Tujuan	Menampilkan Menu Data Auto Capture dan Menghapus data auto capture
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form* data auto capture
***Use case* yang berkaitan**	
Deskripsi : Proses *Olah data auto capture* merupakan proses untuk menampilkan data auto capture dan menghapus data auto capture	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Pilih menu data auto capture	
	2. Menampilkan form data auto capture
3. Pilih hapus	
	4. Menampilkan form konfirmasi hapus
	5. Sistem menghapus data auto capture
[Alternatif *batal*] 6. Pilih batal	
	7. Menampilkan form utama

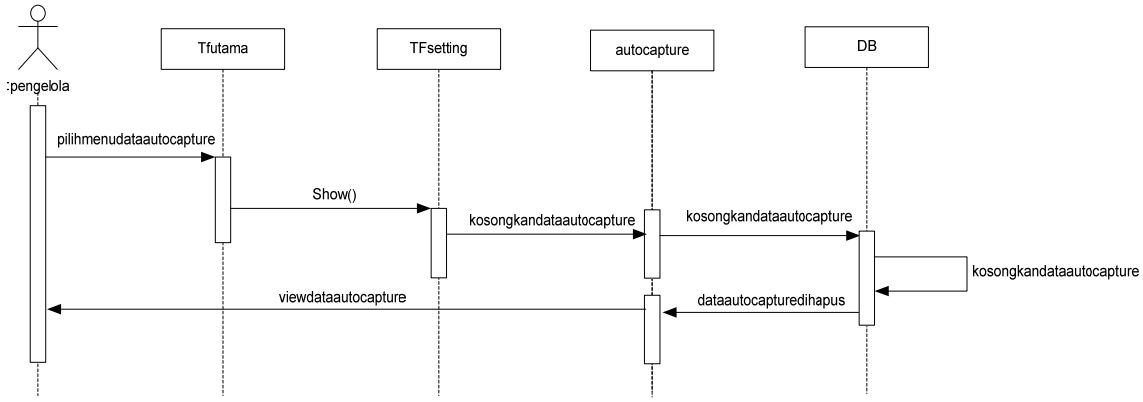


Gambar 3.10 Sequence Diagram hapus data auto capture

i. Kosongkan Data Auto Capture

Skenario kosongkan Data Auto Capture:

Nama	kosongkan data auto capture
Aktor	Pengelola
Tujuan	Menampilkan Menu Data Auto Capture dan kosongkan data auto capture
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form* data auto capture
***Use case* yang berkaitan**	
Deskripsi : Proses *Olah data auto capture* merupakan proses untuk menampilkan data auto capture dan kosongkan data auto capture	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Pilih menu data auto capture	
	2. Menampilkan form data auto capture
3. Pilih kosongkan	
	4. Menampilkan form konfirmasi kosongkan
	5. Sistem menghapus semua data auto capture
[Alternatif *batal*] 6. Pilih batal	
	7. Menampilkan form utama



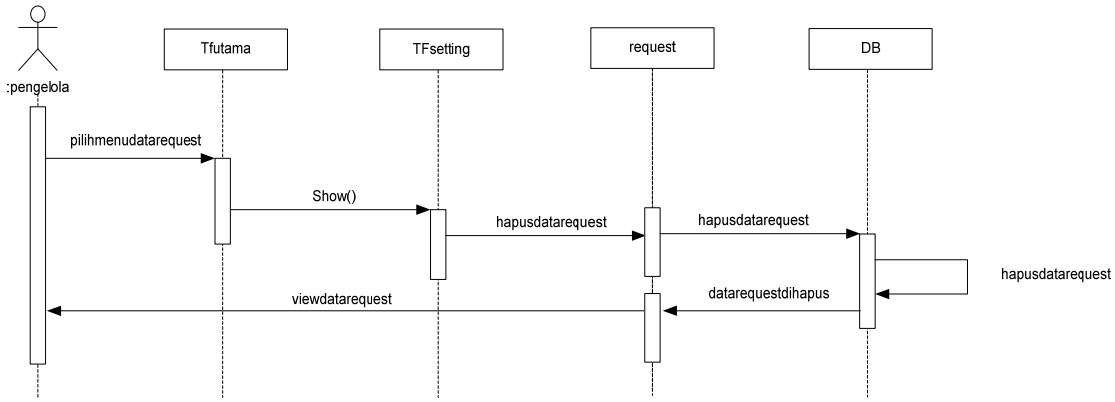
Gambar 3.11 Sequence Diagram kosongkan data auto capture

j. Hapus Data Request

Skenario Hapus Data Request:

Nama	Hapus data Request
Aktor	Pengelola
Tujuan	Menampilkan Menu Data Request dan Menghapus data Request
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form* data Request
***Use case* yang berkaitan**	
Deskripsi : Proses *Olah data* Request merupakan proses untuk menampilkan data Request dan menghapus data Request	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Pilih menu data Request	
	2. Menampilkan form data Request
3. Pilih hapus	
	4. Menampilkan form konfirmasi hapus
	5. Sistem menghapus data Request
[Alternatif *batal*]	

6. Pilih batal	
	7. Menampilkan form utama



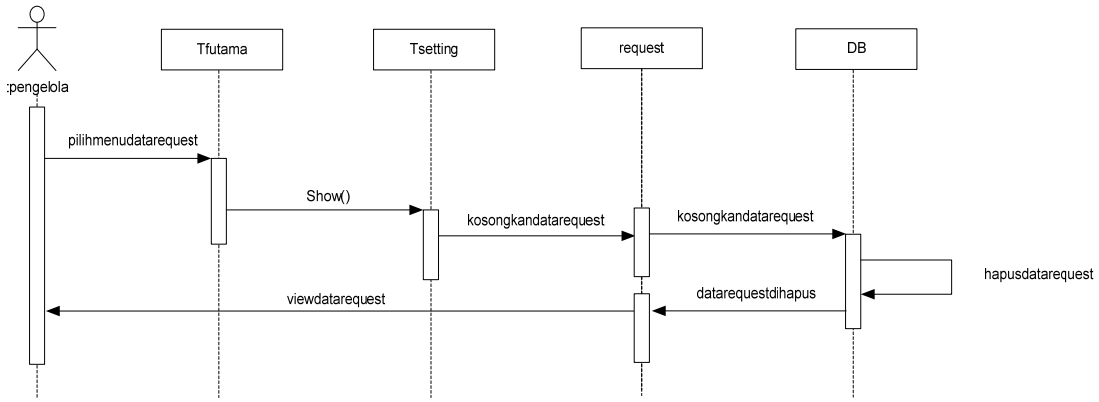
Gambar 3.12 Sequence Diagram hapus data request

k. Kosongkan Data Request

Skenario kosongkan Data Request:

Nama	kosongkan data Request
Aktor	Pengelola
Tujuan	Menampilkan Menu Data Request dan kosongkan data Request
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form* data Request
***Use case* yang berkaitan**	
Deskripsi : Proses *Olah data Request* merupakan proses untuk menampilkan data Request dan kosongkan data Request	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Pilih menu data Request	
	2. Menampilkan form data Request

3. Pilih kosongkan	
	4. Menampilkan form konfirmasi kosongkan
	5. Sistem menghapus semua data Request
[Alternatif *batal*] 6. Pilih batal	
	7. Menampilkan form utama



Gambar 3.13 Sequence Diagram kosongkan data request

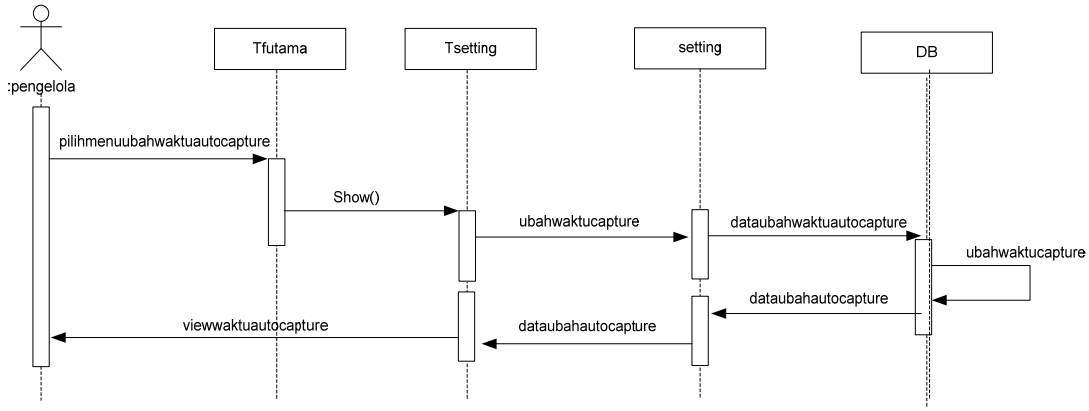
l. Olah Data Ubah/nonaktifkan waktu *autocapture*

Skenario Olah Data Ubah/nonaktifkan waktu *autocapture*:

Nama	olah data ubah/nonaktifkan waktu *autocapture*
Aktor	Pengelola
Tujuan	Menampilkan Menu pengaturan waktu *autocapture*
Jenis akses	Desktop dan SMS Gateway
Keadaan Awal	*Form* data pengaturan, ponsel pengguna
***Use case* yang berkaitan**	
Deskripsi : Proses *Olah data waktu auto capture* merupakan proses untuk menampilkan data waktu auto capture dan proses ubah	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**

1. Pilih menu data pengaturan	
	2. Menampilkan form data pengaturan
3. Ubah *setting*	
	4. Sistem menyimpan data pengaturan
[Alternatif *batal*] 5. Pilih batal	
	6. Menampilkan form Utama
7. Pilih menu data pengaturan	
	8. Menampilkan form data pengaturan waktu *autocapture*
9. Ubah pengaturan	
	10. Sistem menyimpan data pengaturan waktu *autocapture*
[Alternatif *batal*] 11. Pilih batal	
	12. Menampilkan form Utama
13. Mengirim sms perubahan waktu capture	
	14. Sistem merespon dengan merubah waktu capture
	15. Sistem menyimpan data waktu auto capture

Sequence diagram pada tahap analisis pada proses olah data ubah waktu auto capture digambarkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.14 Sequence Diagram ubah waktu auto capture

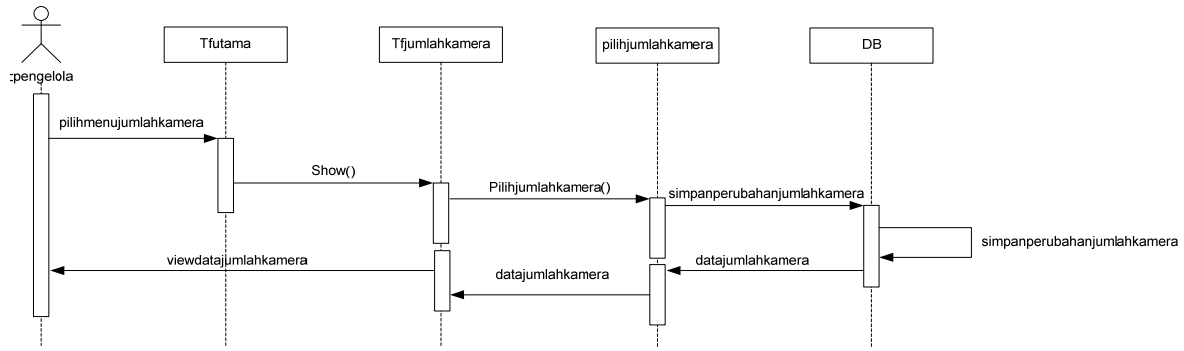
m. Pengaturan Jumlah Kamera

Skenario Pengaturan Jumlah Kamera

Nama	Pengaturan Jumlah Kamera
Aktor	Pengelola
Tujuan	Menampilkan Menu Pengaturan Jumlah Kamera
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form* Utama
***Use case* yang berkaitan**	
Deskripsi : Proses Pengaturan Jumlah Kamera merupakan untuk menentukan jumlah kamera yang digunakan.	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Pilih menu PIlih Kamera	
	2. Menampilkan form Pilih Kamera
3. PIlih Simpan	
	4. Sistem menentukan jumlah kamera yang digunakan dan menutup aplikasi
[Alternatif *batal*] 5. Pilih batal	

	6. Menampilkan form Utama

Sequence diagram pada tahap analisis pada proses pengaturan jumlah kamera digambarkan pada gambar dibawah ini.



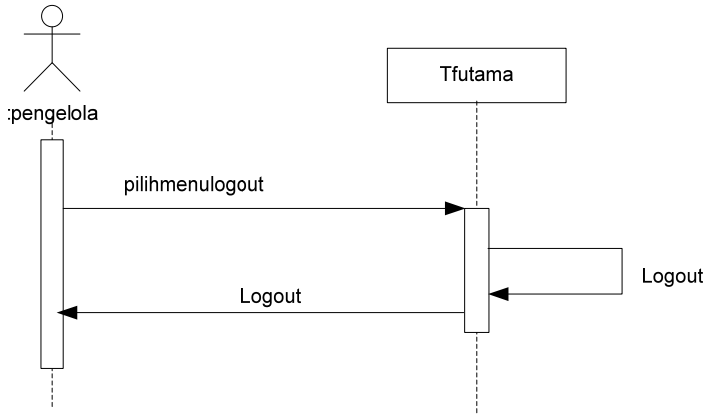
Gambar 3.15 Sequence Diagram Jumlah kamera

n. Logout Pengelola

Skenario

Nama	logout pengelola
Aktor	Pengelola
Tujuan	Menutup menu pengaturan dan pada mode *stand by*
Jenis akses	Desktop
Keadaan Awal	*Form* utama
***Use case* yang berkaitan**	
Deskripsi : Proses *logout pengelola* merupakan proses untuk Menutup menu pengaturan dan pada mode *stand by*	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. Pilih *logout*	
	2. logout
	3. menghilangkan menu pengaturan pada aplikasi.

Sequence diagram pada tahap analisis pada logout pengelola digambarkan pada gambar dibawah ini.



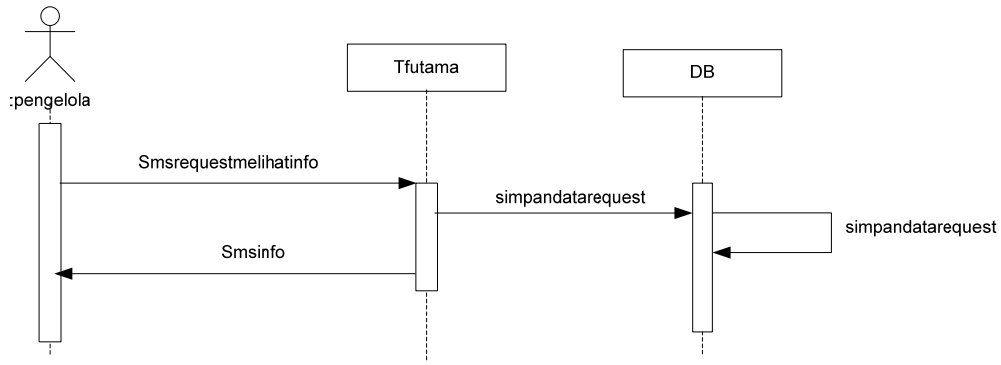
Gambar 3.16 Sequence Diagram Logout Pengelola

o. Melihat Info

Skenario :

Nama	**Melihat Info**
Aktor	Pengelola, pengguna
Tujuan	Melihat Info melalui sms
Jenis akses	SMS Gateway
Keadaan Awal	*SMS info*
***Use case* yang berkaitan**	
Deskripsi : Melihat Info merupakan proses untuk melihat info format sms	
Langkah langkah	
Aksi Aktor	**Aksi Sistem**
1. mengirim SMS Melihat Info	
	2. sistem membalas sms dengan isi info format penulisan

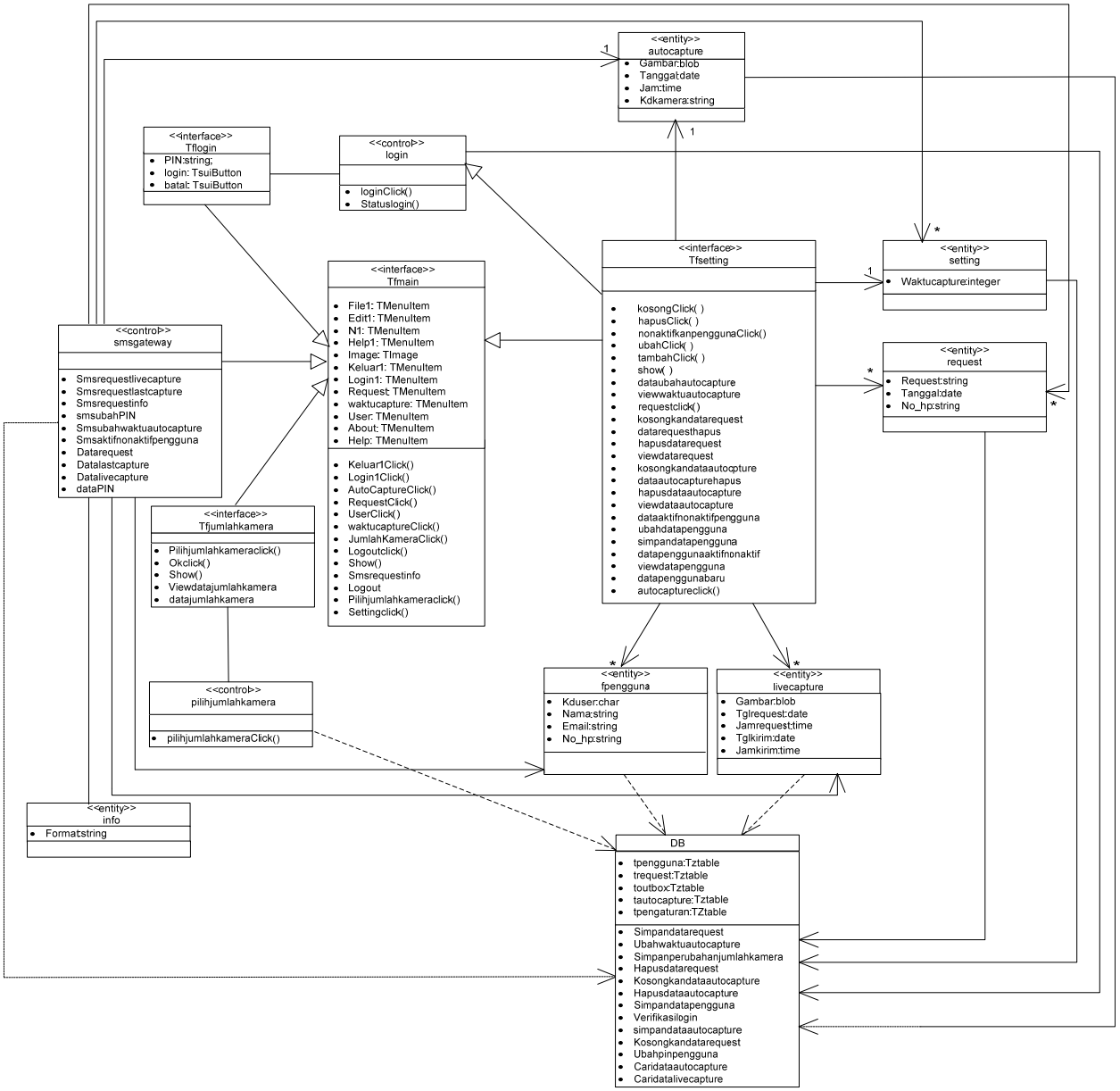
Sequence diagram pada tahap analisis info digambarkan pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.17 *Sequence Diagram Info*

3.8.2 Class diagram

Untuk melihat class-class dalam aplikasi sistem, atribut dan operasinya, dan juga hubungan masing-masing. Berikut diagram kelas dari pembangunan aplikasi sistem monitoring rumah menggunakan media sms to email berbasis sms *gateway* dan *live image capturing*:



Gambar 3.18 *Class Diagram*

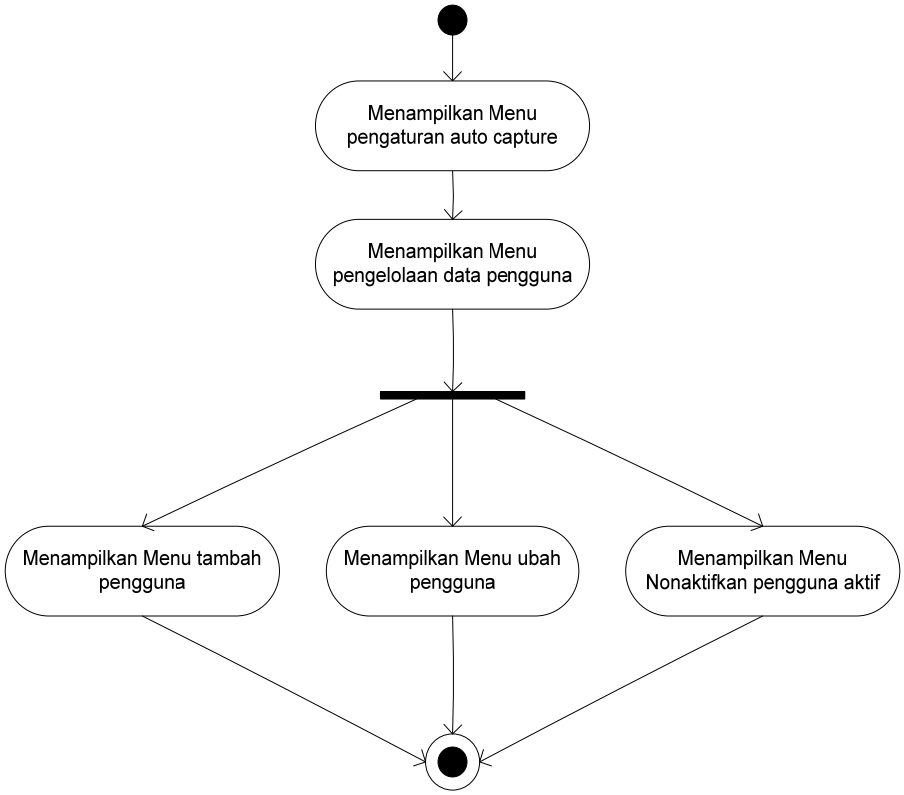
Tabel 3.1 Jenis Kelas Diagram

Nama Kelas	Jenis Kelas
Form Tfmain	*Interface*
Form Tflogin	*Interface*

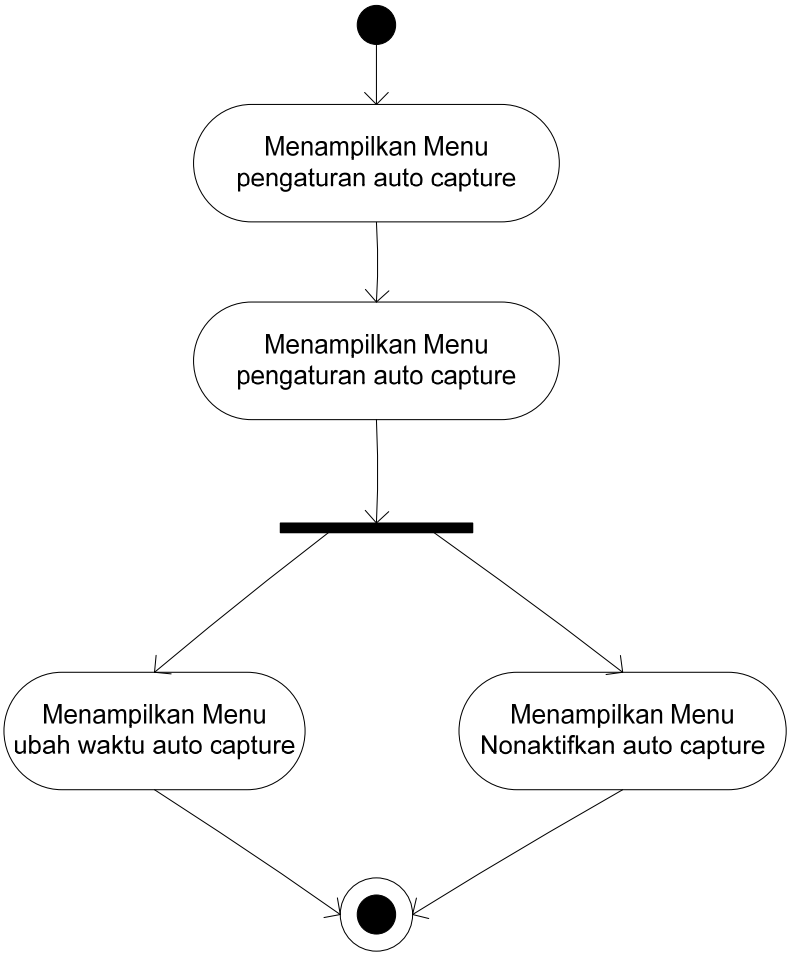
Form Tfsetting	*Interface*
Form Tfjumlahkamera	*Interface*
Tfsetting	*Control*
Smsgateway	*Control*
login	*Control*
autocapture	*Entity*
pilihjumlahkamera	*Entity*
livecapture	*Entity*
request	*Entity*
setting	*Entity*
pengguna	*Entity*

3.8.3 Actifity Diagram

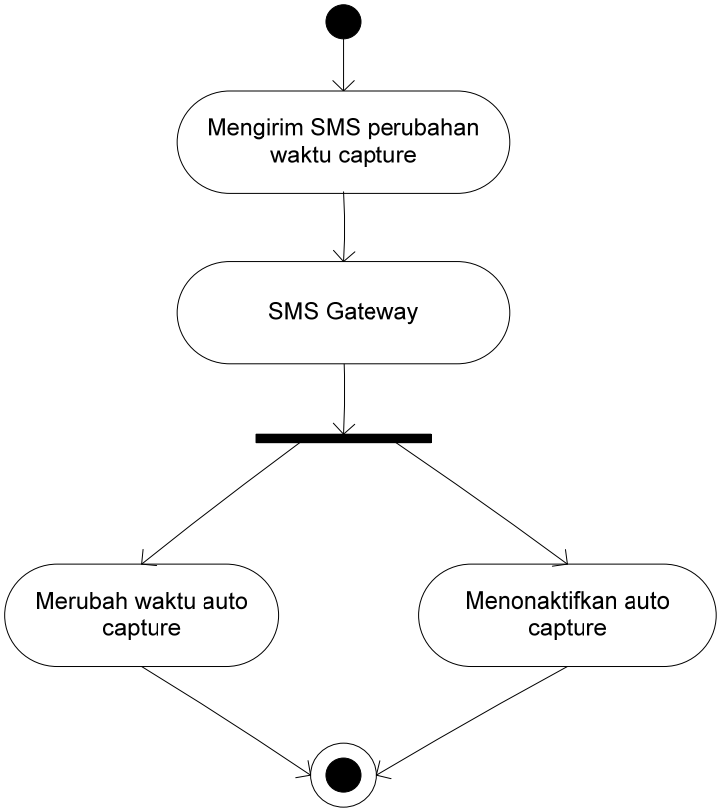
Diagram Aktifitas (*Activity Diagram*) digunakan untuk menggambarkan aliran fungsionalitas system dan menunjukan aliran kerja (*workflow*) serta menggambarkan kejadian (*flow of event*) dalam *use case*. Gambar 3.9 berikut adalah diagram activity.



Gambar 3. 19 Activity *Diagram* pada sisi *desktop* – mengelola pengguna



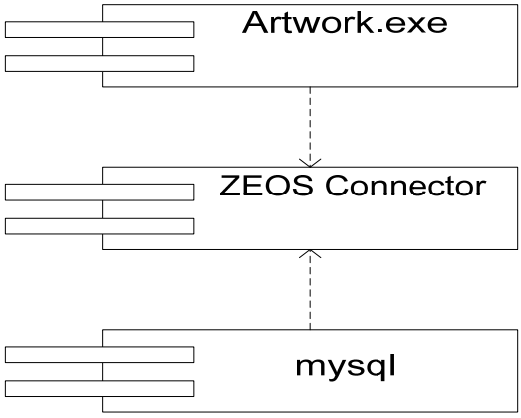
Gambar 3. 20 Activity *Diagram* disisi *Desktop* – mengelola waktu *auto capture*



Gambar 3. 21 Activity *Diagram* disisi *Ponsel* – mengelola waktu *auto capture*

3.8.4 Component diagram

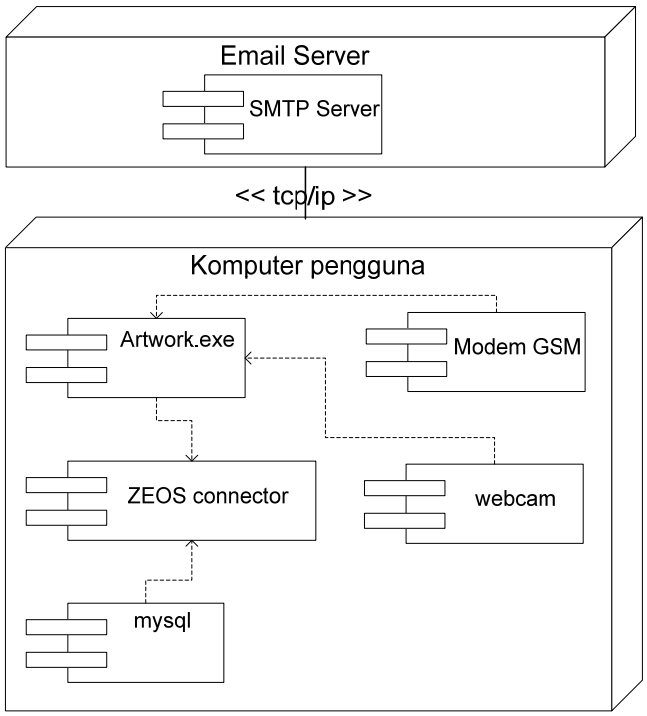
Memperlihatkan komponen-komponen dan hubungan diantaranya.



Gambar 3.22 *Component diagram*

3.8.5 Deployment diagram

Berisi package dan component diagram.



Gambar 3.23 *Deployment diagram*

3.9 Perancangan sistem

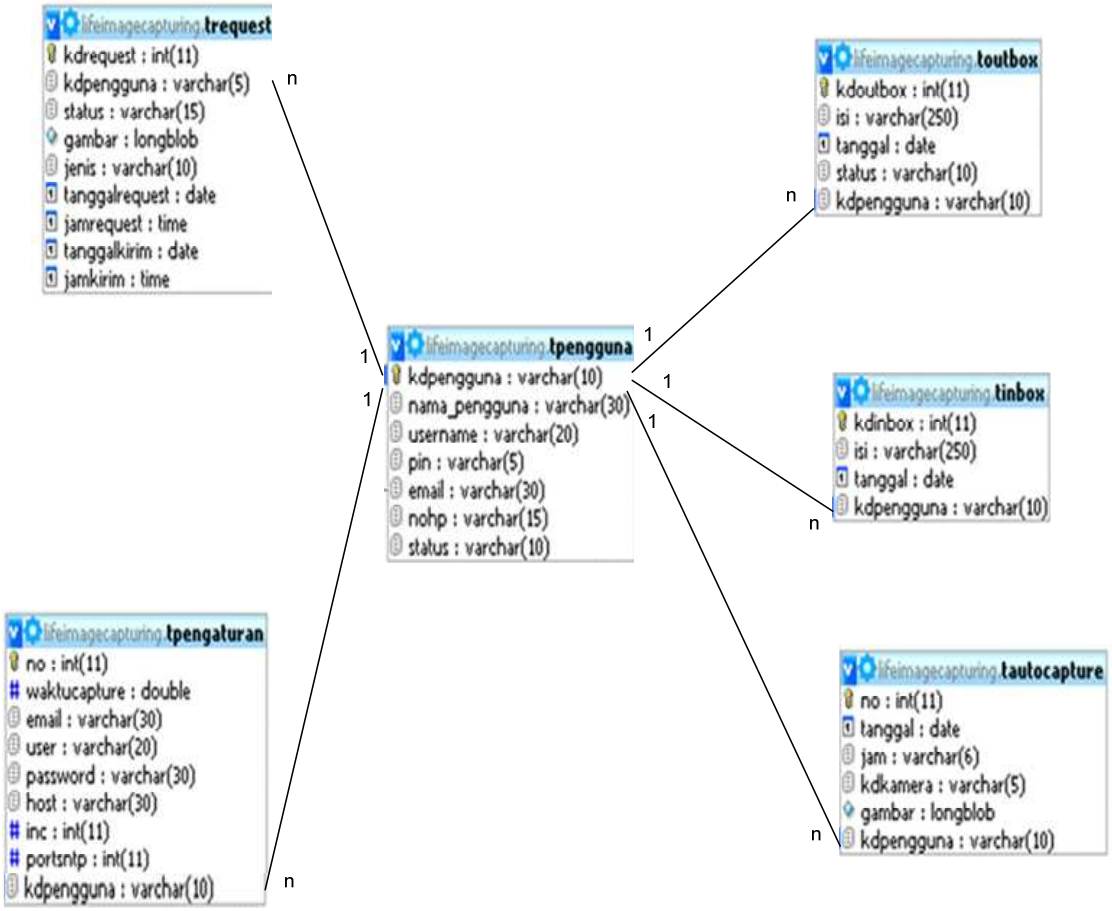
Setelah melakukan analisis sistem, maka tahapan selanjutnya adalah membuat suatu perancangan sistem. Tujuan dari pada perancangan sistem secara garis besar adalah untuk menghasilkan bentuk rancangan yang dapat memenuhi kebutuhan akan penyelesaian rumusan masalah secara cepat dan benar.

Perancangan sistem bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sistem yang diusulkan sebagai penyempurnaan dari sistem yang sedang berjalan, sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan dilakukan secara manual dan komputerisasi tapi belum terstruktur sedangkan sistem yang diusulkan akan lebih ditekankan pada pengolahan data secara terkomputerisasi. Dalam perancangan ini,

dijelaskan rancangan kerja sistem yang diusulkan dengan sebagian dari sistem yang sedang berjalan.

3.10 Skema Relasi

Relasi tabel merupakan gabungan antar file yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga file-file tersebut menjadi satu kesatuan yang digabungkan oleh field kunci(primary key). Pada proses ini elemen-elemen data dikelompokan menjadi satu file database beserta entitas dan hubungannya.



Gambar 3.24 Skema Relasi

3.11 Struktur Tabel

Tabel 3.2 Tabel pengguna

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Kdpengguna	varchar	5	Primary key
Nama_pengguna	varchar	20	
username	varchar	20	
PIN	integer	5	
Email	varchar	50	
Nohp	varchar	15	
status	varchar	10	

Tabel 3.3 Tabel inbox

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
kdinbox	varchar	10	PK
isi	datetime	250	
tanggal	varchar		
kdpengguna	varchar	10	FK, pengguna

Tabel 3.4 Tabel outbox

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
kdoutbox	varchar	11	PK
isi	varchar	250	
tanggal	date		
status	varchar	10	
kdpengguna	varchar	10	FK, pengguna

Tabel 3.5 Tabel autocapture

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
no	integer		PK
tanggal	datetime		
jam	varchar	6	
kdkamera	varchar	5	
gambar	longblob		
kdpengguna	varchar	10	FK, pengguna

Tabel 3.6 Tabel Request

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Kd_request	integer	11	PK
Kd_pengguna	varchar	5	FK , pengguna
Status	varchar	15	
gambar	longblob		
jenis	varchar		
tanggal_request	Datetime		
jam_request	Datetime		
tanggal_kirim	Datetime		
jam_kirim	Datetime		

Tabel 3.7 Tabel Pengaturan

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
no	integer		PK
waktucapture	Double		
email	varchar	30	
user	varchar	20	
password	varchar	30	
host	varchar	30	

portsmtp	integer		
opensent	integer		
Kd_pengguna	varchar	10	FK, pengguna

Database yang digunakan menggunakan mysql 5.0 yang terdapat dalam xampp 1.7.0. Dengan nama databasenya lifeimagecapturing.

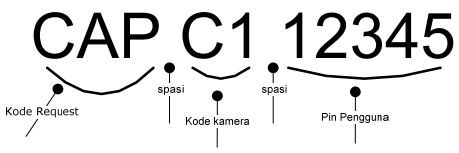
3.12 Perancangan Format SMS

Format penulisan Format SMS yang dikenali aplikasi SMS *life image capturing* tidak bersifat *case sensitive*, pengaturan SMS *request* yang masuk akan difilterisasi dan dilihat berdasarkan format penulisan, maka SMS yang dikirimkan oleh pengguna harus mempunyai format khusus sebagai berikut :

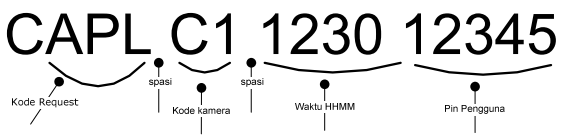
Jenis-jenis format permintaan yang dikenali oleh program yaitu:

Tabel 3.8 Kode Jenis Permintaan (Request)

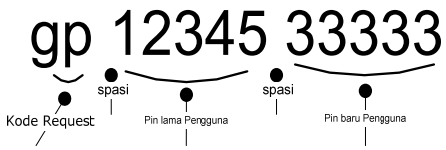
Jenis Kode	**Keterangan**
CAP (spasi)kamera(spasi)PIN	Pengambilan gambar *Life*
CAPL(spasi) kamera(spasi)PIN	Pengambilan gambar *Auto Capture*
GP (spasi)PIN lama(spasi)PIN baru	Ganti PIN Pengguna
GW(spasi) menit(spasi)PINpengelola	Ganti waktu capture
Info	Info pengaturan aplikasi
OFF(spasi)kodepengguna(spasi)PINpengelola	Menonaktifkan Pengguna Aktif



Gambar 3.25 Contoh penulisan request untuk pengambilan gambar



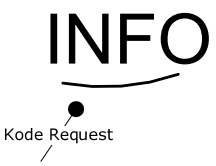
Gambar 3.26 Contoh penulisan request untuk pengambilan gambar :



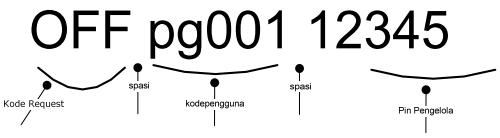
Gambar 3.27 Contoh penulisan request untuk Ganti Pin pengguna :



Gambar 3.28 Contoh penulisan request perubahan waktu capture



Gambar 3.29 Contoh penulisan request perubahan waktu capture

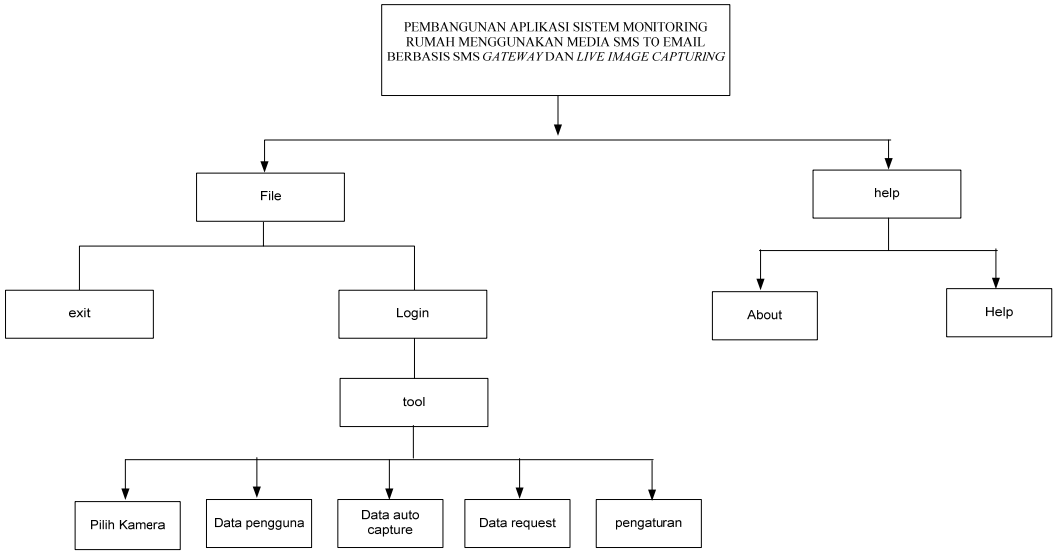


Gambar 3.30 Contoh penulisan request perubahan waktu capture

3.13 Perancangan Struktur Menu

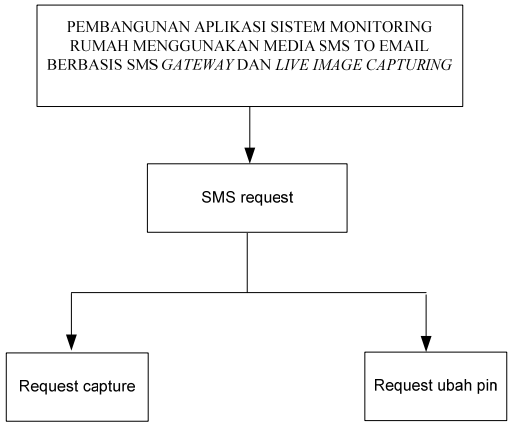
Arsitektur dari perangkat lunak yang dibangun saat ini dengan menggunakan uml yang telah disusun adalah berbentuk hirarki. Gambar dibawah ini adalah gambar perancangan arsitektur dari perangkat lunak yang akan dibangun.

a. Pengelola



Gambar 3.31 Struktur Menu Administrator

b. Pengguna



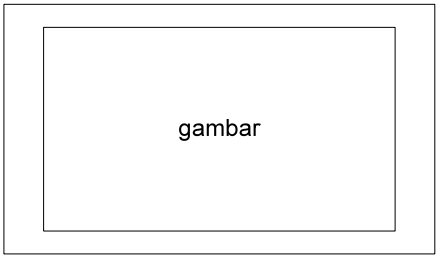
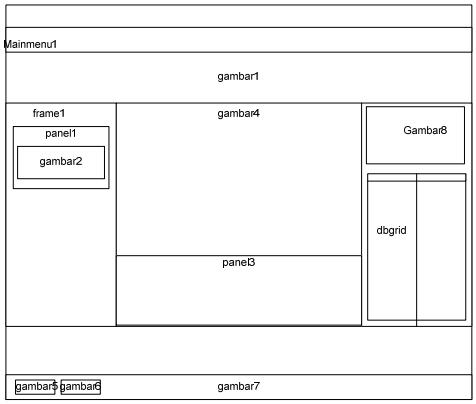
Gambar 3.32 Struktur Menu Pengguna

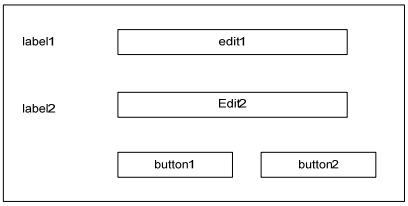
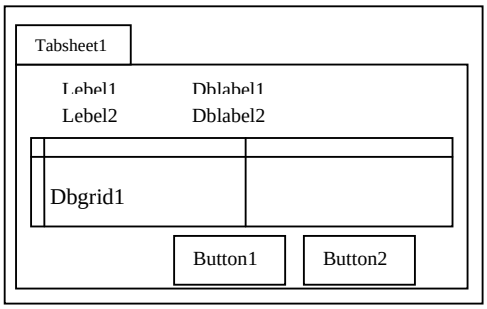
Dalam perancangan suatu aplikasi dokumentasi program atau sistem akan sangat membantu dalam memahami alur informasi dengan sistem sehingga akan mudah pada tahap pengembangan program. Berikut ini akan diberikan gambaran dokumentasi dari program yang akan dirancang.

3.14 Perancangan Antar Muka

Pada tahap ini penulis menerapkan perancangan layout antar muka yang akan dijadikan panduan perancangan pembuatan aplikasi *life image capturing*.

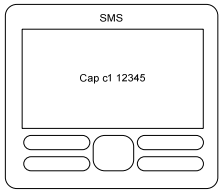
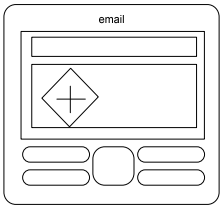
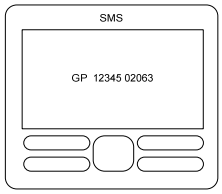
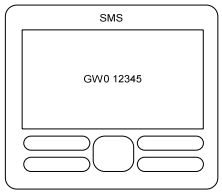
Tabel 3.9 Perancangan Antar Muka

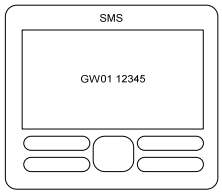
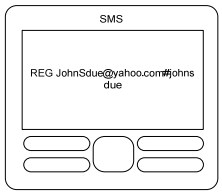
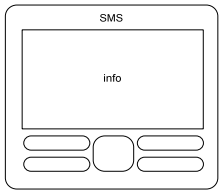
form	isi	keterangan
Form screen 	**1. Gambar**	**1. Gambar dan nama aplikasi aplikasi** **2. Otomatis pertutup setelah proses load dan koneksi selesai**
Form utama 	**1. Panel 1 dan 2** **2. Gambar 1 hingga 8** **3. Dbgrid1** **4. Frame1** **5. Mainmenu1**	**1. Gambar1 dan 7 merupakan gambar background** **2. Gambar 2 merupakan preview dari kamera aktif** **3. Frame berisi panel 1 dan 2 dan gambar preview dari webcam** **4. Gambar 4 merupakan gambar priview dari webcam yang dipilih** **5. Panel 3 merupakan gambar berisi hasil capture otomatis maupun capture request** **6. Dbgrid1 dan gambar 8 merupakan data request**

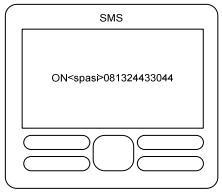
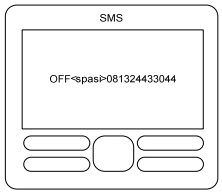
		dan gambar yang telah dikirim **7. Mainmenu berisi file dengan sub menu login, logout dan keluar, edit dengan sub menu pengaturan untuk menutu ke menu pengaturan**
Form login 	**1. Label 1 dan 2** **2. Edit 1 dan 2** **3. Button1 dan 2**	**1. Label menerangkan penggunaname dan PIN** **2. Edit merupakan inputan data pengguna berupa usrname dan PIN** **3. Button 1 merupakan tombol untuk menampilkan form utama apabila inputan penggunaname dan PIN sesuai** **4. Button 2 merupakan tombol untuk keluar dari aplikasi**
	**1. Tabsheet1** **2. Label1 dan 2** **3. Dbgrid1** **4. Button1 dan 2** **5. Dblabel1 dan 2**	**1. Label1 menampilkan tulisan nama pengguna dan label2 menampilakn penggunaname** **2. Dbgrid menampilkan data pengguna** **3. Dblabel 1 menampilkan nama pengguna dan dblabel2 menampilkan penggunaname dari pengguna** **4. Button1 untuk mengkonfirmasi hasil perubahan pengguna dan kembali keform utama** **5. Button2 untuk membatalkan perubahan**

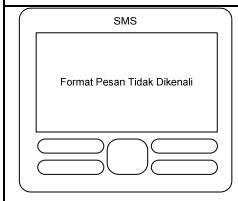
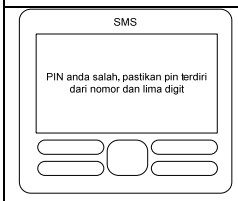
		dan kembali ke form utama

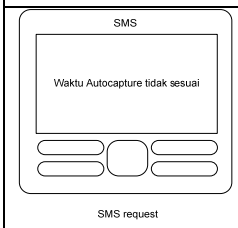
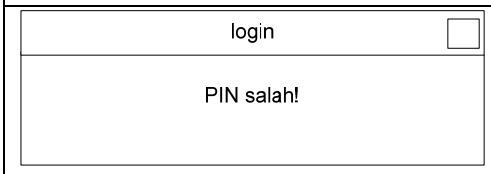
3.15 Format Penulisan SMS dan Email

Format Request	Auto Respons	Keterangan
 SMS request	 SMS respons  Email respons	**1. Pengguna mengirimkan sms dengan format :** **cap<spasi>c1<spasi>12345,** **2. cap adalah kode untuk perintah capture, c1 untuk kode kamera, 12345 untuk PIN pengguna dan tidak *case sensitive.*** **3. hasil auto respons aplikasi dengan mengirimkan sms konfirmasi capture.** **4. hasil auto respons aplikasi dengan mengirimkan email hasil capture**
 SMS request	 SMS respons	**1. Pengguna mengirimkan sms dengan format :** **GP<spasi>12345<spasi>02063,** **2. GP adalah kode untuk perintah ganti PIN, 12345 untuk PIN lama, 02063 untuk PIN baru dan tidak *case sensitive.*** **3. hasil auto respons aplikasi dengan mengirimkan sms konfirmasi penggantian nomor PIN.**
 SMS request	 SMS respons	**1. Pengguna mengirimkan sms dengan format :** **GW<spasi>0<spasi>12345,** **2. GW adalah kode untuk perintah ganti waktu auto capture, 0 kode untuk menonaktifkan auto capture, 12345 untuk PIN pengguna dan tidak *case sensitive.***

		3. hasil auto respons aplikasi dengan mengirimkan sms konfirmasi perubahan waktu capture.
 SMS request	 SMS respons	**1. Pengguna mengirimkan sms dengan format :** **GW<spasi>0<spasi>12345,** **2. GW adalah kode untuk perintah ganti waktu auto capture, 01 kode untuk mengaktifkan auto capture dengan waktu 1 menit, 12345 untuk PIN pengguna dan tidak *case sensitive.*** **3. hasil auto respons aplikasi dengan mengirimkan sms konfirmasi perubahan waktu capture.**
 SMS request	 SMS respons	**1. Pengguna mengirimkan sms dengan format :** **REG<spasi>** **johns_due@yahoo.com** **<spasi>12345,** **2. REG adalah kode untuk perintah registrasi pengguna baru, johns_due@yahoo.com adalah alamat email pendaftar, johns due adalah nama pendaftar dan tidak *case sensitive.*** **3. hasil auto respons aplikasi dengan mengirimkan sms konfirmasi daftar.**
 SMS request	 SMS respons	**1. Pengguna mengirimkan sms dengan format :** **INFO,** **2. INFO adalah kode untuk perintah untuk melihat format penulisan yang diizinkan aplikasi dan tidak *case sensitive.*** **3. hasil auto respons aplikasi dengan mengirimkan sms daftar format penulisan.**

 SMS request	 SMS respons	**1. Pengguna mengirimkan sms dengan format : ON<spasi>081324433044,** **2. ON adalah kode untuk perintah konfirmasi registrasi pengguna baru, 081324433044 adalah nomor pengguna baru, dan tidak *case sensitive.*** **3. hasil auto respons aplikasi dengan mengirimkan sms konfirmasi daftar.**
 SMS request	 SMS respons	**1. Pengguna mengirimkan sms dengan format : OFF<spasi>081324433044,** **2. OFF adalah kode untuk perintah menonaktifkan pengguna aktif, 081324433044 adalah no telepon pengguna aktif, dan tidak *case sensitive.*** **3. hasil auto respons aplikasi dengan mengirimkan sms penonaktifan pengguna.**

Pesan Kesalahan	Keterangan
 SMS request	**Pesan Kesalahan Untuk validasi kesalahan penulisan format pesan**
 SMS request	**Pesan Kesalahan Untuk validasi penulisan PIN Pada format pesan**

	**Pesan Kesalahan Untuk validasi penulisan Kode Kamera Pada format pesan**
	**Pesan Kesalahan Untuk validasi penulisan Waktu Auto Capture Pada format pesan**
	**Pesan Kesalahan Untuk validasi login pengelola apabila penggunaname yang dimasukan salah**