BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem

Pada bab ini penyusun akan menjelaskan mengenai analisis dan gambaran dari sistem yang ada dan bagaimana perancangan program aplikasi yang akan dibuat. Tahapan analisis terhadap suatu sistem dilakukan sebelum tahapan perancangan dilakukan. Metodologi yang digunakan adalah metodologi berorientasi objek. Yang menggunakan pemodelan dengan diagram UML (*Unified Modeling Language*). Perancangan yang di buat berdasarkan data yang didapat dari Objek Penelitian.

4.1.1 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Sebelum membuat suatu sistem, hendaknya melakukan analisis terlebih dahulu terhadap kebutuhan - kebutuhan apa saja yang diperlukan dengan menggunakan metode - metode yang telah ada. Dalam hal ini penulis menggunakan metodologi berorientasi objek, yaitu dimulai dari:

4.1.1.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram memperlihatkan hubungan diantara aktor dan *use case*. Aktor merepresentasikan seorang *user* atau subsistem lain yang akan berinteraksi dengan sistem. Berikut ini *use case* yang menggambarkan urutan kejadian dan interaksi antara aktor yang

melakukan proses - proses sistem informasi peminjaman ruangan yang berjalan di Telimek Lipi.



Gambar 4.1

Use Case yang Sedang Berjalan

4.1.1.2. Skenario Use Case

Skenario use case bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan diagram use case. Berikut ini tahapan - tahapan sekenario *use case* sistem informasi peminjaman ruangan kantor yang sedang berjalan di Telimek Lipi :

1. Skenario melihat jadwal

   Nama Use Case : melihat jadwal

   Aktor : pegawai

   Tujuan : untuk melihat jadwal

Tabel 4.1 Skenario melihat jadwal

Pegawai	**Bag. Rumah tangga**
1. Pegawai datang ke	

bag. Rumah tangga	
2.Menanyakan jadwal	
	3.Memberikan jadwal
4.Melihat jadwal	

2. Skenario peminjaman

   Nama Use Case : peminjaman

   Aktor : pegawai

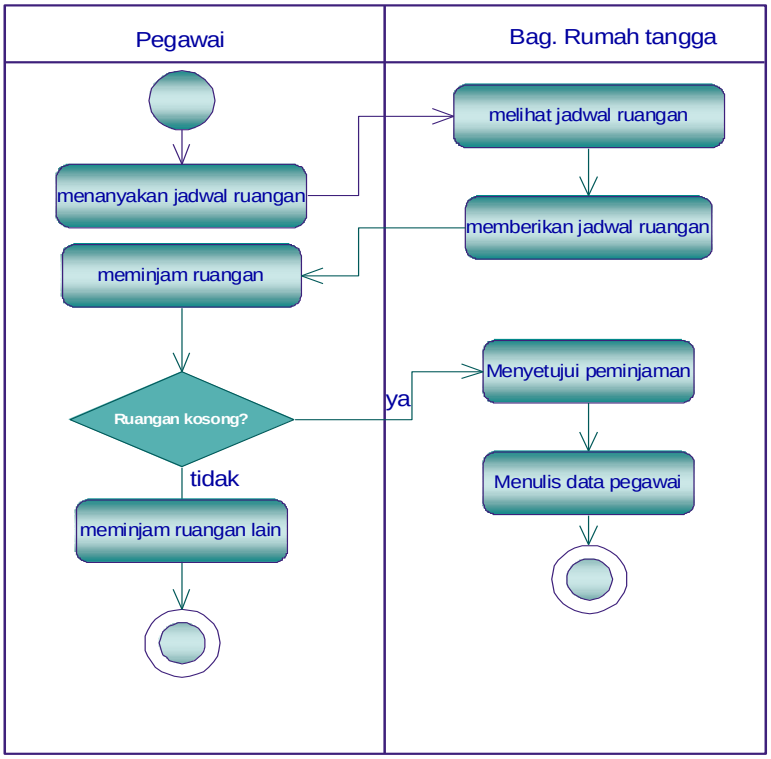
   Tujuan : untuk meminjam ruangan

Tabel 4.2 Skenario Peminjaman

Pegawai	**Bag. Rumah tangga**
1. Pegawai memberikan data	
	2.Menulis data pegawai
	3.Menyetujui peminjaman

4.1.1.3.Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada di dalam suatu sistem. Agar dapat lebih memahami tentang sistem yang akan dibuat, maka perlu dibuatkan *activity* diagram tentang sistem yang sedang berjalan.



Gambar 4.2 Diagram Activity yang Sedang Berjalan

4.2 Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisis sistem yang berjalan perlu dilakukanya perencanaan sistem karena merupakan syarat untuk melakukan pengembangan suatu sistem. Perencanaan sistem ini menyangkut kebutuhan - kebutuhan fisik, tenaga kerja dan dana yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangan sistem, serta untuk mendukung operasinya setelah diterapkan agar bekerja sesuai harapan.

Perancangan sistem dapat diartikan sebagai :

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem.
2. Pendefinisian atas kebutuhan - kebutuhan fungsional.
3. Persiapan untuk rancang bangun implementasi.
4. Menggambarkan sistem yang akan dibentuk, berupa peng-gambaran perencanaan, pembuatan sketsa, pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.
5. Konfigurasi komponen *software* dan *hardware* sistem.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan utama dari perancangan sistem adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai mengenai sistem informasi yang baru. Adapun tujuan dari perancangan sistem yang diusulkan yaitu :

1. Memperbaiki sistem yang lama dengan yang baru.
2. Meningkatkan sumber daya manusia dan peralatan yang ada untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.
3. Mengelola dan memberikan informasi yang cepat kepada setiap pihak yang membutuhkan.

Dalam tahap perancangan sistem ini akan diuraikan mengenai hal - hal berikut :

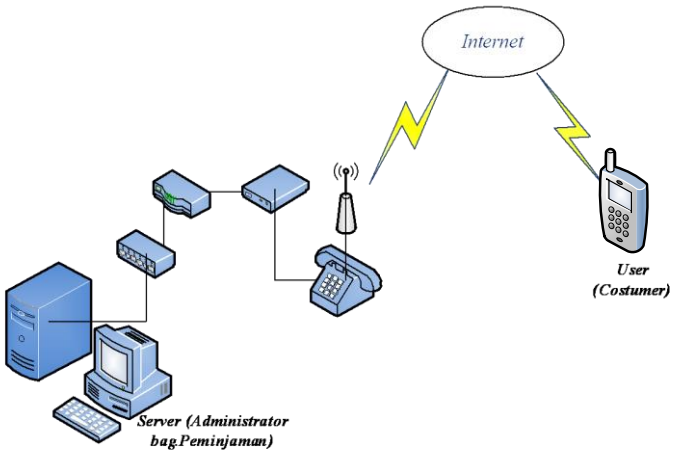
1. Perancangan prosedur kerja yang diusulkan
2. Perancangan basis data

3. Perancangan *input output*
4. Perancangan menu

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Sistem Informasi Peminjaman ruangan kantor pada Telimek Lipi berbasis *android* merupakan suatu sistem aplikasi yang digunakan didalam peminjaman ruangan, dengan menggunakan teknologi android dalam menyampaikan informasinya sehingga pegawai dipermudah dalam meminjam ruangan dengan melalui android ini, dan tidak harus datang langsung ke bagian rumah tangga.

Berikut ini adalah arsitektur jaringan gambaran umum sistem yang diusulkan **:**



Gambar 4.3

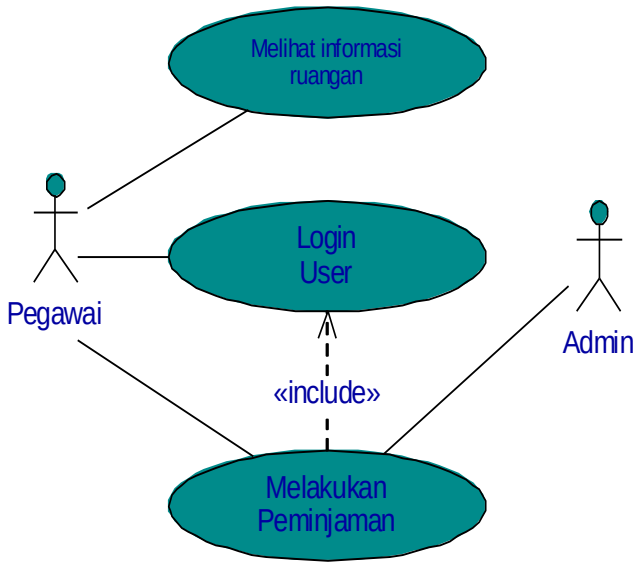
Arsitektur Jaringan yang Diusulkan

Sistem ini akan digunakan oleh dua kategori pengguna, yaitu Administrator dan User. Kedua pengguna ini memiliki perbedaan baik hak akses maupun tugasnya. Pihak intern merupakan pihak dalam atau merupakan bagian dari sumber sistem ini pihak ini memiliki hak akses didalam memberikan informasi terbaru tentang sistem informasi, melakukan pengontrolan terhadap informasi yang diberikan, diantaranya adalah peagawai intansi terkait pada bidang sistem informasi yang bisa menambahkan data tentang sistem informasi itu sendiri sedangkan pihak ekstern atau pihak luar adalah semua orang yang menggunakan sistem ini yang hanya memiliki hak akses saja tanpa bisa melakukan pengaturan terhadap informasi yang diberikan atau dengan kata lain user yang menerima informasi saja.

4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Tahap - tahap pemodelan dalam analisis tersebut antara lain *Usecase diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, Class Diagram, Component Diagram dan Deployment Diagram* yang menghasilkan sistem lebih baik. Proses yang dirancang diuraikan menjadi beberapa bagian yang dapat membentuk sistem tersebut menjadi satu kesatuan komponen.

4.2.3.1 Use Case



Gambar 4.4

Use Case Diagram yang diusulkan

4.2.3.2 Skenario Uses case

1. Melihat Info ruangan

   Nama Use Case : Info ruangan

   Aktor : user

   Tujuan : untuk untuk dapat mengetahui ruangan yang dapat dipinjam

Tabel 4.3 Skenario proses info ruangan

User	Sistem
1. masuk ke menuutama	
	2. Tampil halaman utama
3. pilih menu ruangan	
	4. Menampilkan informasi ruangan yg dipilih

2. Skenario Login Pegawai

Nama Usecase : Proses Login pegawai

Aktor : User

Tujuan : meihat profile user

Tabel 4.4 Skenario Proses Login pegawai

User	Sistem
1. Pilih Menu Login	
	2. Tampil form login
3. Input *masukan username dan password	

	4. Cek data (username, password)
	5. Get data akun
	6. Cocokan data akun
	7. Get data sukses
	8. Menampilkan profile user

3. Skenario peminjaman

Nama Usecase : Proses peminjaman

Aktor : User

Tujuan : Untuk melakukan peminjaman ruangan

Tabel 4.5 Skenario Proses Peminjaman

User	**Sistem**
1. Pilih Menu Login	
	2. Tampil form login User
3. Input *masukan username dan password	
	4. Cek data (username, password)
	5. Get data akun

	6. Cocokan data akun
	7. Get data sukses
	8. Menampilkan profile user
9. klik button lihat ruangan	
	10. menampikan list ruangan
11. pilih ruangan	
	12.menampilkan detail ruangan
13. klik button pinjam	
	14. menampikan form peminjaman
15. cek ruangan	
	16. menampilkan button pinjam

4. Skenario pengembalian

Nama Usecase : Proses pengembalian

Aktor : User

Tujuan : Untuk melakukan pengembalian ruangan

Tabel 4.6 Skenario Proses Pengembalian

User	**Sistem**
1. Pilih Menu Login	
	2. Tampil form login User
3. Input *masukan username dan password	
	4. Cek data (username, password)
	5. Get data akun
	6. Cocokan data akun
	7. Get data sukses
	8. Menampilkan profile user
9. klik button lihat ruangan	
	10. menampikan list ruangan
11. pilih ruangan	
	12. menampilkan detail ruangan
13. klik button pengembalian	
	14. menampikan form pengembalian
15. mengiput tanggal pinjam	

	16. tampil pesan

5. Skenario Login Admin

   Nama Usecase : Proses Login Admin

   Aktor : Admin

   Tujuan : melihat profile admin

Tabel 4.7 Skenario Proses Login Admin

User	**Sistem**
1. Pilih Menu Login	
	2. Tampil form login
3. Input *masukan username dan password	
	4. Cek data (username, password)
	5. Get data akun
	6. Cocokan data akun
	7. Get data sukses
	8. Menampilkan menu data transaksi dan menu tambah data

6. Skenario Cek Data Transaksi

Nama Usecase : Proses cek ruangan

Aktor : Admin

Tujuan : mengecek ruangan yang dipinjam

Tabel 4.8 Skenario Proses Cek ruangan

User	**Sistem**
1. Pilih Menu Login	
	2. Tampil form login
3. Input *masukan username dan password	
	4. Cek data (username, password)
	5. Get data akun
	6. Cocokan data akun
	7. Get data sukses
	8. Menampilkan menu data transaksi dan menu tambah ruangan
9. klik button data transaksi	
	10. menampilkan laporan transaksi

7. Skenario Tambah Data Ruangan

   Nama Usecase : Proses Tambah data

   Aktor : Admin

   Tujuan : menambah ruangan yang dipinjam

Tabel 4.9 Skenario Proses Tambah Data Ruangan

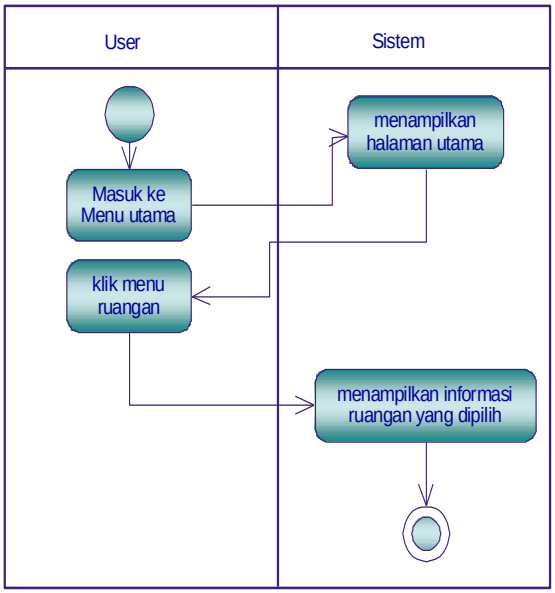
User	**Sistem**
1. Pilih Menu Login	
	2. Tampil form login
3. Input *masukan username dan password	
	4. Cek data (username, password)
	5. Get data akun
	6. Cocokan data akun
	7. Get data sukses
	8. Menampilkan menu button data transaksi dan menu tambah ruangan
9. klik button tambah ruangan	

	10. tampil form tambah ruangan

4.2.3.3 Activity Diagram

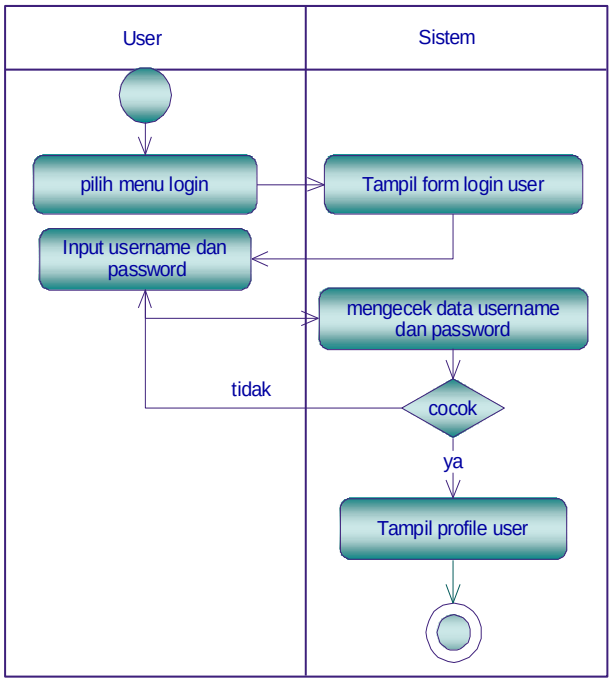
Diagram activity merupakan bagian dari penggambaran sistem secara fungsional menjelaskan proses - proses logika atau fungsi yang terimplementasi oleh kode program. *Activity Diagram* memodelkan event - event yang terjadi didalam suatu *Use Case* dan digunakan untuk pemodelan aspek dinamis dari sistem.

a. Activity Diagram info ruangan



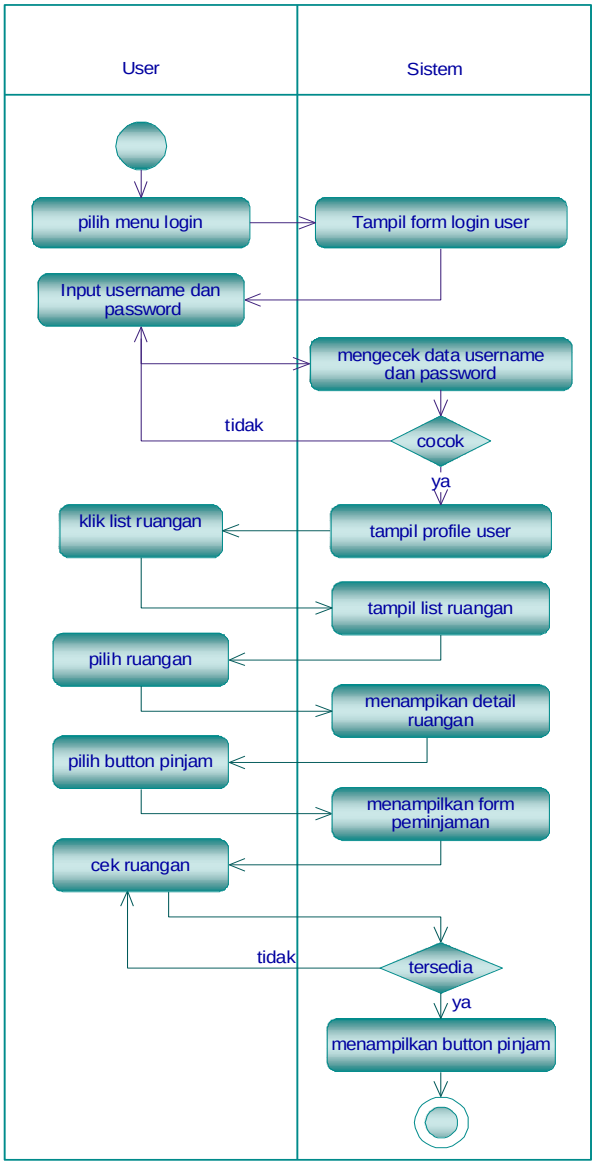
Gambar 4.5 Activity Diagram info ruangan

b. Activity Diagram Login Pegawai



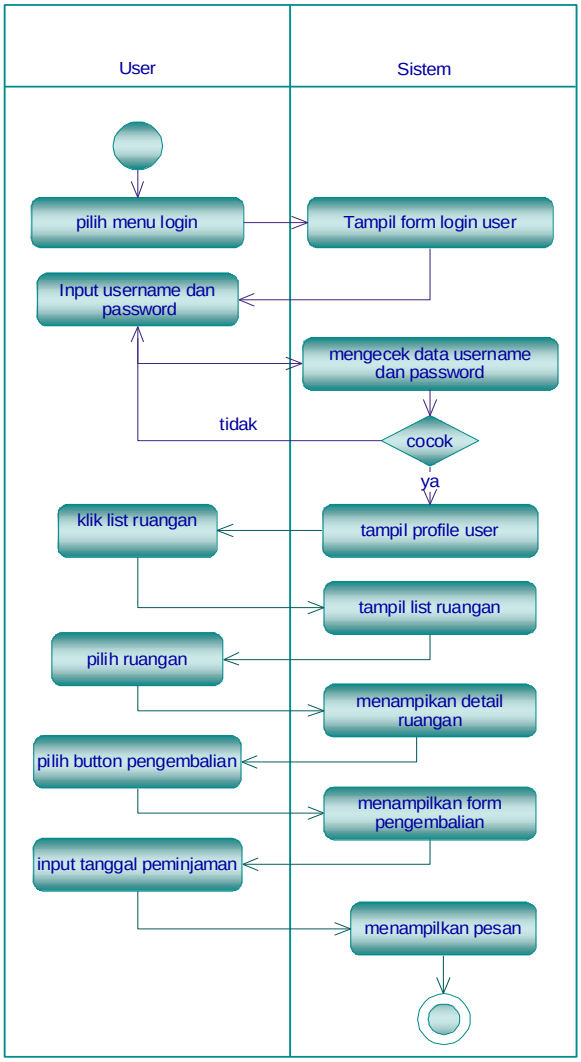
Gambar 4.6 Activity Diagram Login Pegawai

c. Activity Diagram Peminjaman



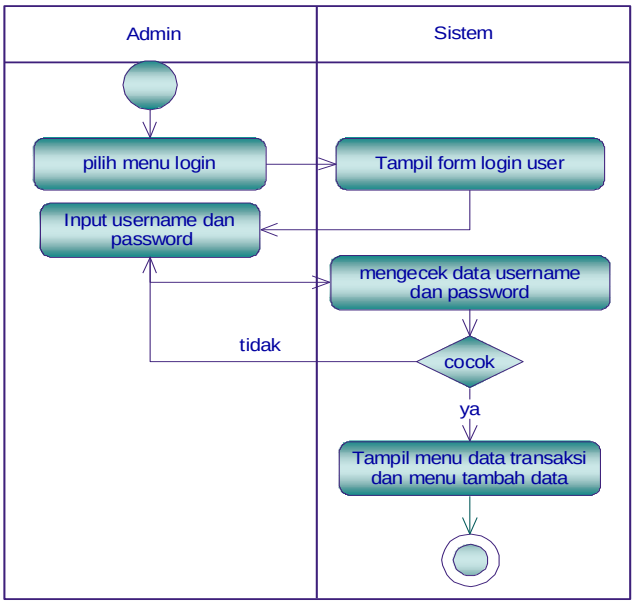
Gambar 4.7 Activity Diagram Peminjaman

d. Activity Diagram Pengembalian



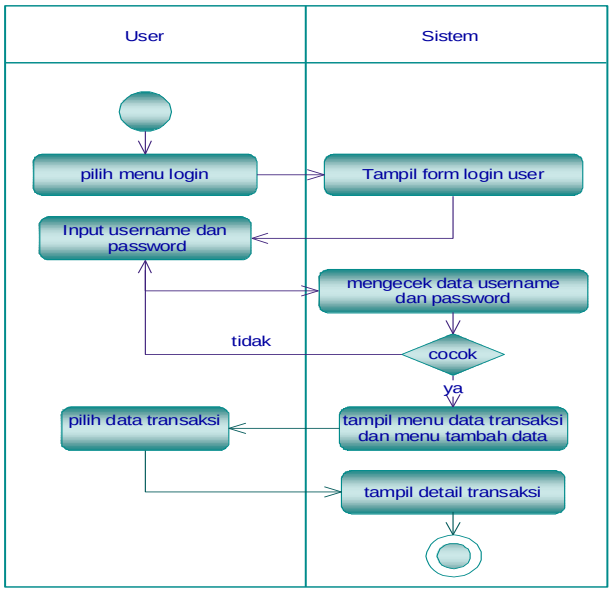
Gambar 4.8 Activity Diagram Pengembalian

e. Activity Diagram Login Admin



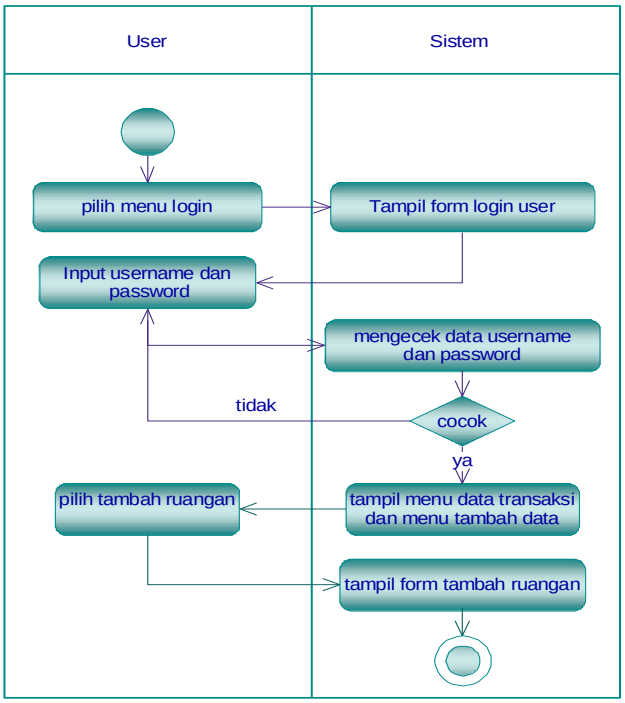
Gambar 4.9 Activity Diagram Login Admin

f. Activity Diagram Cek Data Transaksi



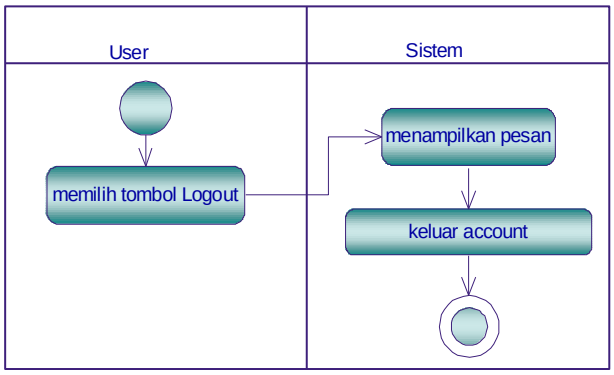
Gambar 4.10 Activity Diagram Cek Data Transaksi

g. Activity Diagram Tambah Ruangan



Gambar 4.11 Activity Diagram Tambah Ruangan

h. Activity Diagram Logout

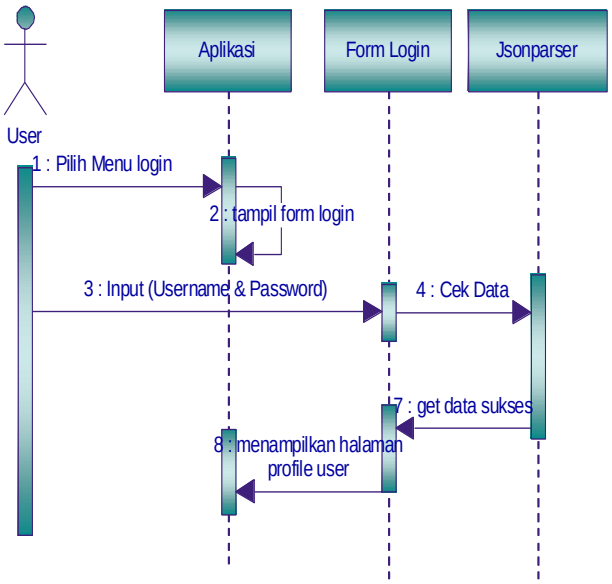


Gambar 4.12 Activity Diagram Logout

4.2.3.4 Sequence Diagram

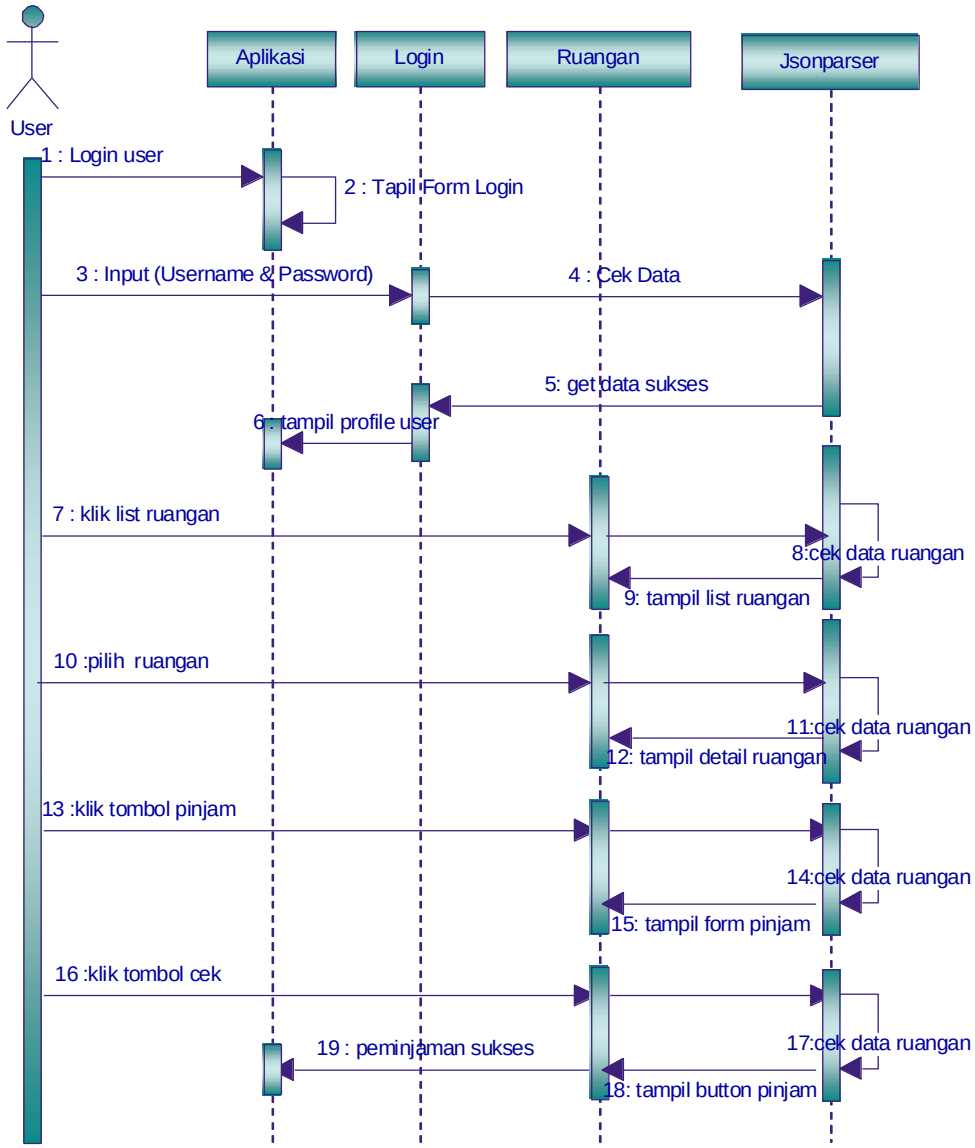
Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek - objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode - metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu.

a. Sequence Diagram Login Pegawai



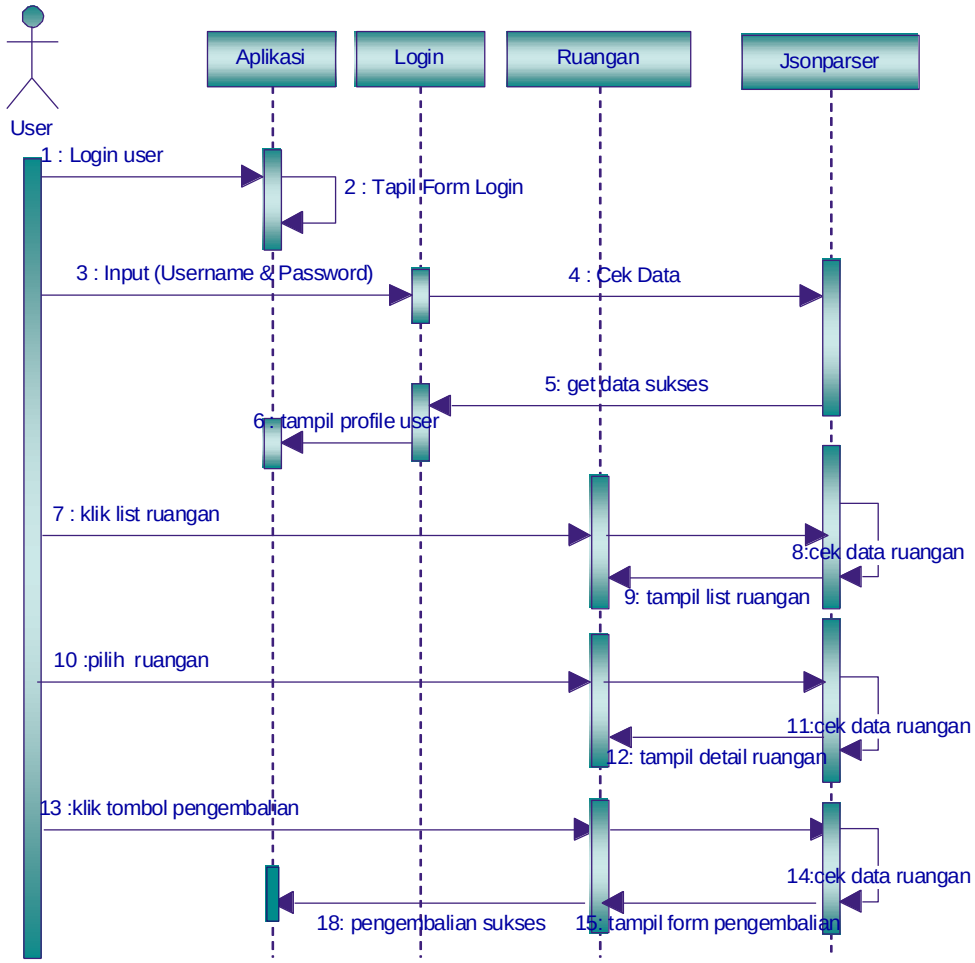
Gambar 4.13 Sequence Diagram Login Pegawai

b. Sequence Diagram Peminjaman



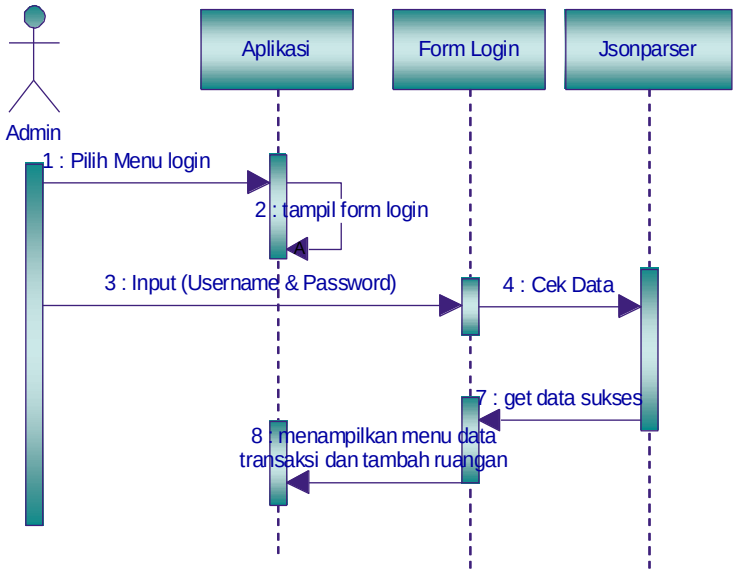
Gambar 4.14 Sequence Diagram Peminjaman

c. Sequence Diagram Pengembalian



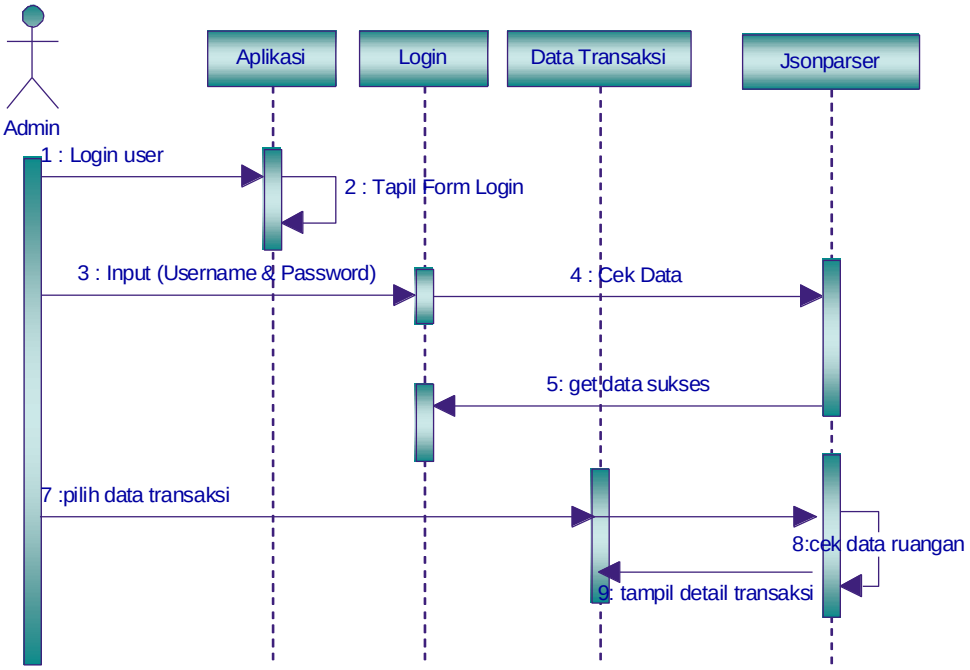
Gambar 4.15 Sequence Diagram Pengembalian

d. Sequence Diagram Login Admin



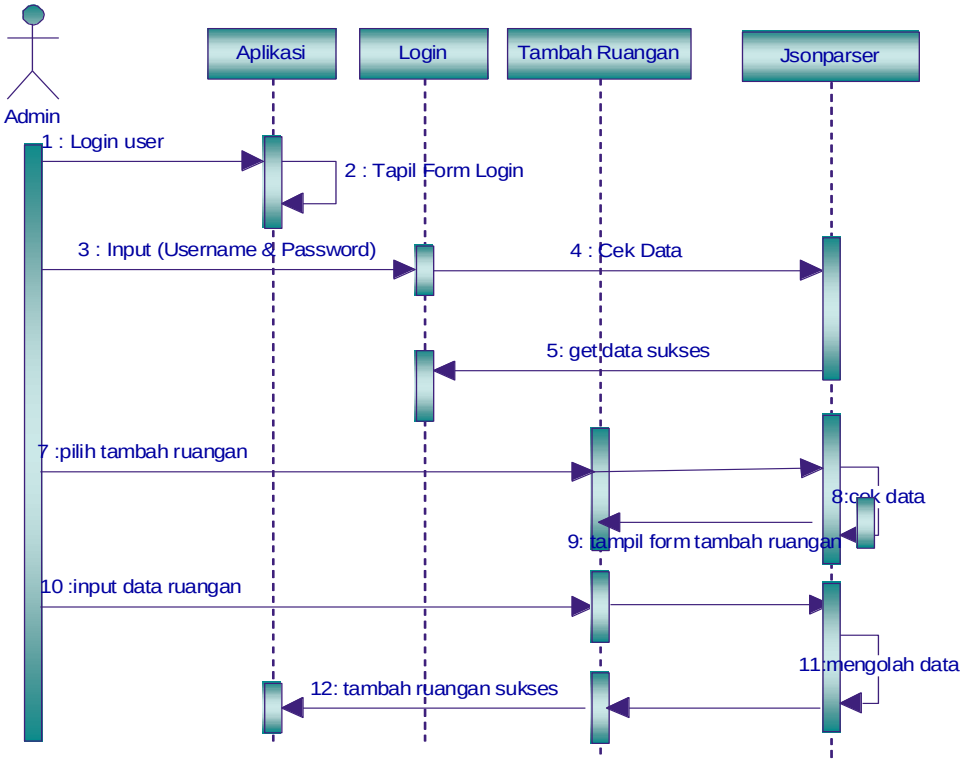
Gambar 4.16 Sequence Diagram Login Admin

e. Sequence Diagram Cek Data Transaksi



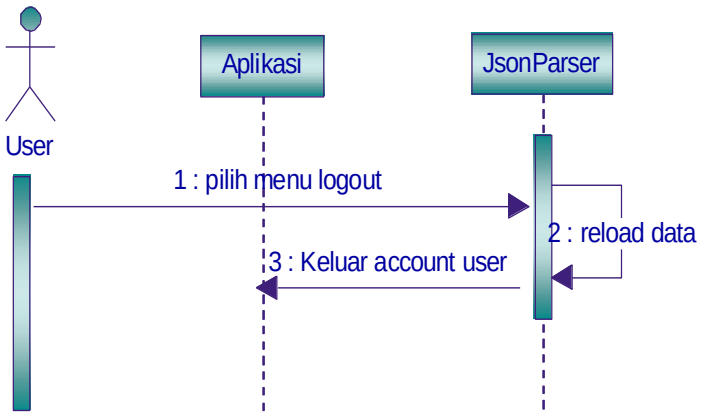
Gambar 4.17 Sequence Diagram Transaksi

f. Sequence Diagram Tambah Ruangan



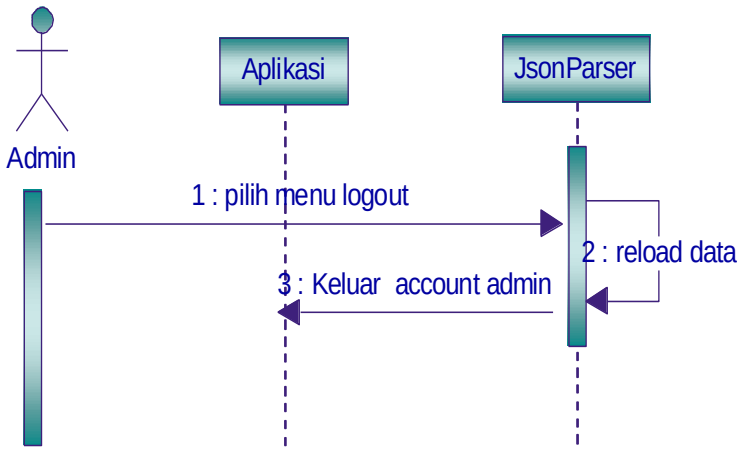
Gambar 4.18 Sequence Tambah Ruangan

g. Sequence Diagram Logout User



Gambar 4.19 Sequence Diagram Logout User

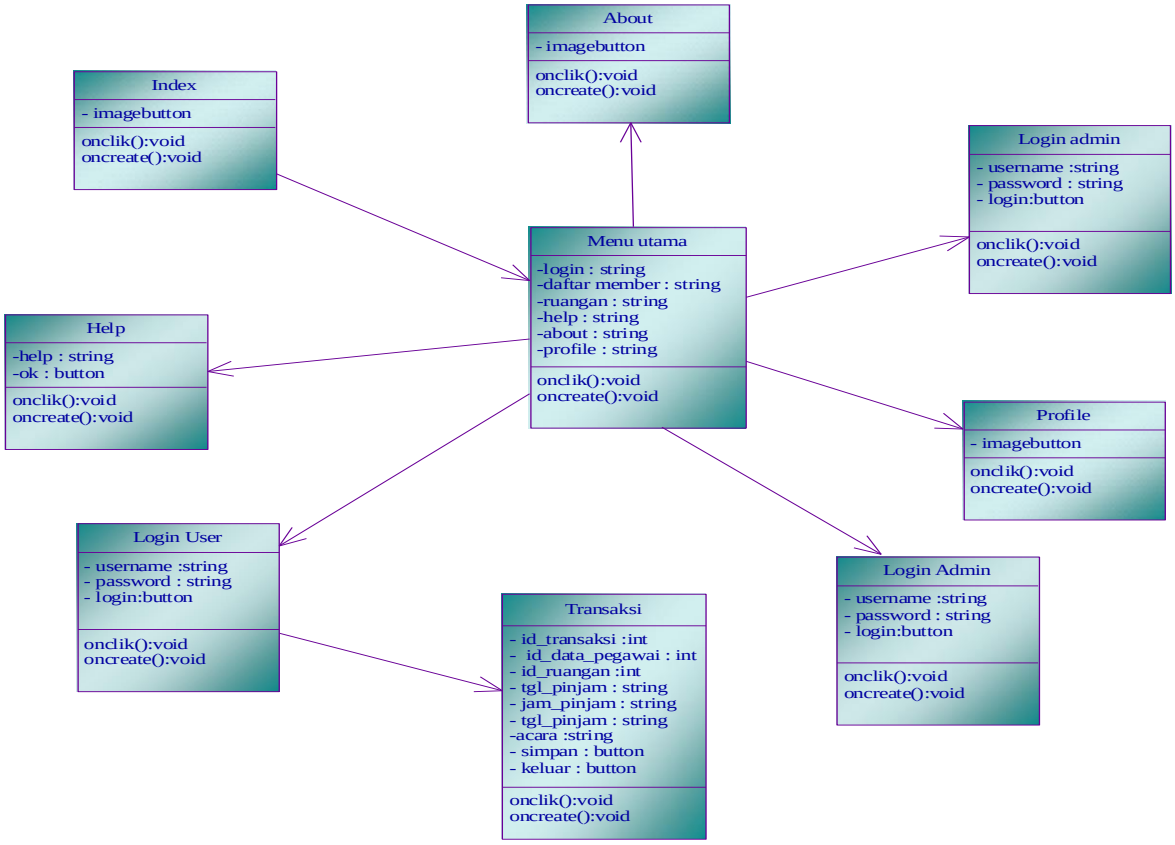
h. Sequence Diagram Logout Admin



Gambar 4.20 Sequence Diagram Logout Admin

4.2.3.5 Class Diagram

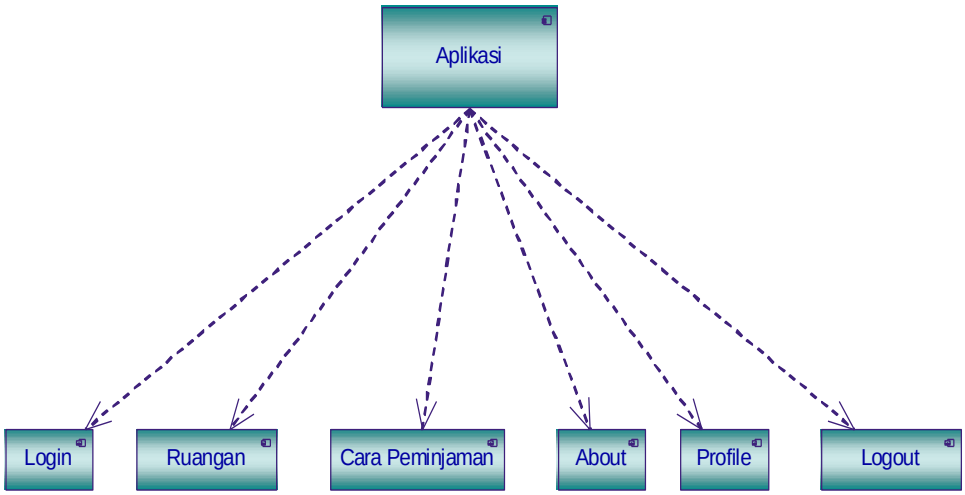
Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). Berikut *Class Diagram* Aplikasi Peminjaman ruangan telimek LIPI.



Gambar 4.21 *Class Diagram* Aplikasi Peminjaman ruangan

4.2.3.6 Component Diagram

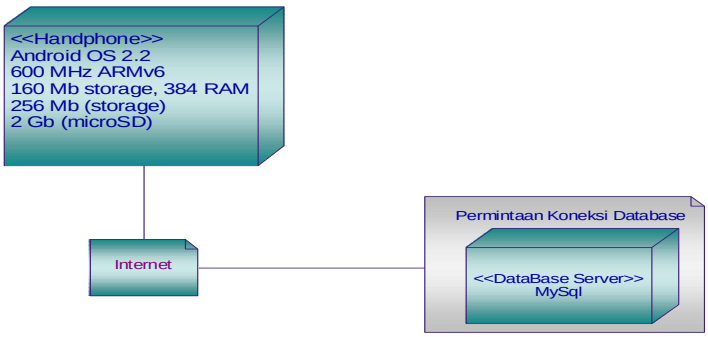
Component diagram menggambarkan sruktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan *(dependency)* diantaranya. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan atau *package*, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil.



Gambar 4.22 Component Diagram yang Diusulkan

4.2.3.7. Deployment Diagram

Diagram Deployment menggambarkan rinci bagaimana komponen dideploy dalam infrastruktur sistem, dimana komponen akan terletak (pada mesin Server atau perangkat keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi Server dan hal-hal yang lain bersifat fisikal.



Gambar 4.23 Deployment Diagram yang Diusulkan

4.2.4. Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka merupakan tahap yang harus dikerjakan pada proses pembuatan sebuah aplikasi. Antarmuka atau interface adalah suatu bagian yang berhubungan langsung dengan pengguna aplikasi. Perancangan antarmuka ini bertujuan untuk mempermudah proses pembuatan aplikasi Informasi Lokasi Fasilitas Umum di Bandung pada *Mobile,* agar aplikasi yang dihasilkan terlihat lebih menarik dan mudah dimengerti pada saat dioperasikan. Berikut ini adalah tampilan antarmuka yang dirancang pada Aplikasi Paminjaman Ruangan Kantor LIPI.

1. Menu Utama



Gambar 4.24 Menu Utama

Gambar di atas merupakan tampilan dari Menu utama yang terdapat sub menu - menu.

2. Login



Gambar 4.25 Login user

Gambar di atas merupakan tampilan dari form Login untuk user dan admin, para pegawai yang telah memiliki account saja yang dapat melakukan peminjaman.

3. Ruangan



Gambar 4.26 Ruangan

Gambar di atas merupakan tampilan ruangan - ruangan dapat di pinjam oleh pegawai.

4. Help



Gambar 4.27 Help

Gambar di atas merupakan tampilan dari petunjuk untuk melakukan peminjaman.

5. About



Gambar 4.28 About

Gambar di atas merupakan tampilan dari petunjuk mengenai menu-menu aplikasi.

6. Profile



Gambar 4.29 Profile

Gambar di atas merupakan tampilan profil perusahaan.

7. Sub Menu Admin



Gambar 4.30 Submenu Admin

Gambar di atas merupakan tampilan sub – sub menu yang terdapat pada Admin.