

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1 Deskripsi Umum Perangkat Lunak

Sistem informasi kost di sekitar Universitas Sebelas Maret ini memberikan informasi tentang kost kepada mahasiswa Universitas Sebelas Maret dan mahasiswa dapat melakukan pemesanan kamar kos melalui web.

Sampai saat ini, mahasiswa baru kesulitan dalam pencarian tempat kost yang cocok. Selain tidak hemat waktu, juga tidak hemat energi karena harus berkeliling untuk mendapatkan tempat kost yang sesuai dengan keinginannya. Diharapkan dengan sistem informasi kost di sekitar Universitas Sebelas Maret yang berbasis web ini dapat memudahkan pencarian kost bagi mahasiswa baru.

3.1.1 Spesifikasi Aplikasi

Sistem informasi yang dibuat mempunyai kemampuan sebagai berikut :

1. Melakukan proses registrasi pemilik kost sehingga pemilik kost yang terdaftar dapat mempromosikan kostnya ke dalam web ini.
2. Menampilkan informasi detail kamar kost, mulai dari nama, tipe, fasilitas, harga, gambar, alamat, dan lain sebagainya.
3. Melakukan proses pemesanan kamar kost secara online langsung melalui web.

3.1.2 Spesifikasi Pengguna

Sistem informasi Kost ini ditujukan ke segmen *visitor* yang tertarik memesan kost. Baik kalangan mahasiswa ataupun umum yang membutuhkan di daerah sekitar Universitas Sebelas Maret.

3.1.3 Perangkat Pengembangan Sistem

Perangkat pengembangan sistem terbagi menjadi dua yaitu perangkat keras dan perangkat lunak.

1. Perangkat Keras (*hardware*)

Seperangkat komputer yang digunakan dengan spesifikasi minimal sebagai berikut :

- a. Processor : Intel Dual Core 1.6 GHz
- b. RAM : 1 GB
- c. Harddisk : 80 GB

2. Perangkat Lunak (*software*)

a. Netbeans PHP 6.8

Merupakan *software* yang menyediakan *library* untuk pembuatan sistem informasi yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman OOP PHP.

b. Macromedia Dreamweaver 8

c. Database Management System MySQL versi 5.0.27.

d. Mozilla Firefox sebagai *web browser*.

3.2 Analisis Perangkat Lunak

3.2.1 Keterangan Aktor dan *Use case*

Dalam pembuatan *use case diagram*, diperlukan aktor dan *use case*, untuk memperjelas mengenai aktor dan *use case* maka dibuat keterangan aktor dan keterangan *use case*.

1. Keterangan Aktor

Keterangan aktor yang terdapat pada *use case diagram* sistem informasi kost dapat dilihat pada tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1 Keterangan Aktor

Nama Aktor :	Pemilik Kos
Deskripsi :	- Orang yang mempunyai kost dan sudah terdaftar menjadi <i>member</i> sehingga mempunyai hak memasukkan data kamar kostnya ke dalam sistem ini.
Nama Aktor :	<i>Visitor</i>
Deskripsi :	- Orang yang mengunjungi web sistem

	informasi kost ini dan memesan kamar kost.
Nama Aktor :	Operator
Deskripsi :	- Orang yang menjadi administrator dalam sistem ini yang mempunyai hak memvalidasi registrasi dan mengupdate status kamar.

2. Keterangan Use case

Keterangan *use case* yang terdapat pada *use case diagram* sistem informasi kost dapat dilihat pada tabel 3.2 di bawah ini.

Tabel 3.2 Keterangan *use case*

Aktor:	Pemilik Kos	
Deskripsi :	1. <i>Use case</i>	<i>Register</i>
		- Pemilik kos dapat melakukan registrasi di sistem informasi kost di sekitar Universitas Sebelas Maret berbasis Web
	2. <i>Use case</i>	Input kamar
		- Pemilik kos dapat menginput kamar kost bila telah terdaftar sebagai member.
	3. <i>Use case</i>	<i>Login</i>
		- Pemilik kost yang teregistrasi dapat melakukan login dahulu sebelum melakukan input kamar
Aktor :	<i>Visitor</i>	
Deskripsi :	4. <i>Use case</i>	Pesan kamar
		- <i>Visitor</i> dapat melakukan proses pemesanan kamar kost.
	5. <i>Use case</i>	<i>Update Status</i>
		- <i>Visitor</i> dapat melakukan proses <i>update</i> status kamar kost.
	6. <i>Use case</i>	Konfirmasi
		- <i>Visitor</i> yang memesan kamar harus melakukan konfirmasi pemesanan

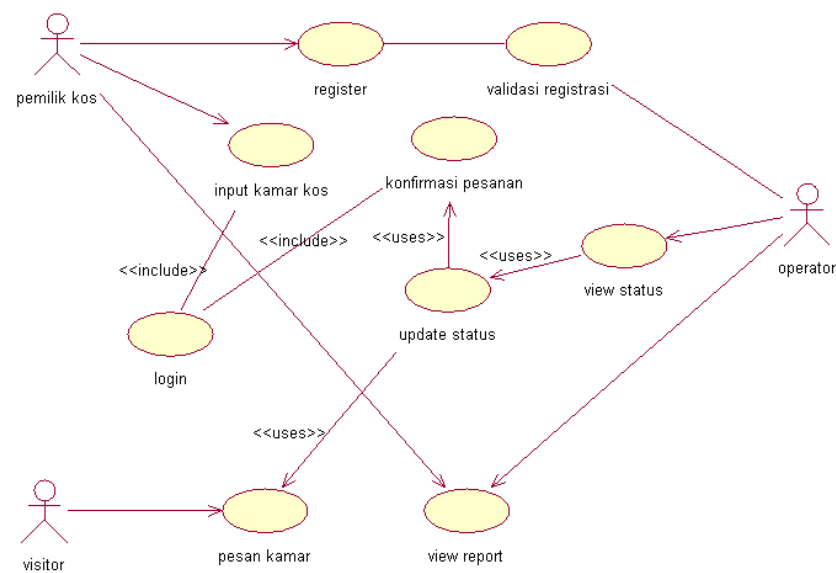
Aktor :	Operator	
Deskripsi :	7. <i>Use case</i>	Validasi registrasi
		- Operator memvalidasi data registrasi pemilik kost apakah valid atau tidak valid.
	8. <i>Use case</i>	View status
		- Operator dapat melihat status kamar kost.
	9. <i>Use case</i>	Update Status
		- Operator dapat melakukan proses <i>update</i> status kamar kost.
	10. <i>Use case</i>	Konfirmasi pesanan
		- Operator dapat melakukan proses konfirmasi pesanan setelah melihat status pemesanan kamar.
	11. <i>Use case</i>	View report
		- Operator dapat melihat laporan transaksi.
	12. <i>Use case</i>	Login
		- Operator melakukan login sebelum melakukan aktivitas-aktivitas.

3.2.2 Use case Diagram

Sebelum melakukan perancangan perangkat lunak, diperlukan melakukan analisa terhadap perangkat lunak. Langkah pertama yang dilakukan adalah membuat *use case diagram*.

Use case diagram sistem informasi kost dapat dilihat pada gambar

3.1.



Gambar 3.1 Use case Diagram Sistem Informasi Kost

Seperti yang sudah dijelaskan pada keterangan aktor dan use case, dalam use case diagram di atas terdapat 3 aktor yaitu : pemilik kos, visitor, dan operator. Sedangkan untuk use case terdapat 8 use case yaitu : register, validasi registrasi, input kamar kos, konfirmasi pesanan, pesan kamar, update status, view status, dan view report.

3.2.3 Use case Scenario

1. Use case Register

Scenario pada use case register dapat dilihat pada tabel 3.3 di bawah ini.

Tabel 3.3 Use case Register

Use case	Register, validasi registrasi
Aktor	Pemilik kost, operator
Reaksi Aktor	Sistem
Kondisi Normal	
1. Pemilik kost mengisi form pendaftaran : - Nama lengkap	2. Melakukan koneksi ke database 3. Mengecek pengisian nama lengkap, alamat rumah, email,

<ul style="list-style-type: none"> - Alamat rumah lengkap - Email - Nomor telepon - Nomor rekening - Username yang akan digunakan - Password yang digunakan 	<p>nomor telepon, email, nomor rekening, username, password.</p> <p>4. Memasukkan seluruh inputan ke tabel data pemilik kost</p> <p>5. Validasi registrasi oleh operator</p>
Kondisi gagal koneksi	
	<p>2. koneksi ke database (status = gagal)</p> <p>3. menyampaikan pesan sistem <i>error</i></p>
6. Mengulang proses 1	
Kondisi pengisian data kurang lengkap	
	<p>3. pengisian data kurang lengkap</p> <p>4. menyampaikan pesan data kurang lengkap</p>
5. mengulang proses 1	
Kondisi username telah ada	
	<p>4. username telah tersedia</p> <p>5. menyampaikan user telah tersedia</p>
6. Mengulang proses 1	

2. Use case Login

Scenario pada *use case login* dapat dilihat pada tabel 3.4 di bawah ini.

Tabel 3.4 *Use case Login*

<i>Use case</i>	<i>Login</i>
Aktor	Pemilik kost, Operator
Reaksi Aktor	Sistem
Kondisi normal	
1. Pemilik kost atau operator memasukkan username dan	2. Koneksi ke database (status = berhasil)

password	3. Mengecek username dan password terisi (status = terisi) 4. Mengecek username dan password di dalam tabel pemilik kost atau operator (status = tersedia)
Kondisi : gagal koneksi	
	2. koneksi ke database (status = gagal) 3. menampilkan pesan <i>error</i>
4. Mengulang proses 1	
Kondisi : username dan password tidak terisi	
	5. Mengecek username dan password terisi (status = kosong) 6. Menampilkan pesan <i>error</i>
7. Mengulang proses 1	
Kondisi username dan password tidak tersedia	
	5. mengecek username dan password di dalam tabel <i>login</i> (status = tidak tersedia) 6. menampilkan pesan <i>error</i>

3. Use case Input Kamar

Scenario pada use case input kamar dapat dilihat pada tabel 3.5 di bawah ini.

Tabel 3.5 Use case Input Kamar

Use case	Input kamar
Aktor	Pemilik kost
Reaksi aktor	Sistem
Kondisi normal	

1. Pemilik kost memasukkan kamar kost	3. Memasukkan kamar kost pada tabel detail_kost (status = berhasil)
2. Pemilik kost menambah jumlah kamar	
4. Mengulang proses 1	
Kondisi : gagal menyimpan karena data tidak valid	
	4. data tidak dapat tersimpan 5. menampilkan pesan <i>error</i>
5. Mengulang proses 1	

4. *Use case* Pesan Kamar

Scenario pada *use case* Pesan Kamar dapat dilihat pada tabel 3.6 di bawah ini.

Tabel 3.6 *Use case* Pesan Kamar

<i>Use case</i>	Pesan kamar, <i>update</i> status, <i>view</i> status, <i>view report</i> , konfirmasi pesanan
Aktor	<i>Visitor</i> , pemilik kost, operator
Reaksi aktor	Sistem
Kondisi normal	
1. Memilih kamar yang akan dipesan yang telah tersedia	4. Mengecek apakah jumlah kamar yang dipesan sesuai dengan sisa kamar yang tersedia
2. Mengisikan jumlah kamar yang akan dipesan	5. Pesanan sesuai atau kurang dari sisa kamar yang tersedia
3. Menekan tombol “pesan”.	
6. Melakukan pilihan “selesai belanja” untuk melanjutkan proses pemesanan	9. Mengecek apakah data yang diisi <i>visitor</i> valid atau tidak
7. Mengisikan data diri <i>visitor</i> ke form pesan	10. Koneksi ke tabel pemesanan
8. Melakukan <i>submit</i> “kirim”	11. Menampilkan kode pemesanan dan status bahwa <i>visitor</i> telah selesai memesan kamar.

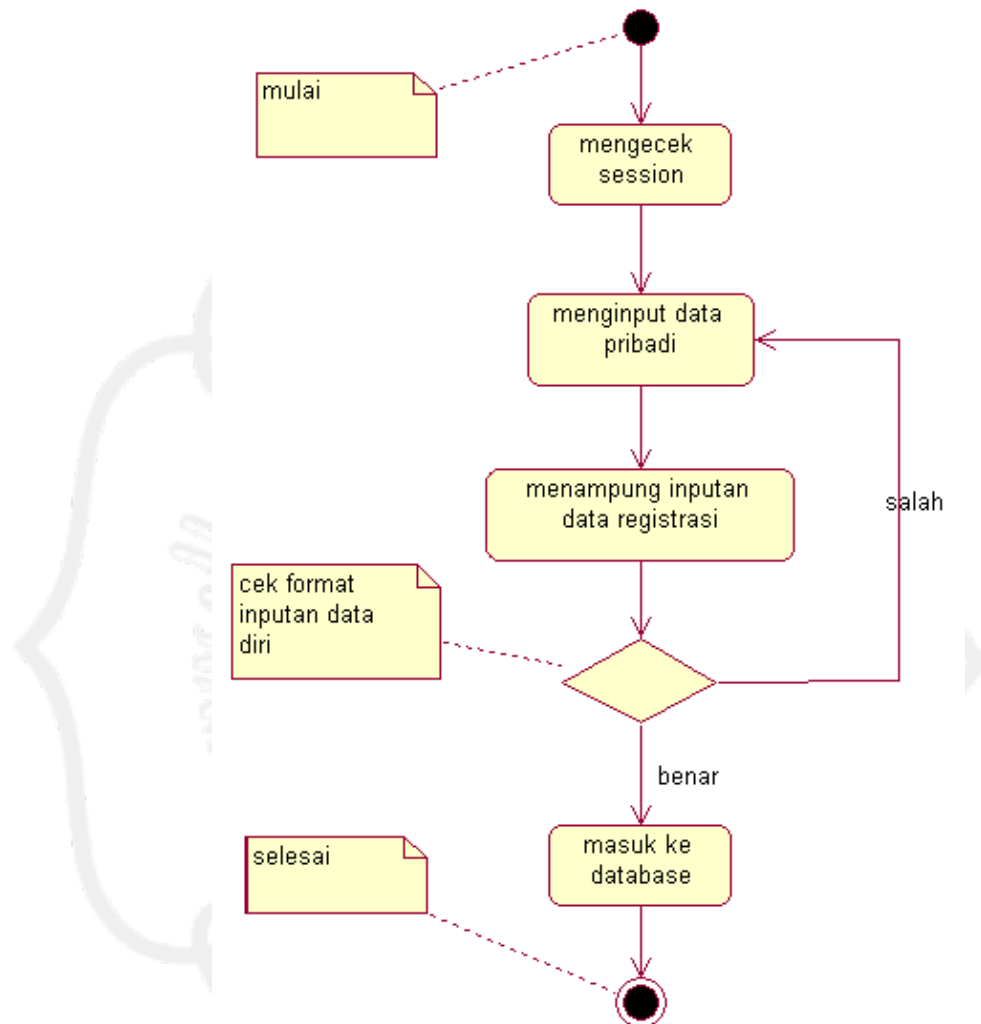
	12. Sisa kamar yang tersedia berkurang
13. Melakukan pembayaran ke pemilik kost yang bersangkutan 14. Mengkonfirmasi pembayaran	15. Menampilkan laporan pemesanan kamar
Kondisi : pesanan melebihi sisa kamar yang tersedia	
	5. pesanan tidak sesuai dengan sisa kamar 6. menampilkan pesan bahwa pesanan kamar tidak boleh melebihi stok yang ada 7. kembali ke halaman keranjang belanja.
8. mengulang langkah 1	
Kondisi : pesanan kamar tidak dibayar pada jangka waktu tertentu	
	15. status kamar atau sisa kamar yang tadi sudah dipesan kembali ke jumlah semula
16. mengulang langkah 1	

3.2.4 Activity Diagram

Setelah membuat *use case diagram* dan skenarionya, selanjutnya dibuat *activity diagram*. *Activity diagram* sistem informasi kost ini berisi tentang aktivitas *register*, *login*, input kamar, dan pesan kamar.

1. Activity Register

Activity register pada gambar 3.2 menjelaskan langkah-langkah registrasi untuk menjadi member yang dilakukan oleh pemilik kost.



Gambar 3.2 Activity Diagram Register

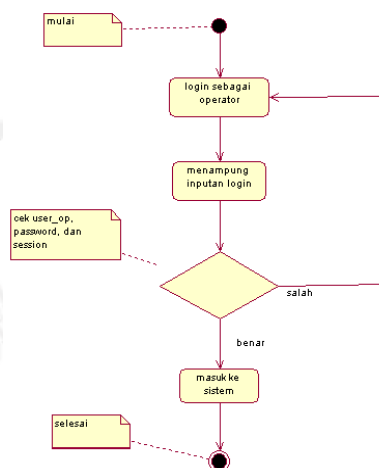
Pada gambar 3.2, pemilik kost melakukan registrasi dengan cara menginput data dirinya, jika format benar maka data akan masuk ke database, jika format salah atau tidak valid maka akan kembali ke halaman input data registrasi.

2. Activity Login

Pada *activity login* terdapat dua macam yaitu *activity login* untuk pemilik kost dan *activity login* untuk operator sistem informasi kost.

a. *Activity Login Operator*

Diagram aktivitas *login* operator dapat dilihat pada gambar 3.3 di bawah ini.

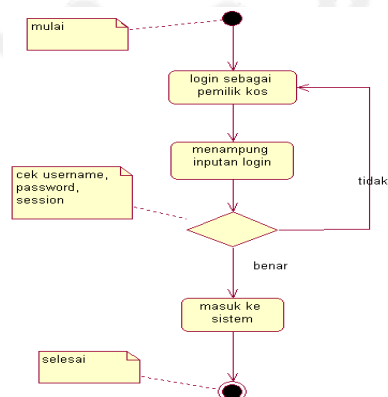


Gambar 3.3 Activity Diagram Login Operator

Pada gambar 3.3, operator melakukan *login* dengan cara memasukkan username dan password, bila inputan salah, maka akan kembali ke halaman *login*, jika benar maka akan masuk ke sistem.

b. *Activity Login Pemilik Kost*

Diagram aktivitas *login* pemilik kost dapat dilihat pada gambar 3.4 di bawah ini.

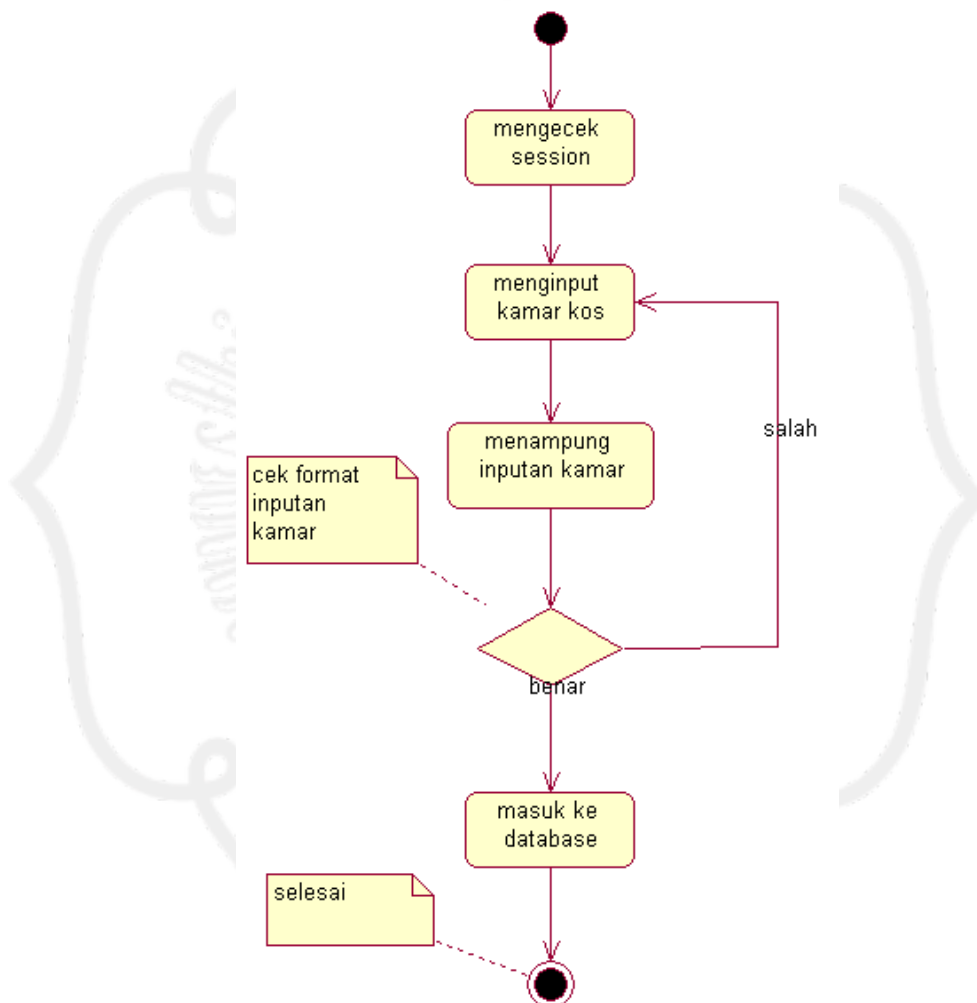


Gambar 3.4 Activity Diagram Login Pemilik Kost

Pada gambar 3.4, pemilik kost melakukan *login* dengan cara memasukkan username dan password, bila inputan salah, maka akan kembali ke halaman *login*, jika benar maka akan masuk ke sistem.

3. Activity Input Kamar

Diagram aktivitas input kamar yang dilakukan oleh pemilik kost dapat dilihat pada gambar 3.5 di bawah ini.

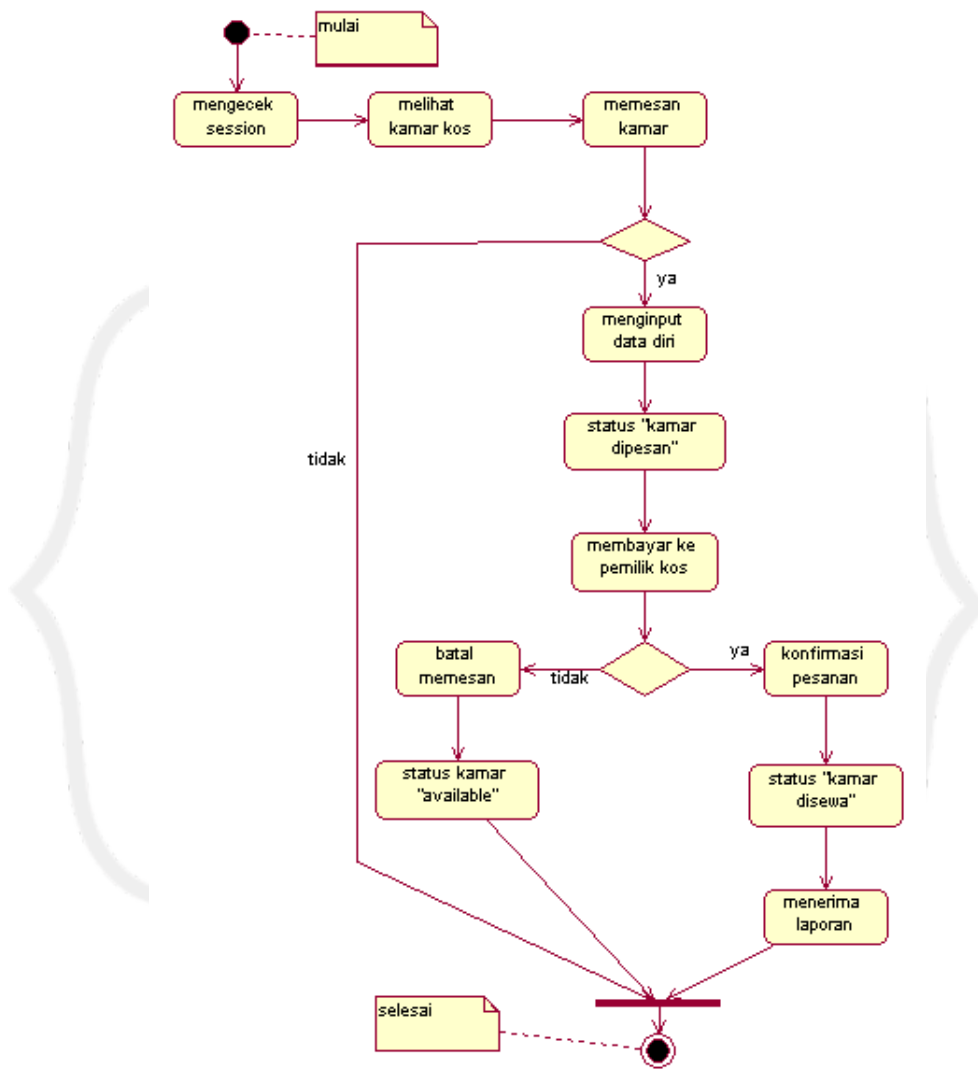


Gambar 3.5 Activity Diagram Input Kamar Kost

Pada gambar 3.5, pemilik kost melakukan input data kamar kost. Bila format inputan salah, maka akan kembali ke halaman input kamar, jika berhasil data kamar kost akan masuk ke database.

4. Activity Pemesanan

Diagram aktivitas pemesanan yang dilakukan oleh *visitor* dapat dilihat pada gambar 3.6 di bawah ini.



Gambar 3.6 Activity Diagram Pemesanan

Pada gambar 3.6, *visitor* mengunjungi website sistem informasi kost, bila tertarik memesan kost, *visitor* dapat memesan lalu menginputkan data dirinya sehingga status kamar berubah menjadi “dipesan”, setelah itu *visitor* wajib melakukan pembayaran, dan akhirnya mendapatkan laporan transaksi dari operator. Bila saat memesan dalam

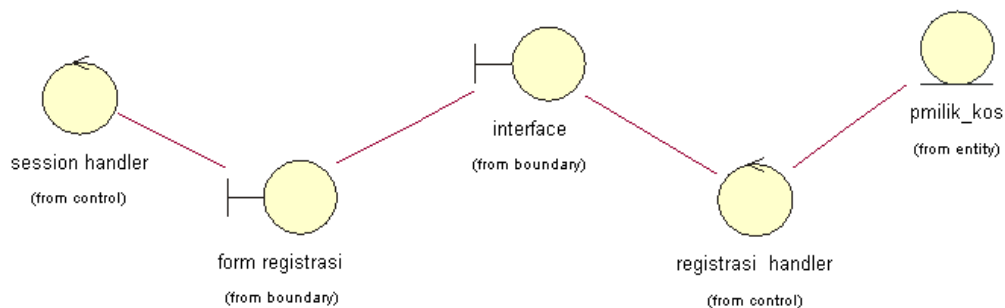
kurun waktu tertentu tidak membayar, maka status kamar kembali seperti semula.

3.2.5 Class Diagram Tahap Analisis

Class diagram dalam tahap analisis yang dibuat terdiri dari *class register*, *class login*, *class input kamar*, dan *class pesan kamar*.

1. Class Register

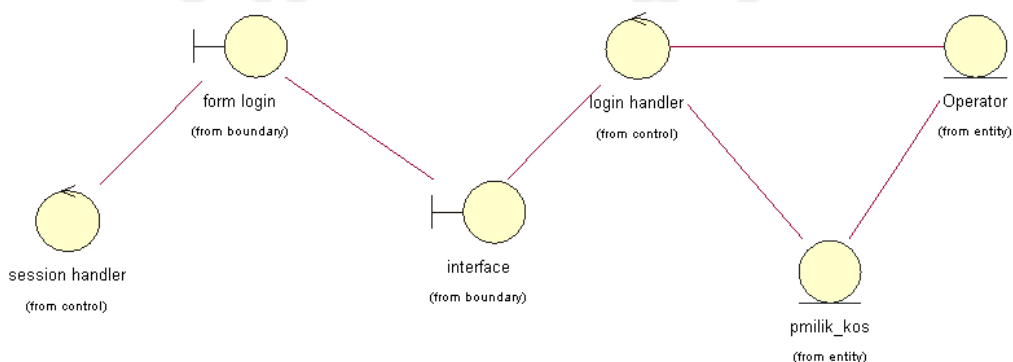
Pada *class register* ini, terdapat *session handler*, *form registrasi*, *interface*, *registrasi handler* dan tabel pemilik kost seperti gambar 3.7 di bawah ini .



Gambar 3.7 Class Analisis Register

2. Class Login

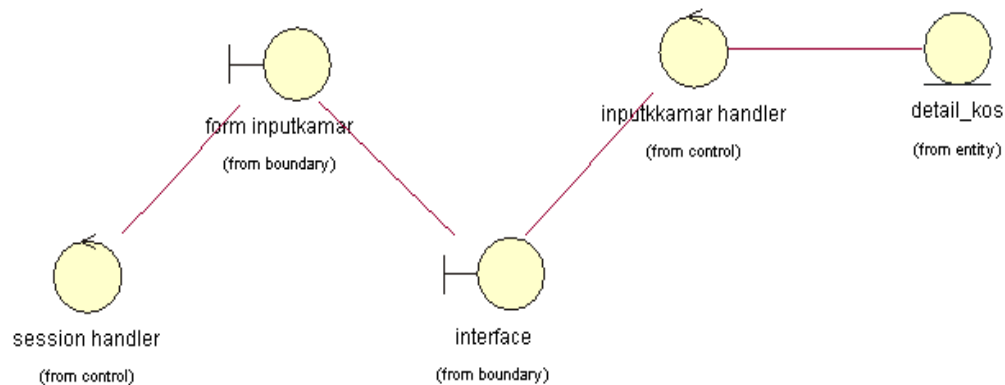
Pada *class login* ini terdapat *session handler*, *form login*, *interface*, *login handler*, tabel pemilik kost, dan tabel operator seperti gambar 3.8 di bawah ini.



Gambar 3.8 Class Login Pemilik Kost dan Operator

3. *Class Input Kamar*

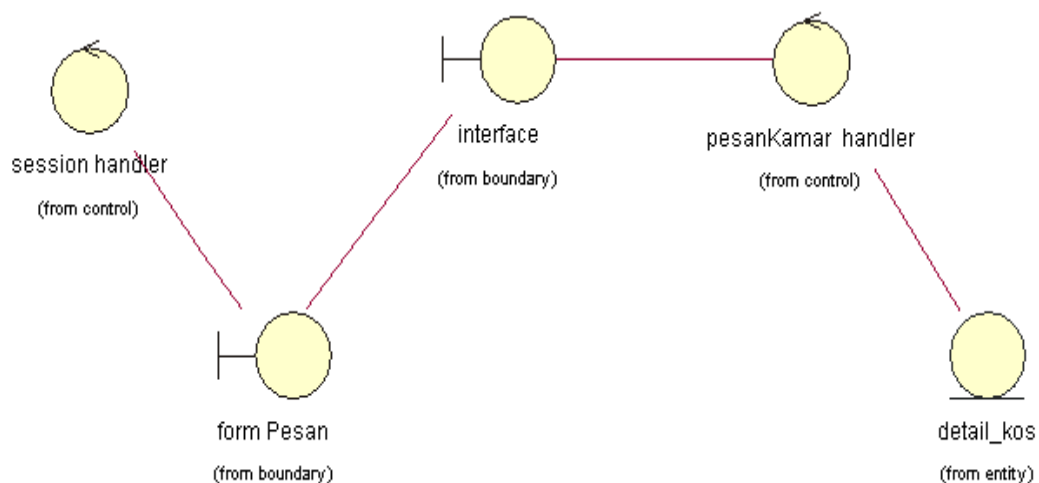
Pada *class* input kamar ini terdapat *session handler*, *form input kamar*, *interface*, *input kamar handler*, *tabel kamar kost*, dan *tabel detail kost* seperti pada gambar 3.9 di bawah ini.



Gambar 3.9 *Class Input Kamar*

4. *Class Pesan Kamar*

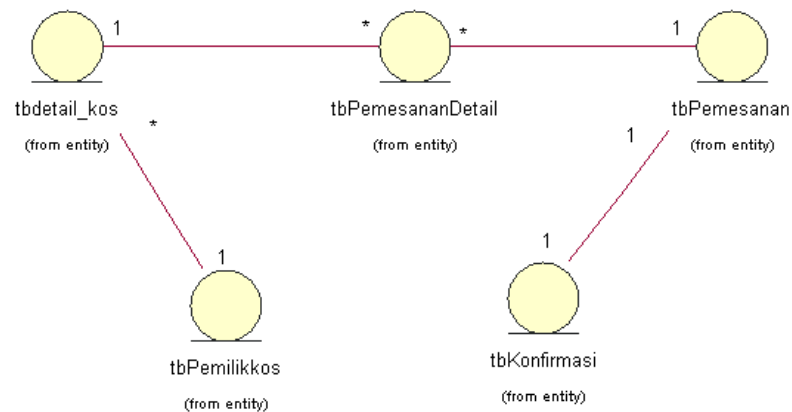
Pada *class* pesan kamar terdapat *session handler*, *form pesan*, *interface*, *pesan kamar handler*, *tabel kamar kost*, dan *tabel detail kost*.



Gambar 3.10 *Class Pesan Kamar*

3.2.6 Object Relational

Object relational dari tabel-tabel yang terdapat pada sistem informasi kost seperti pada gambar 3.11 di bawah ini.



Gambar 3.11 *Object Relational* Sistem Informasi Kost

Pada gambar 3.11, tabel pemilik_kost dan tabel detail_kost menghasilkan hubungan *one to many*. Tabel detail_kost ke tabel pemesanan_detail hubungannya *one to many*. Untuk tabel pemesanan_detail dengan tabel pemesanan hubungannya *many to one*. Sedangkan untuk tabel pemesanan dengan tabel konfirmasi terjadi hubungan *one to one*.

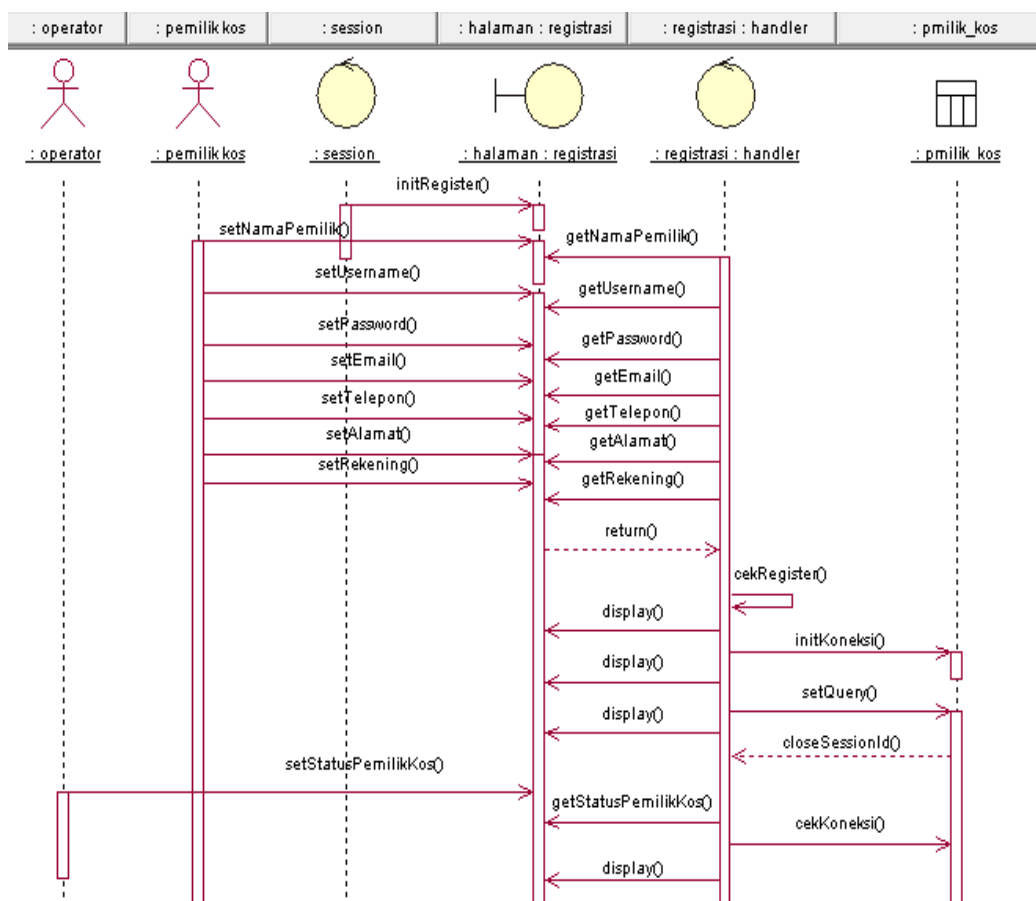
3.3 Perancangan Perangkat Lunak

3.3.1 Sequence Diagram

Sequence diagram yang terdapat pada sistem informasi kost adalah *sequence diagram register*, *sequence diagram login*, *sequence diagram input kamar*, *sequence diagram pesan kamar*, *sequence diagram konfirmasi pesanan*, dan *sequence diagram update status*.

1. Diagram Sequence Register

Diagram sequence register pada sistem informasi kost dapat dilihat pada gambar 3.12 di bawah ini.

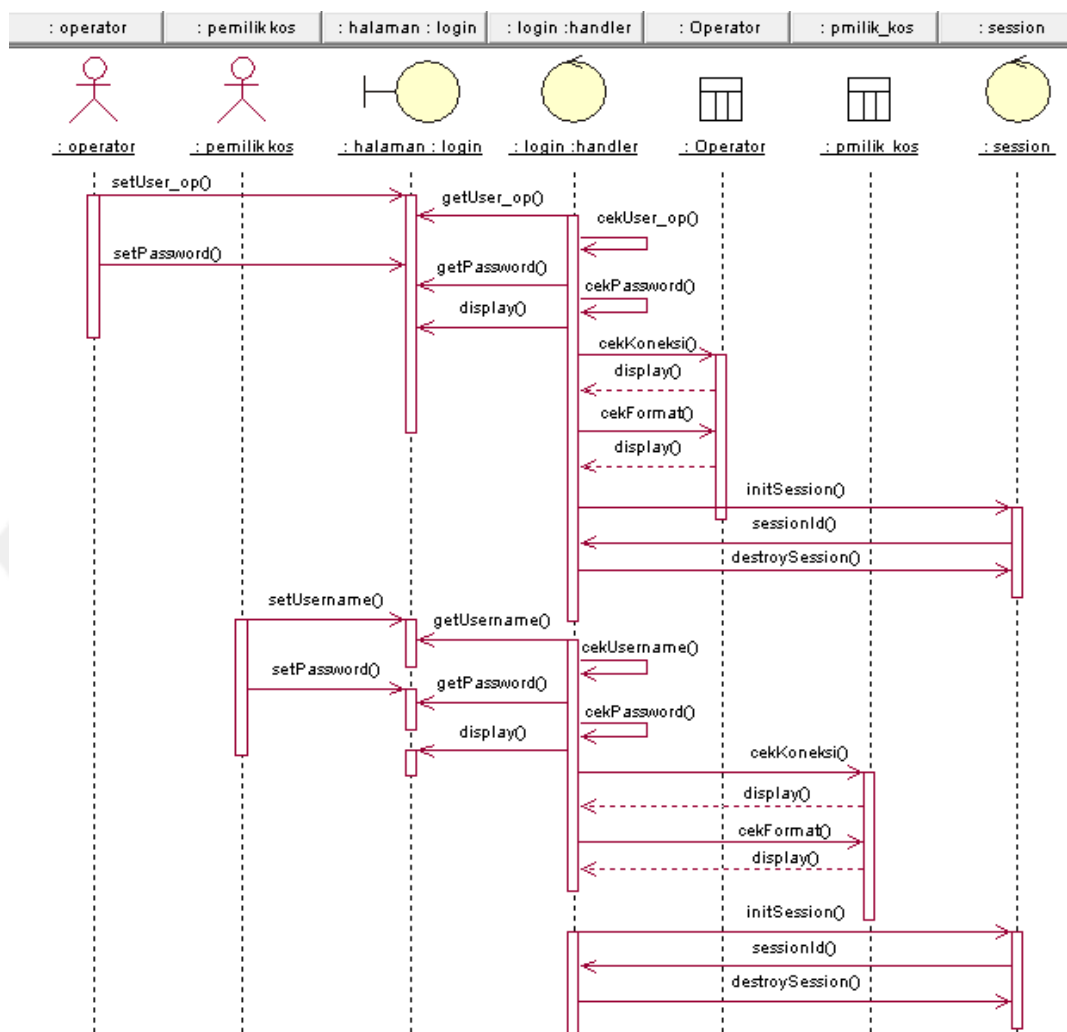


Gambar 3.12 Sequence Diagram Register

Pada *sequence diagram register*, *class* yang terlibat adalah *class register*, *class session*, dan *class register handler*, setiap operasi pada *sequence* ini akan memperbarui pada tabel pemilik kost.

2. Diagram Sequence Login

Diagram sequence login pada sistem informasi kost dapat dilihat pada gambar 3.13 di bawah ini.

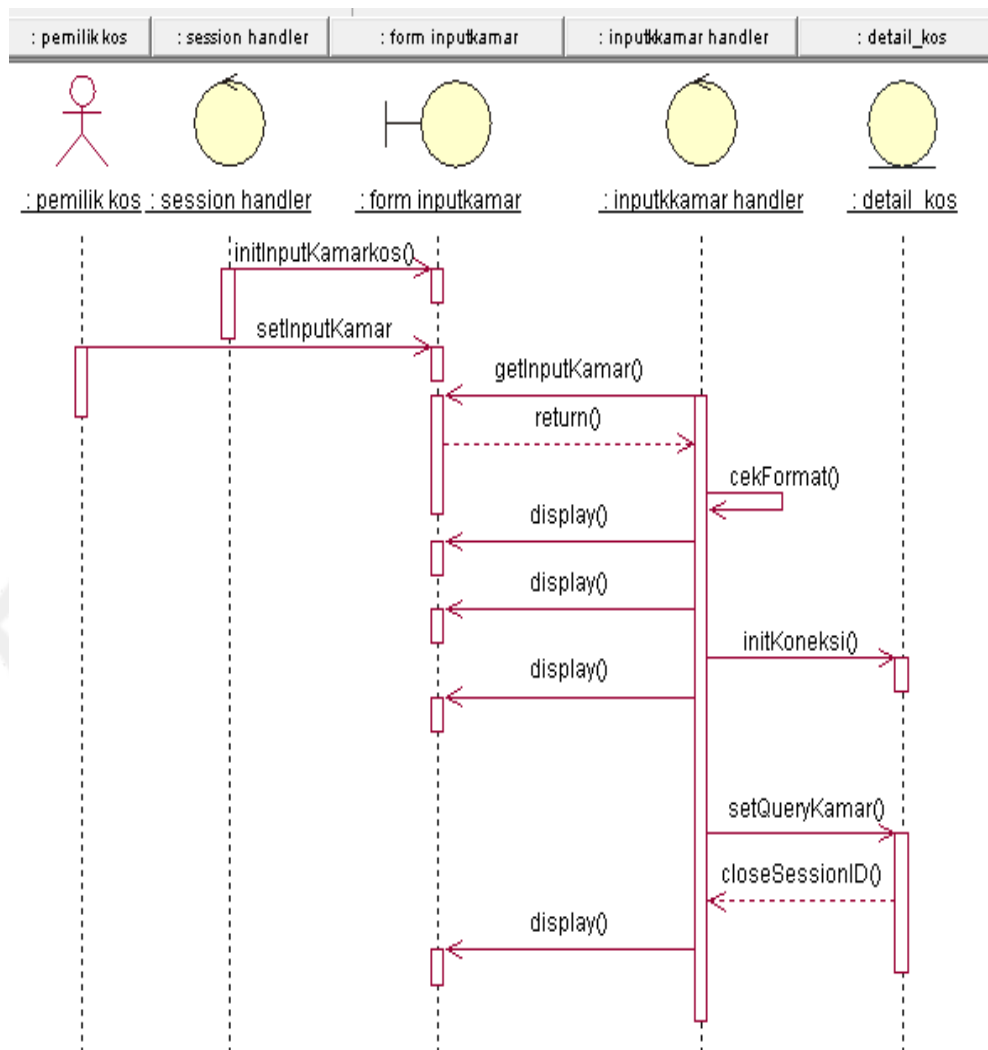


Gambar 3.13 Sequence Diagram Login Operator dan Pemilik Kost

Pada *sequence diagram login operator* dan *login pemilik kost*, *class* yang terlibat adalah *class login*, *login handler*, dan *session* yang akan memperbarui tabel operator dan tabel pemilik kost.

3. Diagram Sequence Input Kamar

Diagram sequence input kamar pada sistem informasi kost dapat dilihat pada gambar 3.14 di bawah ini.

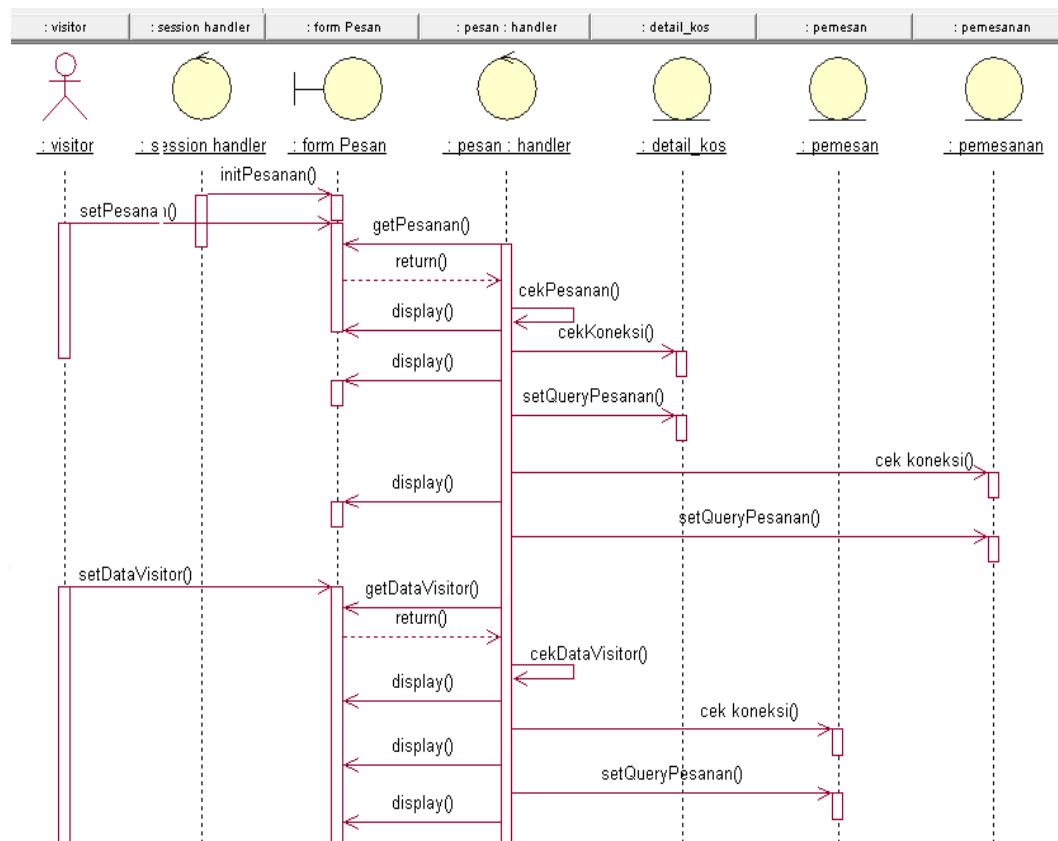


Gambar 3.14 *Sequence Diagram* Input Kamar

Pada *sequence diagram* input kamar, *class* yang terlibat adalah *class* input kamar, input kamar *handler*, dan *session* yang akan memperbarui tabel kamar kost dan tabel detail kost.

4. Diagram Sequence Pesan Kamar

Diagram sequence pesan kamar sistem informasi kost dapat dilihat pada gambar 3.15 di bawah ini.

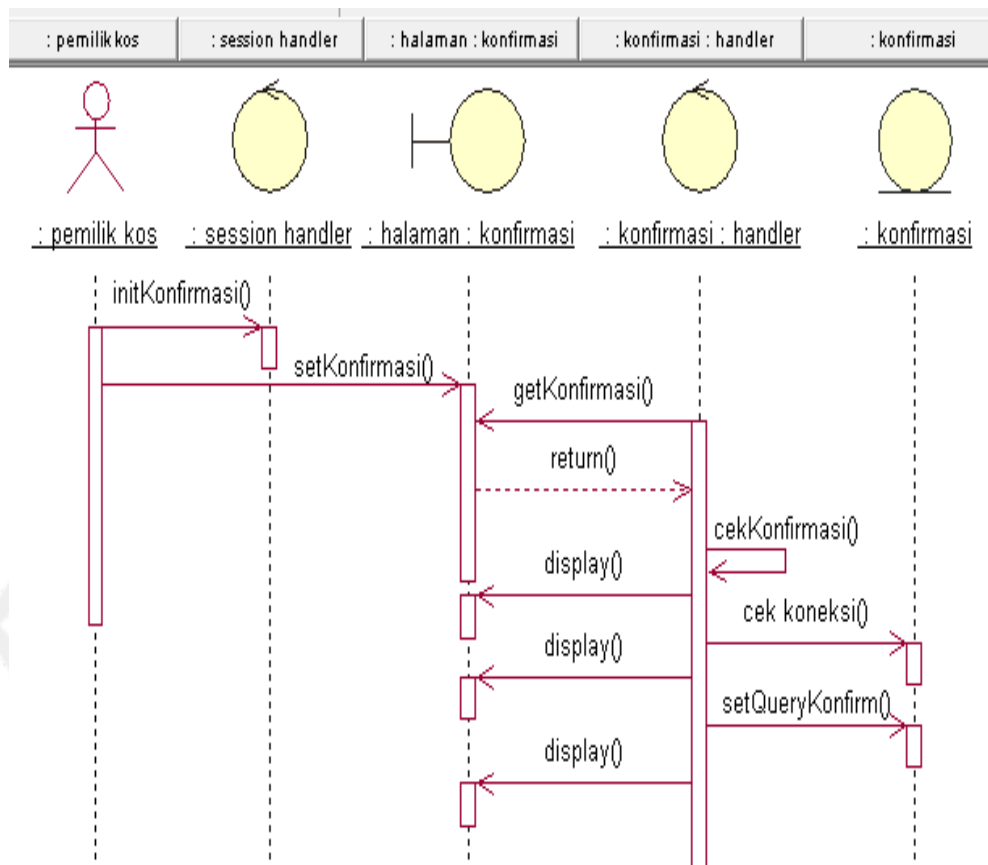


Gambar 3.15 *Sequence Diagram* Input Kamar

Pada *sequence diagram* pesan kamar, *class* yang terlibat adalah *class* pesan, pesan handler, dan session yang akan memperbarui tabel detail kost, tabel pemesanan, dan tabel pemesanan.

5. *Diagram Sequence* Konfirmasi Pesanan

Diagram sequence konfirmasi pesanan pada sistem informasi kost dapat dilihat pada gambar 3.16 di bawah ini.

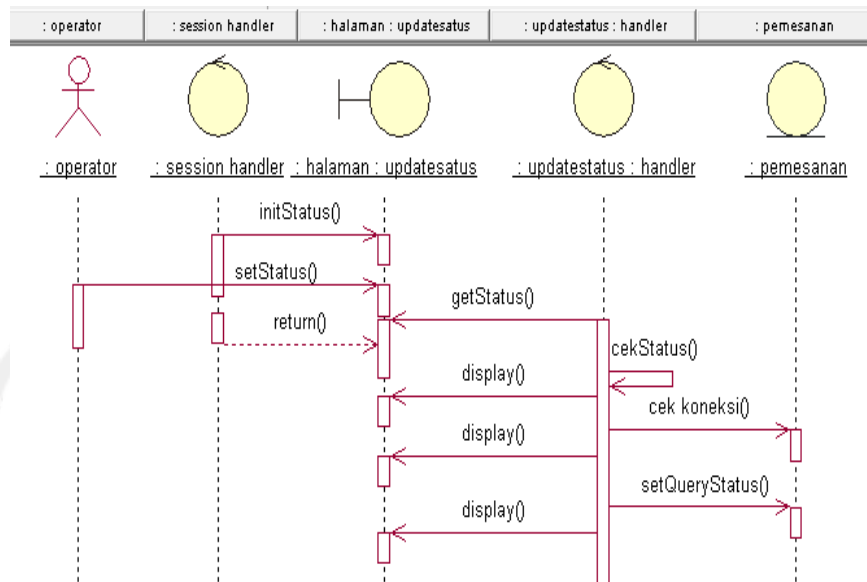


Gambar 3.16 *Sequence Diagram* Konfirmasi Pesanan

Pada *sequence diagram* konfirmasi pesanan, *class* yang terlibat adalah *class* konfirmasi, konfirmasi *handler*, dan *session* yang akan memperbarui tabel kamar kost.

6. Diagram Sequence Update Status

Diagram sequence update status pada sistem informasi kost dapat dilihat pada gambar 3.17 di bawah ini.



Gambar 3.17 Sequence Diagram Update Status

Pada *sequence diagram* update status, *class* yang terlibat adalah *class* update status, *update status handler*, dan *session* yang akan memperbarui tabel pemesanan.

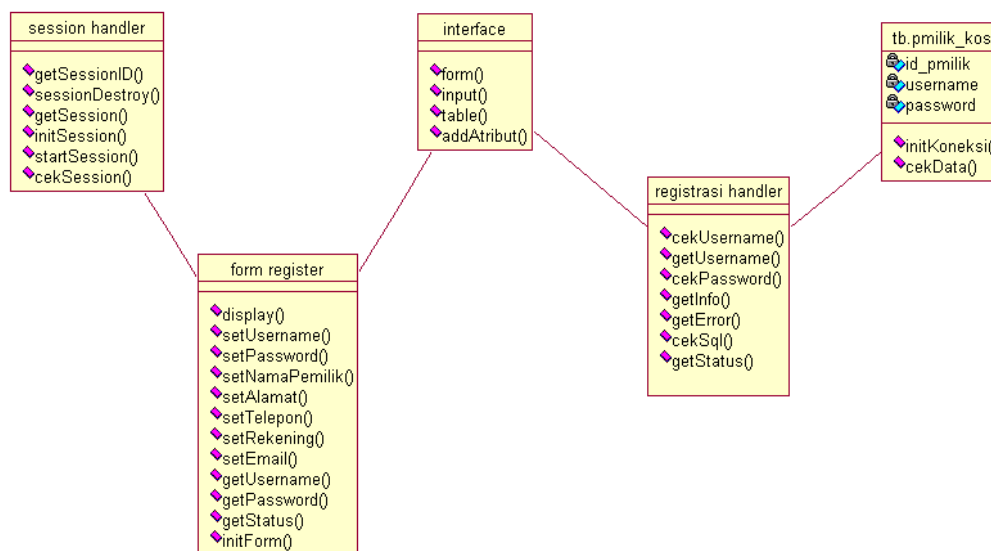
3.3.2 Class Diagram Tahap Perancangan

Class diagram ini menghubungkan antara implementas yang menggunakan bahasa *object oriented programming* dengan database yang pada teorinya menggunakan metode RDBMS dan diterapkan dengan MySQL. *Entity relationship* yang dihasilkan dapat dilihat pada lampiran 1.

Adapun *class diagram* pada tahap perancangan ada empat *class diagram* yang dibuat yaitu *class diagram* register, *class diagram* login, *class diagram* input kamar, dan *class diagram* pesan kamar.

1. Class Diagram Register

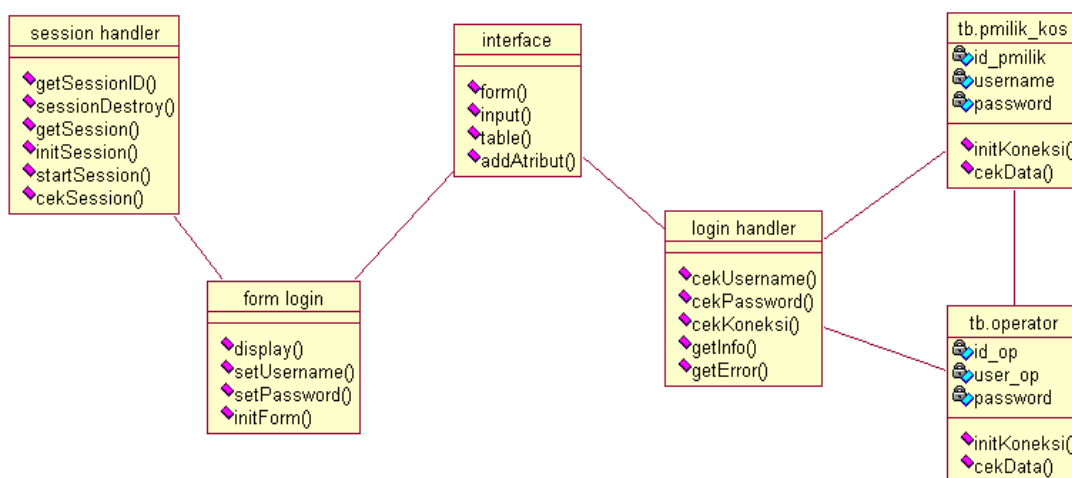
Class diagram register pada sistem informasi kost dapat dilihat pada gambar 3.18 di bawah ini.



Gambar 3.18 Class Diagram Register

2. Class Diagram Login

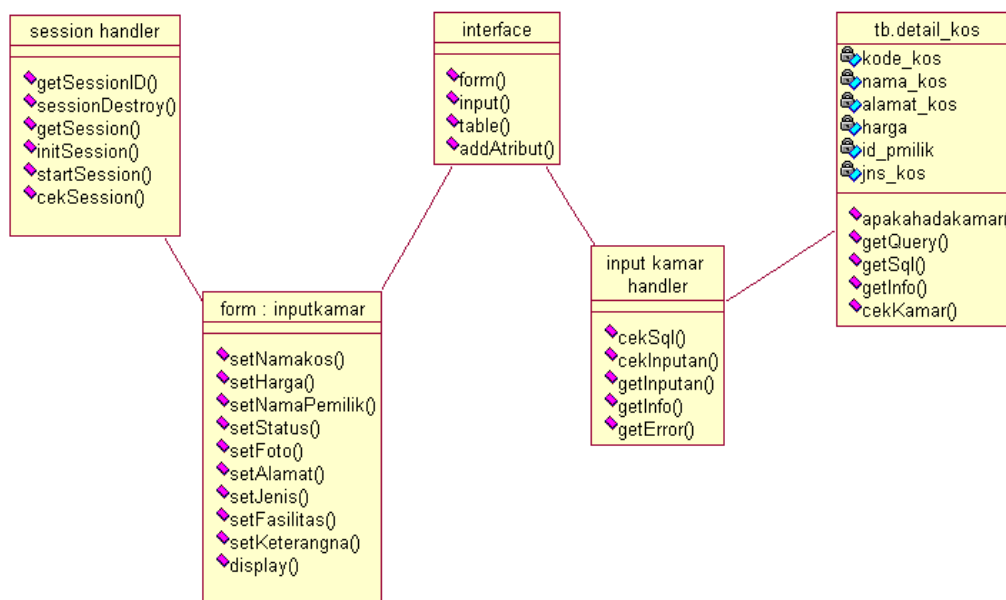
Class diagram login pada sistem informasi kost dapat dilihat pada gambar 3.19 di bawah ini.



Gambar 3.19 Class Diagram Login

3. Class Diagram Input Kamar

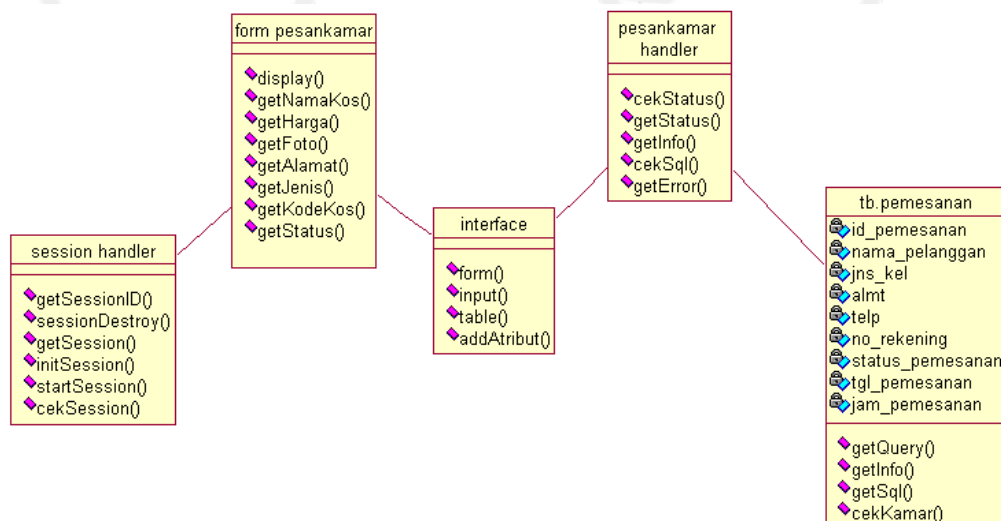
Class diagram input kamar pada sistem informasi kost dapat dilihat pada gambar 3.20 di bawah ini.



Gambar 3.20 *Class Diagram* Input Kamar

2. Class Diagram Pesan Kamar

Class diagram pesan kamar pada sistem informasi kost dapat dilihat pada gambar 3.21 di bawah ini.



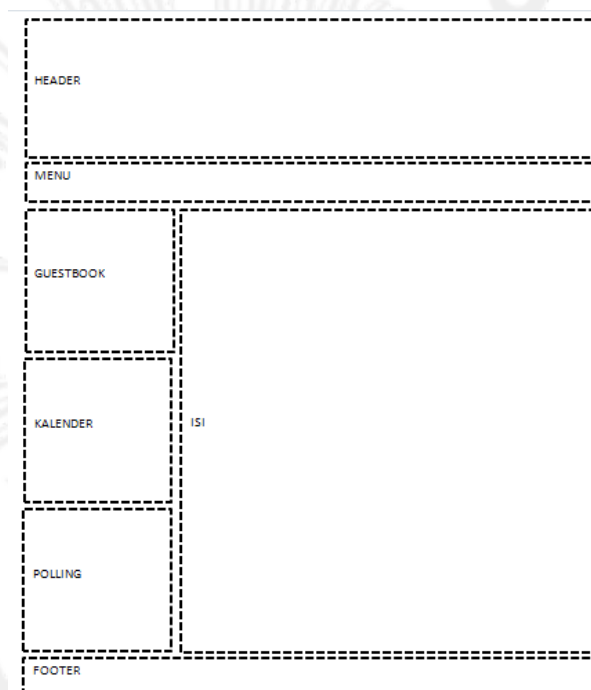
Gambar 3.21 *Class Diagram* Pesan Kamar

3.3.3 Perancangan Antarmuka

Merancang antarmuka merupakan bagian yang paling penting dari merancang sistem. Berikut ini adalah perancangan antar muka dalam sistem informasi kost di sekitar Universitas Sebelas Maret. Terdapat halaman *home* dan halaman *login*.

1. Halaman Awal

Halaman ini adalah halaman awal yang bisa diakses langsung oleh *visitor*. Di halaman ini *visitor* dapat melakukan pengisian buku tamu dan bagi pemilik kost yang belum jadi member bisa langsung mendaftar melalui proses *register* yang dapat dilihat pada gambar 3.22.



Gambar 3.22 Halaman Beranda *Visitor*

2. Halaman *Login*

Halaman ini adalah halaman *login* untuk pemilik kost atau operator sistem informasi kost yang dapat dilihat pada gambar 3.23.

A diagram of a login form enclosed in a dashed rectangular border. Inside, there are four smaller dashed rectangular boxes arranged in a 2x2 grid. The top-left box is labeled 'username', the top-right box is empty, the bottom-left box is labeled 'password', and the bottom-right box is empty. Below the 'password' box, there are two more dashed rectangular boxes: one labeled 'submit' on the left and one labeled 'reset' on the right.

Gambar 3.23 Halaman *Login*

3. Halaman Pemilik Kost

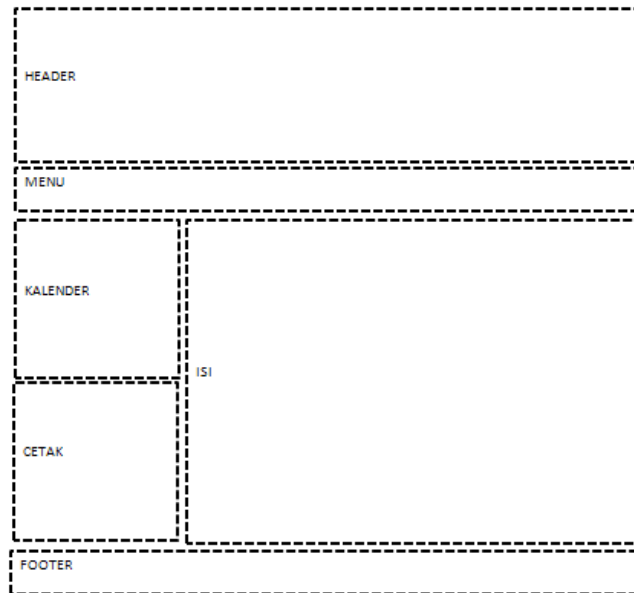
Halaman berikut ini adalah halaman awal untuk pemilik kost yang sudah teregistrasi dan sudah melakukan *login* seperti terlihat pada gambar 3.24 di bawah ini.

A diagram of a user dashboard layout enclosed in a dashed rectangular border. The layout is divided into several sections: a 'HEADER' section at the top left, a 'MENU' section below it, a 'KALENDER' (calendar) section on the bottom left, a large 'ISI' (content) section on the bottom right, and a 'FOOTER' section at the very bottom. The sections are separated by dashed lines.

Gambar 3.24 Halaman Pemilik Kost

4. Halaman Operator

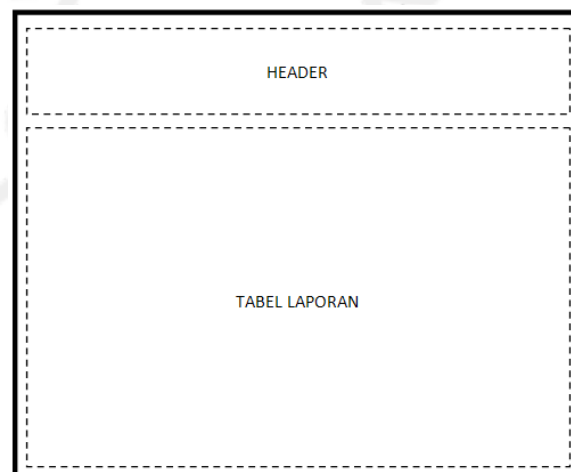
Halaman berikut ini adalah halaman awal untuk operator yang sudah melakukan *login* seperti terlihat pada gambar 3.25 di bawah ini.



Gambar 3.25 Halaman Operator

3.3.4 Perancangan Laporan

Halaman berikut ini adalah halaman cetak laporan dari data transaksi kamar kost seperti terlihat pada gambar 3.26 di bawah ini.



Gambar 3.26 Halaman Laporan Pemesanan

3.3.5 Panduan Implementasi

Panduan implementasi perangkat lunak sistem informasi kost dapat dilihat pada tabel 3.7 dibawah ini.

Tabel 3.7 Panduan Implementasi

Paket	<i>Class</i>	File Implementasi
Login	Login	Class.login.php
Register	Register	Class.register.php
Input kamar	Input_kamar	Class.inputkamar.php
Calendar	calendar	Class.calendar.php
Waktu	waktu	waktu.php
Koneksi	koneksi	koneksi.php