BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perancangan Sistem

Mencakup evaluasi efektivitas dan efisiensi relatif atas pilihan-pilihan rancang bangun sistem dipandang dari kebutuhan keseluruhanya. Perancangan sistem adalah proses menspesifikasikan rincian solusi yang dipilih oleh proses analisis sistem. Tahap perancangan merupakan kelanjutan dari proses analisis dimana dilakukan perubahan-perubahan terhadap sistem yang sedang berjalan. Hal ini dilakukan untuk mengatasi kekurangan yang ada, memudahkan pekerjaan yang dilakukan oleh aktor yang terlibat dan menghemat waktu pekerjaan.

4.1.1. Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan Sistem Informasi Geografis adalah tahap untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan yang sudah dijelaskan pada *table* evaluasi Sistem yang sedang berjalan. Tahap ini sangat penting dalam menentukan baik atau tidaknya hasil perancangan sistem yang diperoleh. Tahap Perancangan / Desain Sistem mempunyai 2 tujuan utama, yaitu :

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik yang terlibat.

4.1.2. Gambaran Umum Yang Diusulkan

Pada tahap analisis sistem informasi yang berjalan, penulis mencoba menganalisis sistem yang berjalan di PB. Mutiara Bandung. Dari hasil analisis ternyata sistem yang sudah berjalan masih mempunyai permasalahan. Maka penulis mencoba mengusulkan suatu rancangan sistem berupa aplikasi dengan sistem menggunakan sistem operasi *android* serta *web* dengan harapan sistem yang penulis usulkan dapat membantu PB. Mutiara Bandung, terutama dalam hal pendaftaran terhadap calon pendaftar di PB. Mutiara Bandung agar lebih meningkatkan efektifitas dan efisiensi terhadap calon pendaftar yang akan mendaftar di PB. Mutiara Bandung.

Dalam perancangan sistem ini penulis akan membangun suatu aplikasi berbasis *android* yang didalamnya berisi pendaftaran untuk masuk sekolah bulutangkis PB. Mutiara Bulutangkis, diantaranya melihat *event* pertandingan yang akan datang, melihat sejarah pertama berdiri nya PB. Mutiara serta *gallery* PB. Mutiara Bandung, pendaftaran *online* via *web* maupun *handphone* berbasis *android*, melihat jadwal latihan dan pembayaran, secara *online* dan tentunya di fasilitasi *login*.

Dengan harapan mampu menangani permasalahan yang ada sebelumnya pada sistem yang ada di PB. Mutiara Bandung.

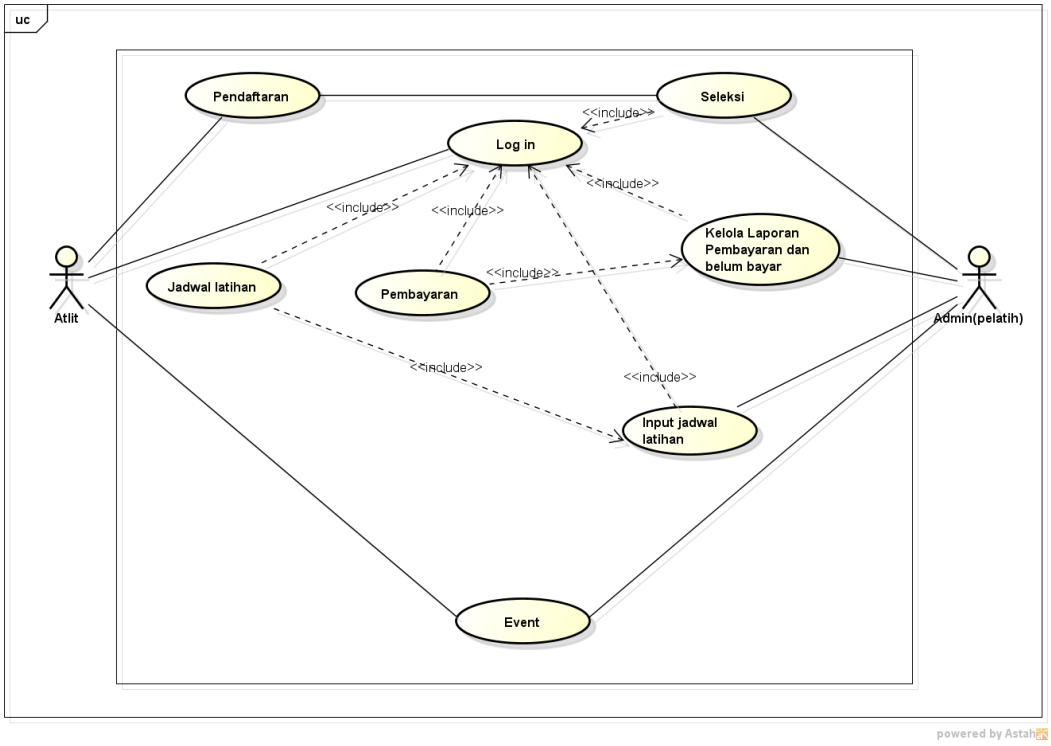
4.1.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan adalah berorientasi objek dengan menggunakan notasi *UML* yang berfungsi sebagai perancangan, dokumentasi dan visualisasi.

4.1.3.1. *Usecase* Sistem Yang Diusulkan

Mendeskripsikan kelakuan sistem dari sudut pandang pengguna, berguna untuk membantu memahami kebutuhan. *Usecase* adalah dasar dari diagram lain.

Adapun *usecase diagram* dari Sistem Informasi Geografis yang diusulkan tersaji dalam gambar.



Gambar 4.1 *Usecase* Sistem Yang Diusulkan

4.1.3.2. Definisi Aktor

Tabel 4.1 Definisi Aktor

Actor	**Keterangan**
Atlit	Atlit adalah user yang akan mendaftarkan diri ke PB. Mutiara Bandung sebagai calon binaan di PB. Mutiara Bandung.
Pelatih	Pelatih adalah para senior yang ada di PB. Mutiara Bandung yang akan mendidik latihan bulutangkis sekaligus menjadi admin dalam mengolah data atlit.

4.1.3.3. Definisi *Usecase*

Tabel 4.2 Definisi *Usecase*

Usecase	**Keterangan**
Pendaftaran	Pendaftaran adalah proses daftar dengan memasukan data diri secara online via *mobile android*.
Event	*Event* adalah sub menu berisi mengenai pertandingan bulutangkis yang akan datang. Dan event akan di *Update* oleh admin
Pembayaran	Pembayaran adalah aktifitas transaksi yang di lakukan untuk menyelesaikan administrasi sesuai ketentuan via web/aplikasi maupun bayar di tempat.
Jadwal Latihan	Jadwal adalah kegiatan yang sudah tersusun yang nantinya akan di lakukan secara rutin tercantum pada sub menu via web maupun *mobile android* bila sudah terdaftar.
Seleksi atlit	Seleksi adalah memilih calon atlit yang nanti nya akan diterima tidak nya di PB. Mutiara Bandung di lakukan oleh pelatih langsung.

Input Jadwal Latihan	Input jadwal latihan adalah Admin (pelatih) akan memberi jadwal pelatihan bulutangkis kepada atlit yang akan di bina, hanya pada hak akses admin (pelatih).
Kelola Laporan Pembayaran dan Belum Bayar	Kelola Laporan Pembayaran dan Belum Bayar adalah admin (pelatih) akan mencetak laporan digital setiap bulan mengenai pembayaran atlit.
Login	*Login* adalah *id* yang di miliki oleh setiap admin (pelatih) dan atlit agar mendapat hak akses.

4.1.3.4. Skenario *Usecase* Yang Diusulkan

Skenario *usecase* bertujuan untuk mendeskripsikan atau menjelaskan diagram *usecase*. Berikut adalah skenario *usecase* dari diagram *usecase* pada tabel 4.3

1. Skenario *Usecase Login*

Tabel 4.3 Skenario *Usecase Login*

No	:	1
Nama	:	*Login* Admin (Pelatih)
Aktor	:	Admin dan Atlit
Pre Kondisi	:	Admin dan atlit belum *login*, dan membuka halaman *login*
Kondisi Akhir	:	Sistem memvalidasi *username* dan *password*
Deskripsi	:	Melakukan autentikasi sesuai dengan role dengan hak akses
Skenario Utama		
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Memasukan *username password* pada saat *login*		2. Memeriksa *username* dan *password* benar atau salah
		3. Jika data yang di inputkan benar maka akan masuk kehalaman utama sesuai hak akses.

Skenario Alternatif
Skenario alternatif 3 : Jika *username* dan *password* tidak valid maka akan menampilkan pesan "*username* dan *password*" salah kembali kehalaman *login*

2. Skenario *Usecase* Pendaftaran

Tabel 4.4 Skenario *Usecase* Pendaftaran

No	:	3
Nama	:	Melakukan Pendaftaran
Aktor	:	Atlit
Pre Kondisi	:	1. Atlit belum melakukan *login* 2. Atlit Melakukan Pendaftaran
Kondisi Akhir	:	Sistem menyimpan data pendaftaran ke *database*
Deskripsi	:	Melakukan tahapan registrasi, untuk mendaftar ke sistemnya.
Skenario Utama		
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Mengisi formulir pendaftaran bulutangkis dengan memasukan *username*, *password*, nama, alamat, no.telp, *email*, agama, jenis kelamin, kelas usia.		2. Sistem cek formulir pendaftaran atlit.
		3. Sistem menyimpan data pendaftaran ke dalam *database* dan akan menampilkan jadwal seleksi atlit.
Skenario Alternatif		
Skenario alternatif 3 : Jika formulir pendaftaran ada yang tidak di isi maka akan menampilkan pesan "formulir pendaftaran" tidak boleh kosong dan kembali ke halaman form pendaftraran.		

3. Skenario *Usecase* Kelola Laporan Pembayaran dan Belum Bayar

Tabel 4.5 Skenario Usecase Kelola Laporan Pembayaran dan Belum bayar

No	:	4
Nama	:	Kelola Laporan Pembayaran
Aktor	:	Admin
Pre Kondisi	:	3. Admin melakukan *login* terlebih dahulu 4. Admin masuk ke halaman hak akses
Kondisi Akhir	:	1. Admin mengecek hasil pembayaran atlit 2. Admin mencetak laporan pembayaran dan belum bayar atlit perbulan
Deskripsi	:	Admin akan melakukan pengelolaan pembayaran dan belum bayar untuk laporan perbulan PB. Mutiara Bandung.
Skenario Utama		
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Admin *login* terlebih dahulu memasukan *username* dan *password*		2. Sistem mengecek *username* dan *password* benar atau salah
3. Admin mengecek pembayaran dan belum bayar		4. Sistem mengecek data pembayaran yang sudah di lakukan dan belum bayar oleh atlit per bulan
Cetak laporan pembayaran		
Skenario Alternatif		
Skenario Alternatif: Jika username dan password salah di masukan, maka sistem tak bisa di akses dan kembali ke halaman login.		

4. Skenario *Usecase* Seleksi Atlit

Tabel 4.6 Skenario *Usecase* Seleksi Atlit

No	:	5
Nama	:	Seleksi Atlit
Aktor	:	Admin (pelatih)
Pre Kondisi	:	1. Admin (pelatih) melakukan *Login*

	terlebih dahulu. 2. Admin (pelatih) Seleksi Atlit
Kondisi Akhir :	Seleksi Atlit
Deskripsi :	Admin (pelatih) memilih calon atlit yang berbakat.
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin memasukan *username* dan *password* terlebih dahulu untuk *login*	2. mengecek validasi *username* dan *passsword* benar
3. Seleksi Atlit	
Skenario Alternatif	
Skenario Alternatif : Jika username dan password salah di masukan, maka admin tak mempunyai hak akses sistem kembali ke halaman login.	

5. Skenario *Usecase* Jadwal Latihan

Tabel 4.7 Skenario *Usecase* Jadwal Latihan

No :	6
Nama :	Jadwal Latihan
Aktor :	Atlit
Pre Kondisi :	Atlit melakukan *login* terlebih dahulu
Kondisi Akhir :	Menampilkan jadwal latihan
Deskripsi :	Atlit dapat melihat jadwal latihan
Skenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memasukan *username* dan password terlebih dahulu untuk *log in*	2. Mengecek validasi *username* dan *passsword* benar
3. Atlit melihat jadwal latihan	4. Sistem menampilkan halaman jadwal latihan
Skenario Alternatif Apabila *user* dan admin salah memasukan *username* dan *password*, maka akan kembali ke halaman *login* untuk dapat mengakses halaman jadwal latihan	

6. Skenario *Usecase Event*

Tabel 4.8 Skenario *Usecase Event*

No	:	7
Nama	:	*Event*
Aktor	:	Atlit Dan Admin
Pre Kondisi	:	
Kondisi Akhir	:	Sistem menampilkan *event* pertandingan bulutangkis yang akan di selenggarakan.
Deskripsi	:	*Event* adalah pertandingan bulutangkis yang akan datang yang di kelola sebelum nya oleh admin(pelatih).
Skenario Utama		
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Membuka halaman *event*		2. Menampilkan halaman *event*
3. Atlit melihat event		4. Menampilkan *event* bulutangkis yang akan diselenggarakan.

7. Skenario Usecase Input Jadwal Latihan

Tabel 4.9 Skenario *Usecase* Input Jadwal Latihan

No	:	9
Nama	:	Input Jadwal Latihan
Tujuan	:	-
Aktor	:	Admin (pelatih)
Pre Kondisi	:	3. Admin (pelatih) melakukan *Login* terlebih dahulu.
Kondisi Akhir	:	Input Jadwal Latihan
Deskripsi	:	Admin (pelatih) akan membuat jadwal latihan atlit.
Skenario Utama		
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Admin memasukan *username* dan *password* terlebih dahulu untuk *login*		2. mengecek validasi *username* dan *passsword* benar
3. Admin (pelatih) akan menginputkan jadwal latihan atlit		4. Sistem akan menampilkan jadwal latihan.
Skenario Alternatif		
Skenario Alternatif : Jika username dan password salah di masukan, maka admin tak mempunyai hak akses sistem kembali ke halaman login.		

8. Skenario Usecase Pembayaran

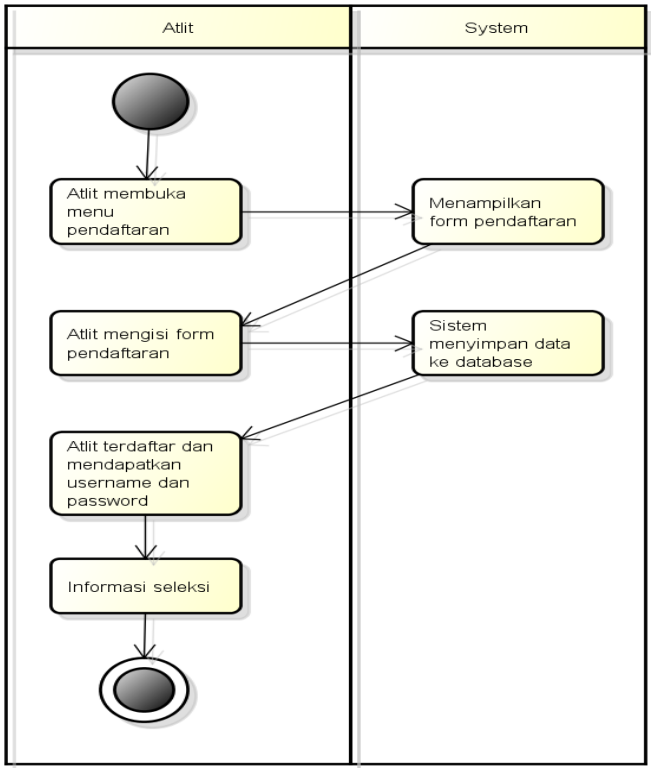
Tabel 4.10 Skenario *Usecase* Pembayaran

No	:	10
Nama	:	Pembayaran
Tujuan	:	-
Aktor	:	Atlit
Pre Kondisi	:	Atlit melakukan *Login* terlebih dahulu.
Kondisi Akhir	:	Melakukan Pembayaran
Deskripsi	:	Atlit Melakukan pembayaran rutin perbulan via aplikasi, web, maupun datang di tempat.
Skenario Utama		
Aksi Aktor		Reaksi Sistem
1. Atlit memasukan *username* dan *password* terlebih dahulu untuk *login*		2. Mengecek validasi *username* dan *passsword* benar
3. Atlit membuka menu pembayarab		4. Sistem akan menampilkan halaman pembayaran.
5. Atlit akan mengisi form pembayaran.		6. Sistem akan menyimpan data pembayaran atlit pada *database*.
Skenario Alternatif		
Skenario Alternatif : Jika username dan password salah di masukan, maka atlit tak mempunyai hak akses melakukan pembayaran maka sistem kembali ke halaman login.		

4.1.3.5. *Activity* Diagram Yang Di Usulkan

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi,dan bagaimana mereka berakhir. *Activity* diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Aktifitas *diagram* memberikan gambaran ilustrasi alur dari setiap fungsi yang ada dalam sistem.

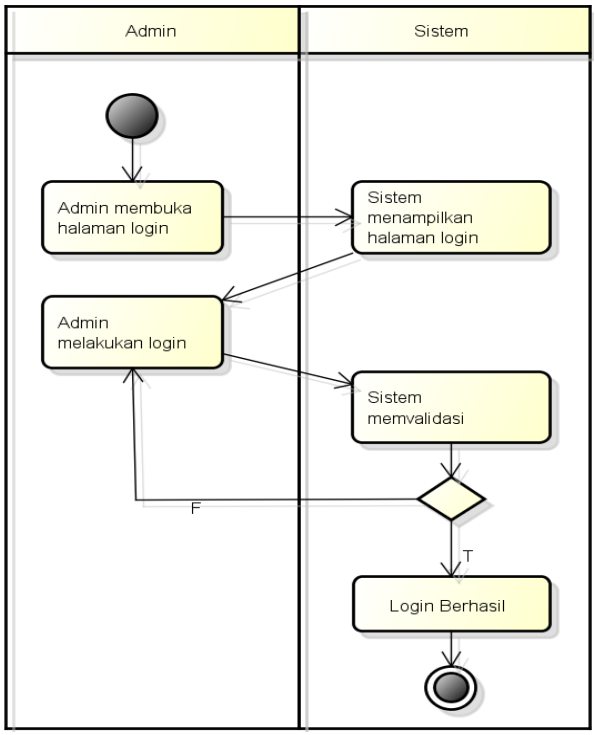
4.1.3.5.1. *Activity* Diagram Pendaftaran



Gambar 4.2 *Activity Diagram* Pendaftaran

Pada *activity* ini *User* (atlit) memilih menu "Pendaftaran" pada *web* atau juga aplikasi, lalu aplikasi dan juga *web* akan menampilkan form pendaftaran yang kemudian di isi *user* (atlit), dan *web* serta aplikasi akan menyimpan data pendaftaran ke *database*. Setelah itu atlit akan mendapat informasi jadwal seleksi.

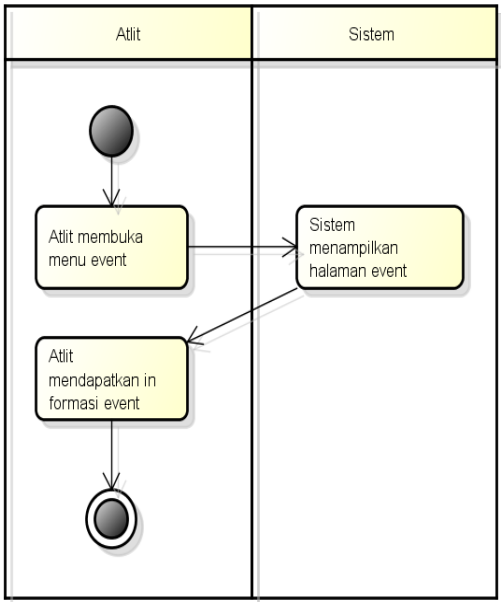
4.1.3.5.2. *Activity* Diagram *Login*



Gambar 4.3 *Activity* Diagram *Login* Admin

Pada *activity* ini admin membuka *website* admin dan lalu membuka halaman *login*, memasukan *Username* dan *Password* admin lalu *system* akan mengecek *username* dan *password* di dalam *database*, jika benar maka *system* akan membuka hak akses admin pada halaman admin, tetapi jika gagal login akan tetap berada di form login dan tidak bisa membuka hak akses.

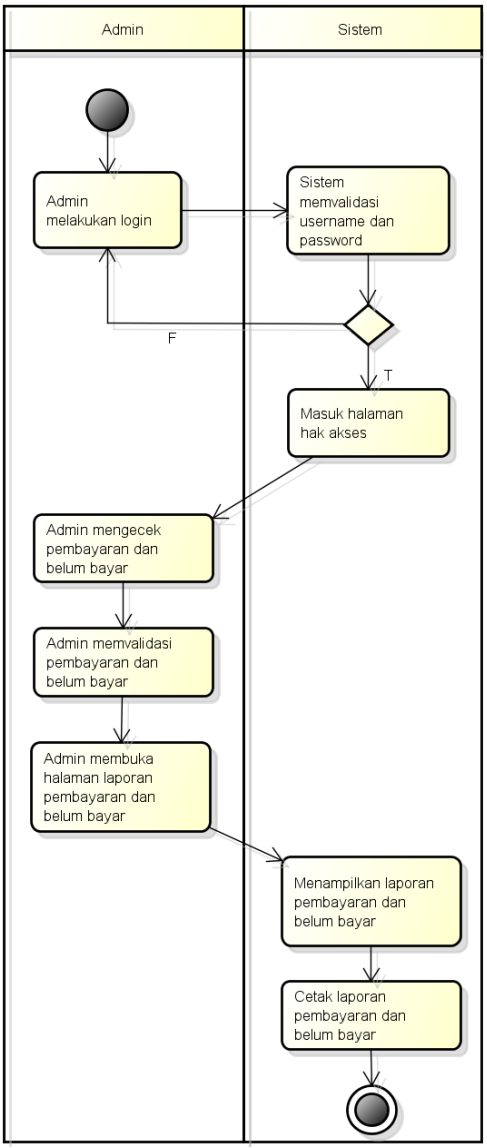
4.1.3.5.3. *Activity* Diagram *Event*



Gambar 4.4 *Activity* Diagram *Event*

Pada *activity* ini atlit akan membuka menu *event* terlebih dahulu, lalu sistem akan menampilkan halaman *event* yang telah di *update* oleh admin, setelah itu atlit akan mendapatkan informasi pertandingan yang akan diselenggarakan pada halaman *event*.

4.1.3.5.4. *Activity Diagram* Kelola Pembayaran dan Belum Bayar

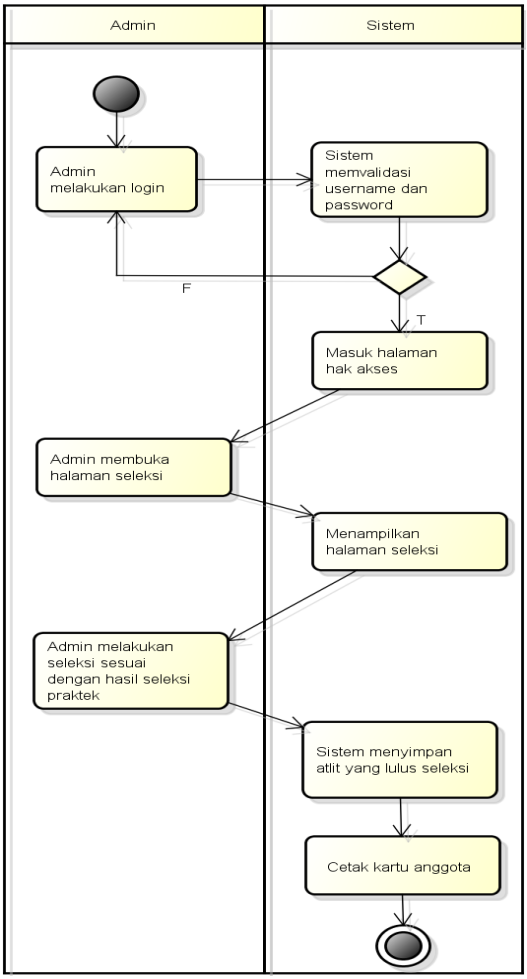


Gambar 4.5 *Activity* Diagram Kelola Pembayaran dan Belum Bayar

Pada *activity* ini *admin* akan membuka halaman login terlebih dahulu untuk melakukan login, lalu sistem akan menampilkan halaman login, kemudian admin memasukan *username* dan *password*, lalu sistem mengecek *username* dan *password*, bila benar akan masuk ke hak akses admin, bila salah kembali ke

halaman login, setelah mendapat hak akses admin akan mengecek pembayaran dan belum bayaran atlit ke halaman laporan pembayaran dan belum bayar, lalu admin akan memvalidasi pembayaran dan belum bayar, kemudian laporan pembayaran dan belum bayar akan di cetak sebagai rekap hasil pembayaran dan belum bayar atlit perbulan.

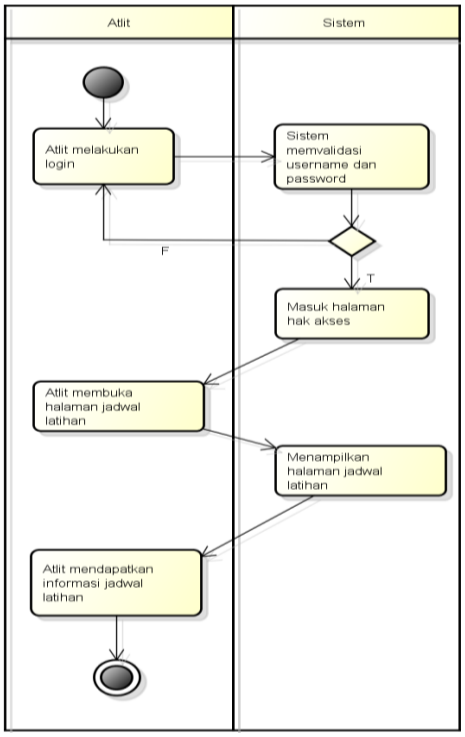
4.1.3.5.5. *Activity* Diagram Seleksi Atlit



Gambar 4.6 *Activity* Diagram Seleksi Atlit

Pada *activity* ini *admin* akan membuka halaman login terlebih dahulu untuk melakukan login, lalu sistem akan menampilkan halaman login, kemudian admin memasukan *username* dan *password,* lalu sistem mengecek *username* dan *password,* bila benar akan masuk ke hak akses admin, bila salah kembali ke halaman login, setelah mendapat hak akses, admin membuka halaman seleksi, lalu admin akan menyeleksi atlit mana saja yang lulus seleksi, lalu data atlit lulus tersimpan di dalam *database* dan sistem akan mencetak kartu anggota.

4.1.3.5.6. *Activity* Diagram Jadwal latihan

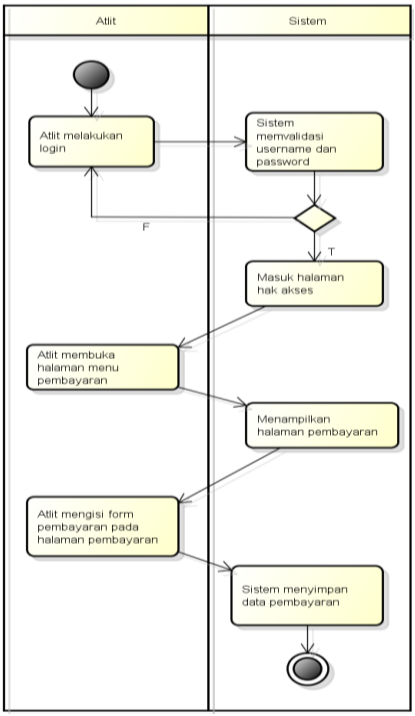


Gambar 4.7 *Activity* Diagram Jadwal Latihan

Pada *activity* ini atlit akan membuka halaman login terlebih dahulu untuk melakukan login, lalu sistem akan menampilkan halaman login, kemudian atlit

memasukan *username* dan *password,* lalu sistem mengecek *username* dan *password,* bila benar akan masuk ke hak akses atlit, bila salah kembali ke halaman login, setelah mendapat hak akses atlit akan melihat jadwal latihan sesuai hak akses, kemudian sistem akan menampilkan jadwal latihan. Lalu atlit mendapatkan informasi jadwal latihan.

4.1.3.5.7. *Activity* Diagram Pembayaran

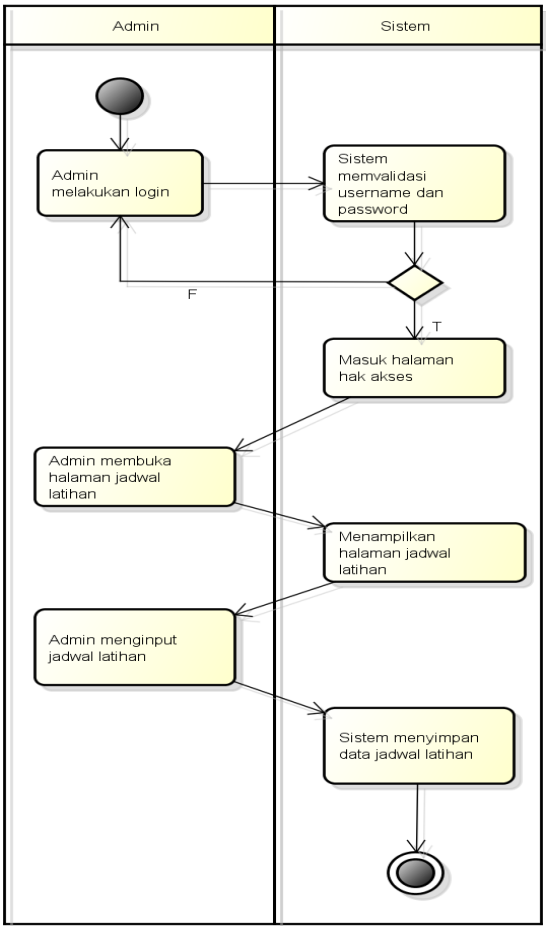


Gambar 4.8 *Activity* Diagram Pembayaran

Pada *activity* ini atlit akan membuka halaman login terlebih dahulu untuk melakukan login, lalu sistem akan menampilkan halaman login, kemudian atlit memasukan *username* dan *password,* lalu sistem mengecek *username* dan *password,* bila benar akan masuk ke hak akses atlit, bila salah kembali ke halaman login, setelah mendapat hak akses atlit akan membuka menu pembayaran sesuai

hak akses, kemudian sistem akan menampilkan halaman pembayaran. Lalu atlit mengisi form pembayaran, lalu sistem menyimpan data pembayaran atlit di dalam *database*.

4.1.3.5.8. *Activity* Diagram Input Jadwal Latihan



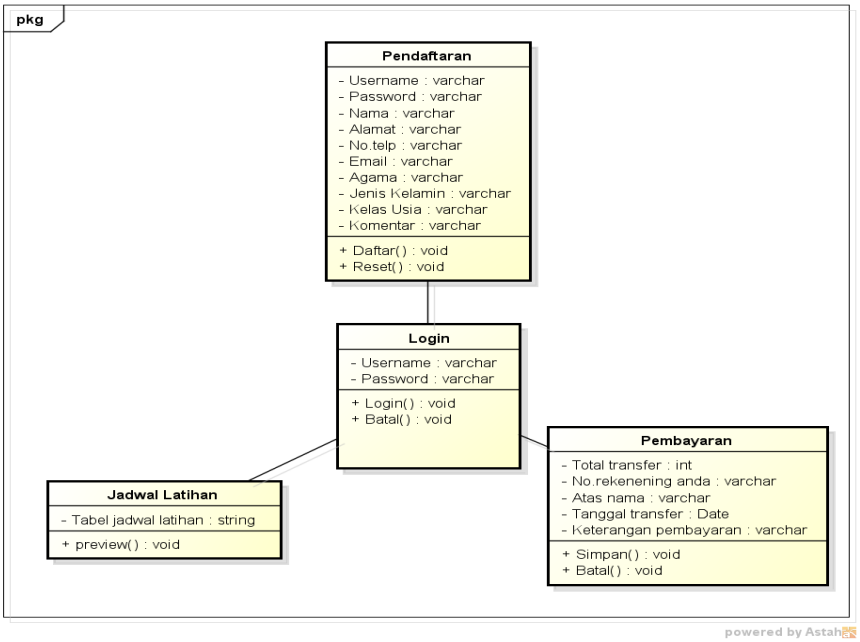
Gambar 4.9 *Activity* Diagram Input Jadwal Latihan

Pada *activity* ini admin akan membuka halaman login terlebih dahulu untuk melakukan login, lalu sistem akan menampilkan halaman login, kemudian atlit memasukan *username* dan *password,* lalu sistem mengecek *username* dan *password,* bila benar akan masuk ke halaman hak akses admin, bila salah kembali

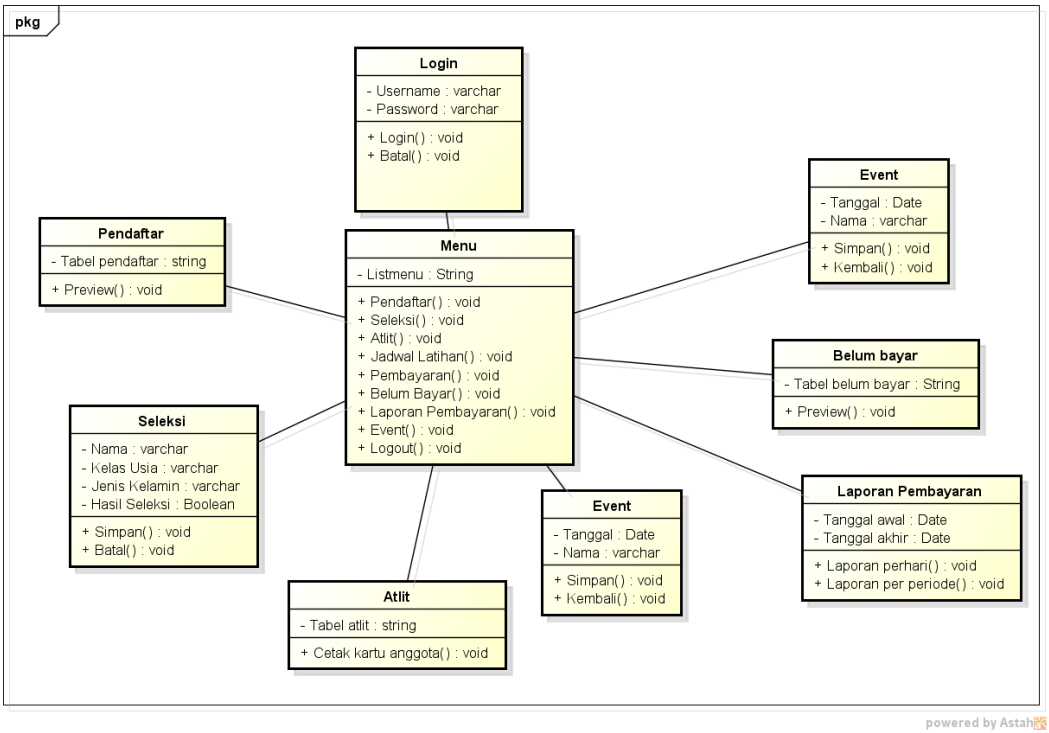
ke halaman login, setelah mendapat hak akses admin akan menginput jadwal latihan sesuai kelas usia pada atlit, kemudian sistem akan menyimpan data input jadwal latihan.

4.1.3.6. *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).



Gambar 4.10 *Class* Diagram pada Aplikasi

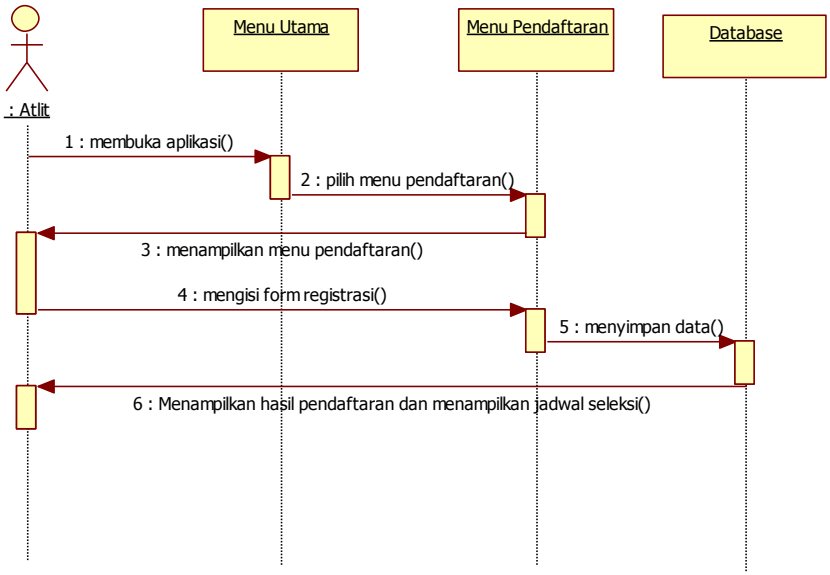


Gambar 4.11 *Class* Diagram pada *Server*

4.1.3.7. *Sequence* Diagram

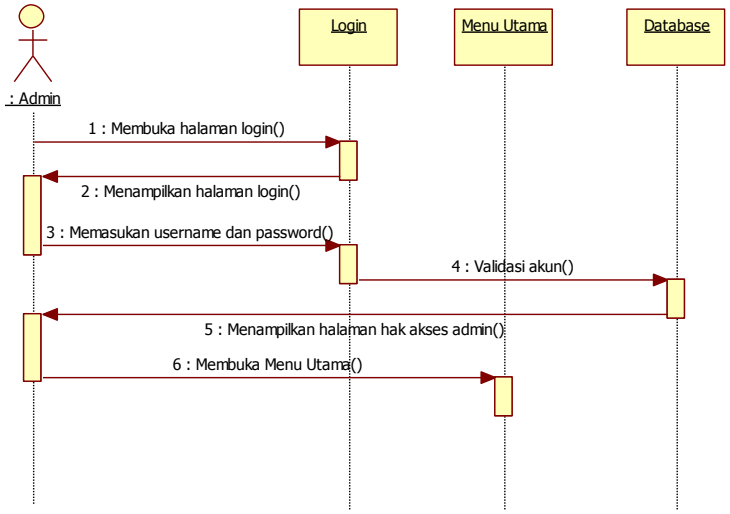
Sequence diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar objek yang mengindikasikan komunikasi diantara obyek-obyek tersebut. *Sequence* diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence* diagram terdiri atar dimensi *vertical* (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

4.1.3.7.1. *Sequence Diagram* Pada Menu Pendaftaran



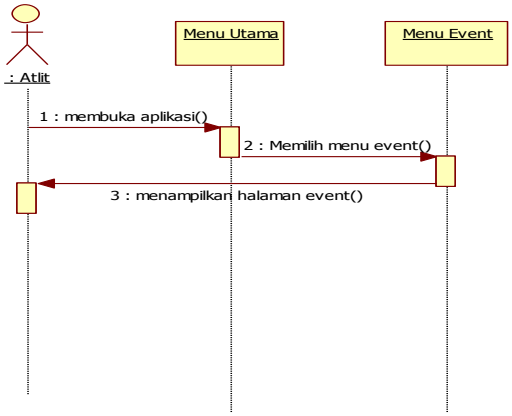
Gambar 4.12 *Sequence Diagram* Pada Menu Pendaftaran

4.1.3.7.2. *Sequence Diagram* Pada Menu *Login*



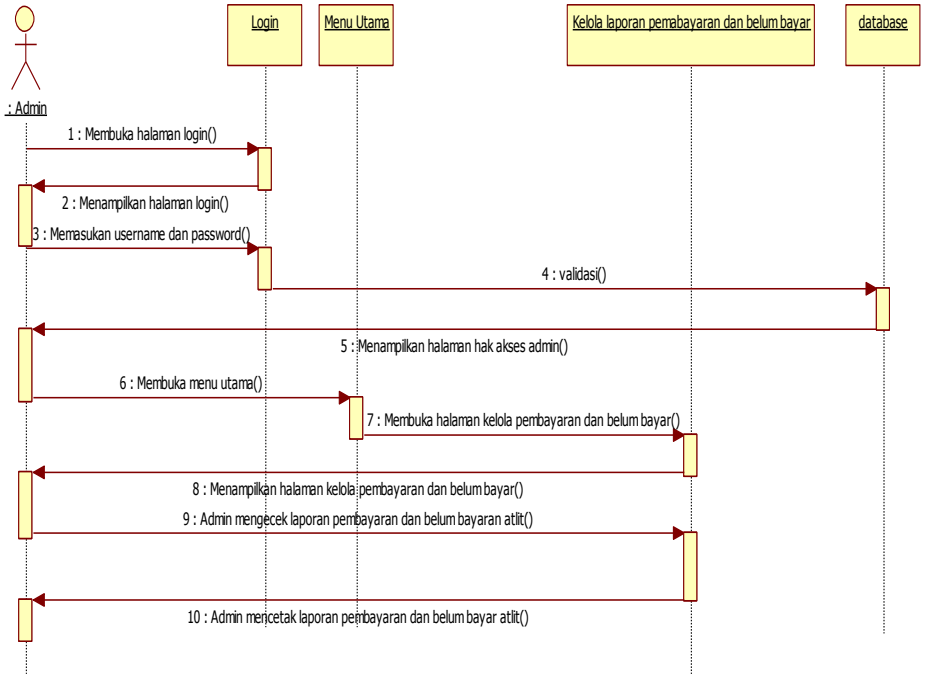
Gambar 4.13 *Sequence Diagram* Pada Menu *Login*

4.1.3.7.3. *Sequence Diagram* Pada Menu *Event*



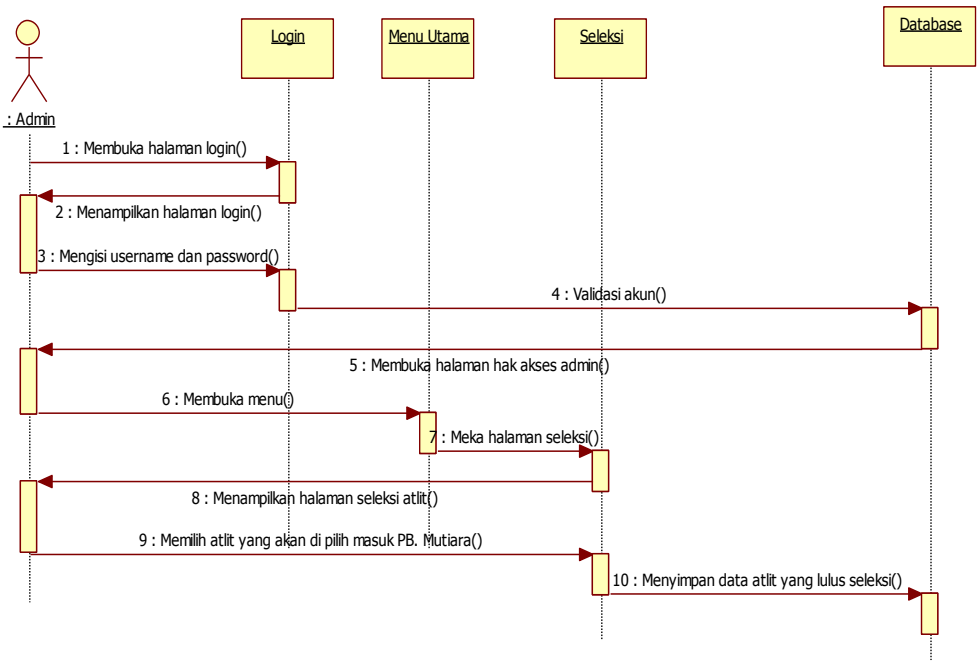
Gambar 4.14 *Sequence Diagram* Pada Menu *Event*

4.1.3.7.4. *Sequence Diagram* Pada Kelola Pembayaran dan Belum Bayar



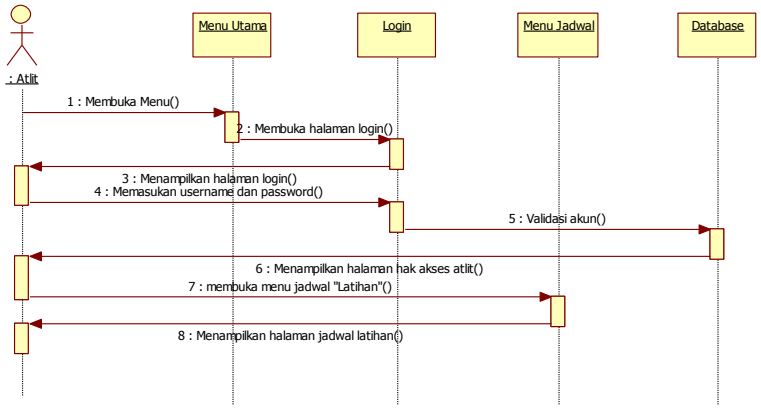
Gambar 4.15 *Sequence Diagram* Pada Kelola Pembayaran dan Belum Bayar

4.1.3.7.5. *Sequence Diagram* Pada Seleksi Atlit



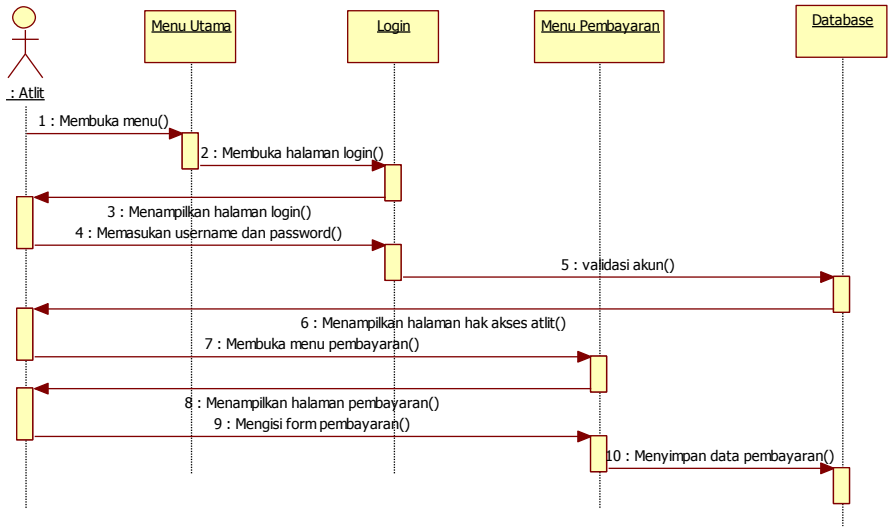
Gambar 4.16 *Sequence Diagram* Pada Seleksi Atlit

4.1.3.7.6. *Sequence Diagram* Pada Menu Jadwal Latihan



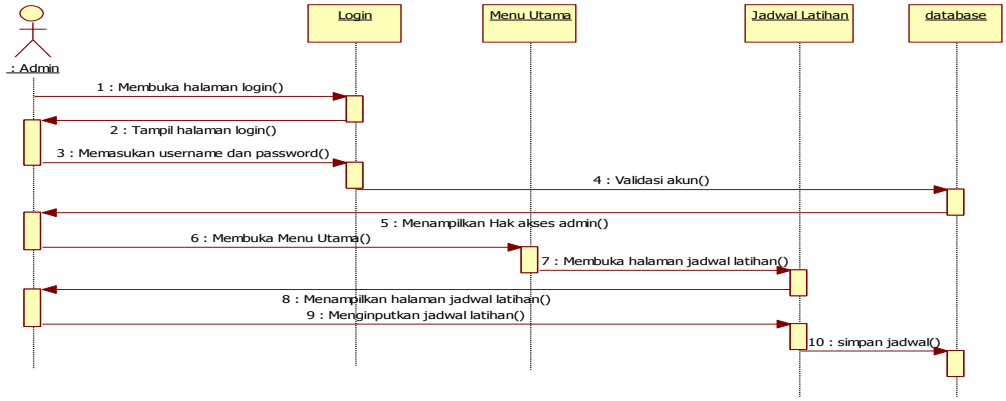
Gambar 4.17 *Sequence Diagram* Pada Menu Jadwal Latihan

4.1.3.7.7. *Sequence Diagram* Pada Menu Pembayaran



Gambar 4.18 *Sequence Diagram* Pada Menu Pembayaran

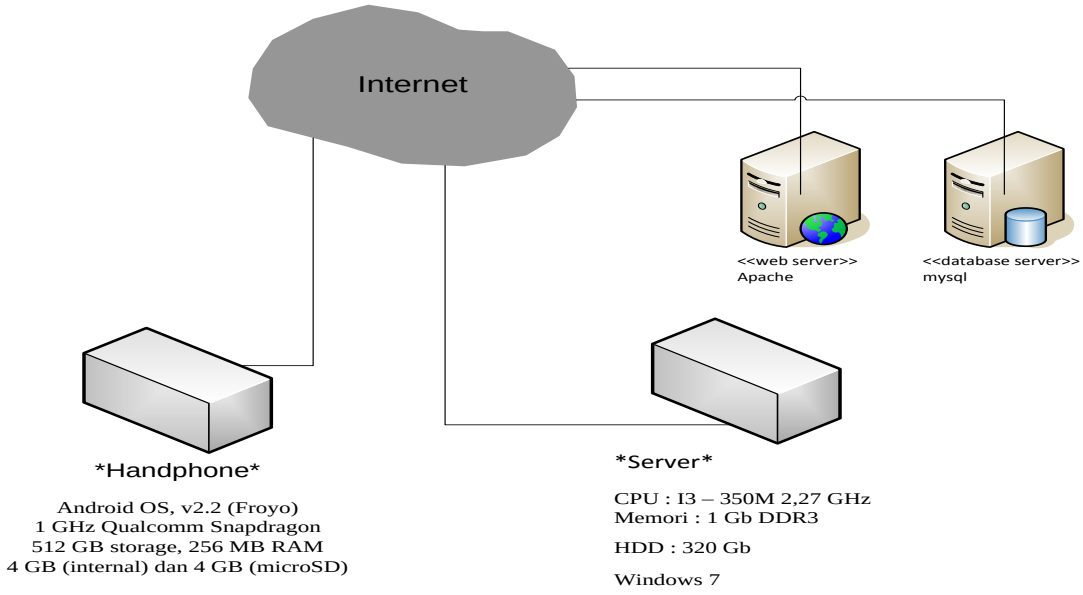
4.1.3.7.8. *Sequence Diagram* Pada *Input* Jadwal Latihan



Gambar 4.19 *Sequence Diagram* Pada *Input* Jadwal Latihan

4.1.3.8. *Deployment* Diagram

Diagram *deployment* atau *deployment* diagram menampilkan rancangan fisik jaringan dimana berbagai komponen akan terdapat disana. Diagram *deployment* Aplikasi PB. Mutiara Bandung dapat dilihat pada gambar 4.20.

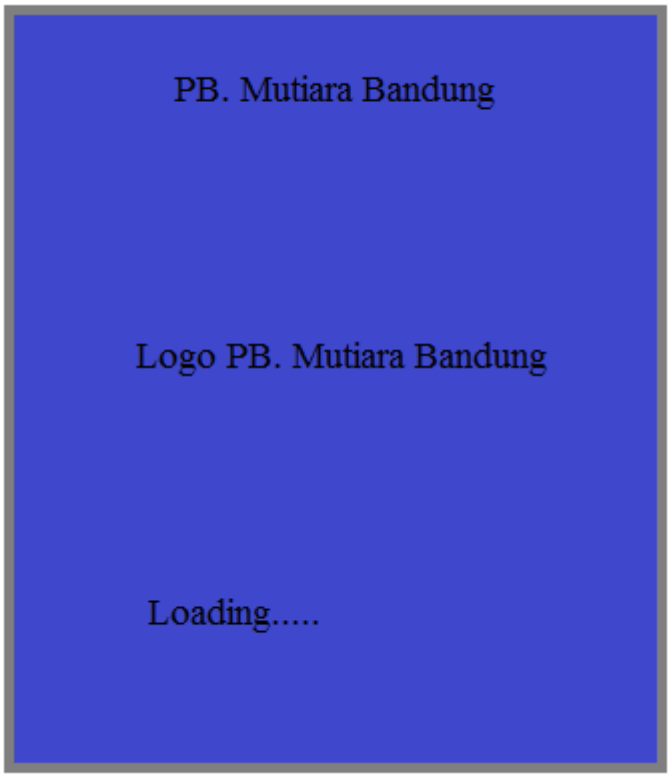


Gambar 4.20 *Deployment* Diagram

4.2. Perancangan Antar Muka

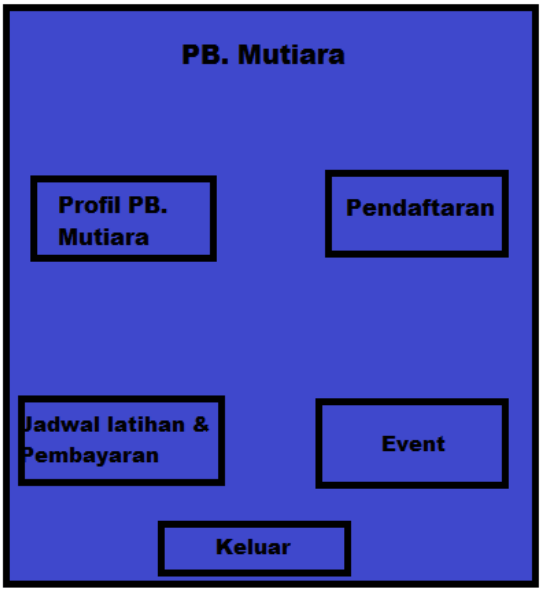
Perancangan antar muka merupakan penggambaran tampilan (*interface*) sebuah sistem yang akan digunakan secara langsung oleh pengguna, dan juga merupakan penggambaran interaksi yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam sistem. Adapun dalam perancangan antar muka ini terdapat beberapa bagian yang harus dilakukan, yaitu dari menentukan rancangan input dan output pada setiap fungsi yang telah ditentukan.

4.2.1. Perancangan *Loading Screen*



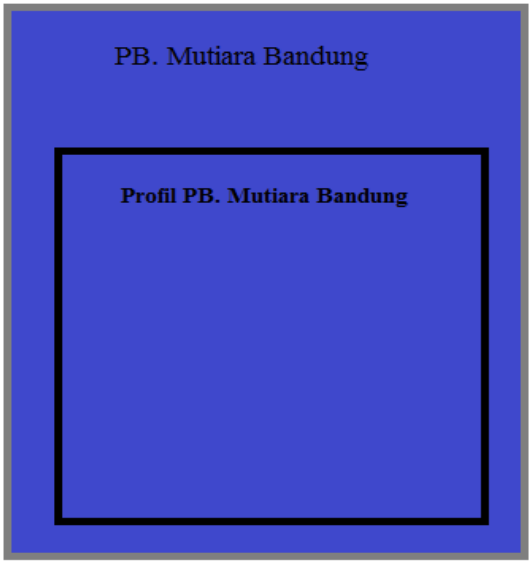
Gambar 4.21 Perancangan *Loading Screen*

4.2.2. Perancangan Menu Utama



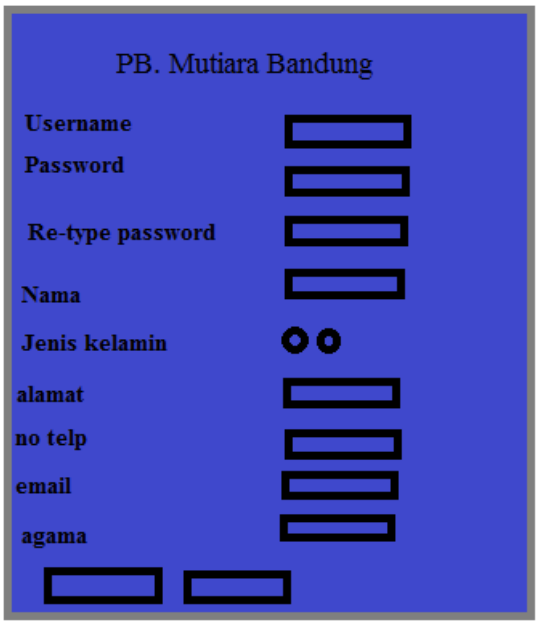
Gambar 4.22 Perancangan Menu Utama

4.2.3. Perancangan Menu Profil PB. Mutiara



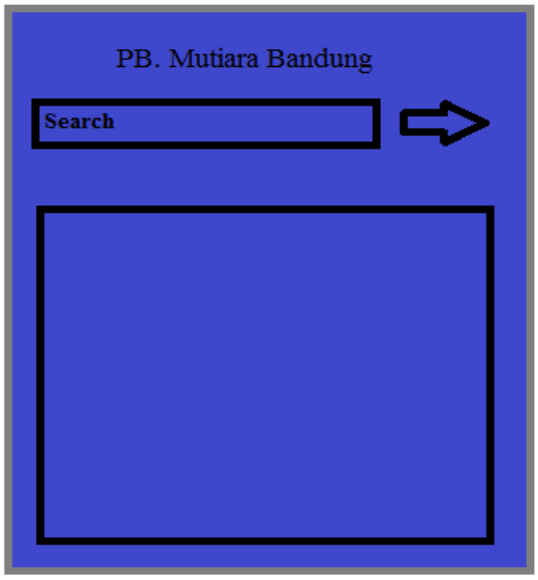
Gambar 4.23 Perancangan Menu Profil PB. Mutiara

4.2.4. Perancangan Menu Pendaftaran



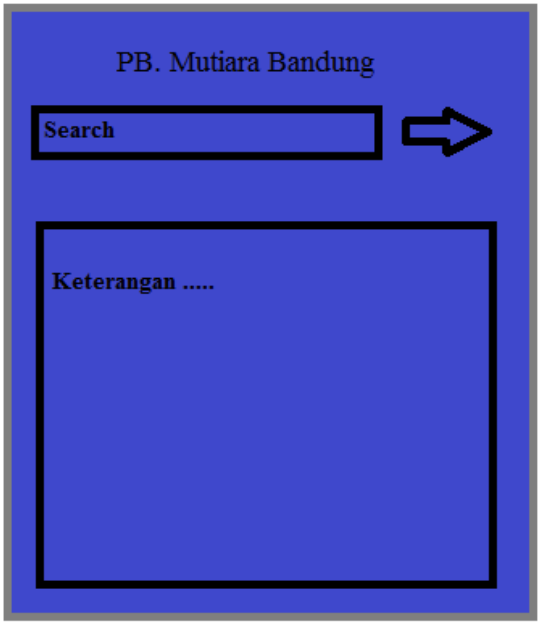
Gambar 4.24 Perancangan Menu Pendaftaran

4.2.5. Perancangan Menu Jadwal "Bila Belum Terdaftar"



Gambar 4.25 Perancangan Menu Jadwal "Bila Belum Terdaftar"

4.2.6. Perancangan Menu Jadwal “Sudah Terdaftar”



Gambar 4.26 Perancangan Menu Jadwal “Sudah Terdaftar”

4.2.7. Perancangan Menu Pembayaran



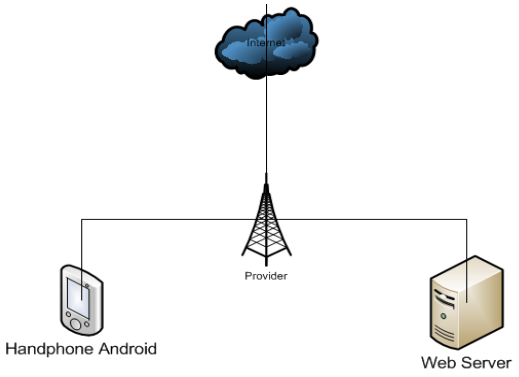
Gambar 4.27 Perancangan Menu Pembayaran

4.2.8. Perancangan Menu *Event*



Gambar 4.28 Perancangan Menu *Event*

4.3. Perancangan Arsitektur Jaringan



Gambar 4.29 Perancangan Arsitektur Jaringan

4.4. Implementasi

Tahap implementasi pada sebuah sistem informasi merupakan tahap dimana sistem yang telah dirancang, menjelaskan mengenai pembuatan sistem yang sesuai dengan analisis dan perancangan sebelumnya. Setelah tahap implementasi dilakukan maka dibutuhkan sebuah pengujian sistem untuk membuktikan bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

4.4.1. Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan Aplikasi Pendaftaran Masuk Bulutangkis di PB. Mutiara Bandung Berbasis Mobile Android ini ada beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

1. Login hanya ada pada web dan server, server admin yang berfungsi menambah data, ataupun mengedit dan mengahapus, hanya akses admin yang dapat mengakses sepenuhnya mengenai aplikasi ini.
2. Aplikasi hanya bisa mendaftar, melihat jadwal latihan, dan pembayaran.

4.4.2. Implementasi Perangkat Lunak

Dalam menerapkan rancangan yang telah dibuat, dibutuhkan beberapa software untuk membuat Aplikasi Pendaftaran Masuk Bulutangkis di PB. Mutiara Bandung Berbasis *Mobile Android* ini yaitu:

1. Bahasa Pemrograman *Java*

Dalam hal ini digunakan *Java Development Kid* (JDK) dan *Java Runtime Environment* (JRE) versi 1.6.0_02.

2. *Software Eclipse*

Untuk memudahkan dalam pengembangan aplikasi, maka digunakan software eclipse karena memiliki beberapa fasilitas yang diperlukan dalam pembangunan Aplikasi Pendaftaran Masuk Bulutangkis di PB. Mutiara Bandung Berbasis Mobile Android ini. Adapun dalam pengembangan ini digunakan *Eclipse* Juno.

3. Sistem Operasi

Untuk penggunaan sistem operasi dapat digunakan *Windows* 7 (32-bit) atau (64-bit), *Windows* XP (32-bit) atau Vista (32 atau 64 bit), Mac OS X 10.4.8 atau diatasnya, dan Linux.

4. *Android Software Development Kit* (*Android* SDK)

Android SDK menyediakan development environment dengan semua komponen yang diperlukan. Antara lain tools pengembangan, libraries ,dokumentasi, serta contoh aplikasi dan disertakan pula emulator untuk mensimulasikan aplikasi berjalan pada perangkat. Adapun SDK yang digunakan adalah SDK r11 windows.

5. *Android Development Tools* (ADT)

Android membuat kostum plugin untuk IDE *Eclipse*, sehingga dengan adanya ADT ini memberikan kemudahan dalam pengembangan aplikasi,membuat tampilan antarmuka aplikasi, menambahkan komponen yang diperlukan, mendebug aplikasi dengan menggunakan perangkat SDK *Android*, dan bahkan membungkus aplikasi yang telah dikembangkan untuk di distribusikan. Adapun ADT yang digunakan adalah ADT 21.0.0

4.4.3. Implementasi Perangkat Keras

Dalam menerapkan dari rancangan yang telah dijelaskan sebelumnya dibutuhkan beberapa perangkat keras untuk menyajikan aplikasi ini. Adapun alat-alat yang dibutuhkan adalah :

3. *Handphone* Berbasiskan Sistem Operasi *Android* sebagai client

*Handphon*e digunakan untuk menjalankan program aplikasi yang telah dikembangkan. Adapun handphone yang digunakan adalah LG L3 E425 dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Sistem Operasi : *Android* OS, 4.1.2 (*Jelly Bean*)

Dimensi Layar : 102.6 x 61.1 x 11.9 mm dan beratnya 107 g.

CPU : 1 GHz dan GPU *Adreno* 200

2. Ruang Penyimpan : 4 GB (*internal*) dan 4 GB (*microSD*)
3. *Memory* : 2 GB storage, 512 MB RAM
4. Masukkan : *Touch screen.*
5. Konektivitas : *GPRS*, *EDGE*, 3G dengan kecepatan HSDPA hingga 7.2 Mbps, HSUPA hingga 5.76 Mbps, Wi-Fi 802.11 b/g/n, Wi-Fi *hotspot*, *Bluetooth* v3.0 with A2DP, HS dan *micro*USB v2.0
6. GPS : with A-GPS support.
7. Satu unit Laptop sebagai Server dengan spesifikasi antara lain:
8. CPU : Dual Core – 2.0 Ghz
9. Ruang Penyimpan : 320 GB
10. *Memory* : 2048 Ram

4.4.4. Implementasi Basis Data (Sintaks SQL)

1) Tabel Atlit

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `atlit` (
`username` varchar(50) NOT NULL,
`password` varchar(50) NOT NULL,
`tgldaftar` date NOT NULL,
`nama` varchar(50) NOT NULL,
`alamat` varchar(50) NOT NULL,
`notlp` varchar(50) NOT NULL,
`email` varchar(50) NOT NULL,
`agama` varchar(50) NOT NULL,
`jkel` varchar(50) NOT NULL,
`kelasusia` varchar(50) NOT NULL,
`komentar` varchar(50) NOT NULL,
`status` varchar(50) NOT NULL,
`senin` varchar(10) NOT NULL,
`selasa` varchar(10) NOT NULL,
`rabu` varchar(10) NOT NULL,
`kamis` varchar(10) NOT NULL,
`jumat` varchar(10) NOT NULL,
`sabtu` varchar(10) NOT NULL,
`minggu` varchar(10) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`username`)
```

```
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

2) Tabel *Event*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `event` (
`id_event` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
`tgl_event` date NOT NULL,
`nama_event` varchar(50) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id_event`)
) ENGINE = MyISAM DEFAULT CHARSET = latin1
AUTO_INCREMENT=0;
```

3) Tabel Pembayaran

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pembayaran` (
 `id_bayar` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
 `username` varchar(50) NOT NULL,
 `norek` varchar(20) NOT NULL,
 `atasnama` varchar(50) NOT NULL,
 `tgltrans` date NOT NULL,
 `total` int(11) NOT NULL,
 `ket` varchar(50) NOT NULL,
 PRIMARY KEY (`id_bayar`)
)ENGINE=MyISAMDEFAULTCHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=21 ;
```

4) Tabel *User*

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (
```

```
`id` int(11) NOT NULL,
`username` varchar(50) NOT NULL,
`password` varchar(50) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

4.4.5. Implementasi Antar Muka

Dalam Eclipse versi Juno, implementasi antarmuka dilakukan dengan sebuah *layout* yang berekstensi XML. Setiap file xml dalam layout dibuat *class java* dan ditulis dengan berekstensi.java. Sedangkan pada Server PHP, implementasi antarmuka dilakukan dengan tambahan HTML pada setiap *coding* PHP nya.

1. Tampilan Loading Screen



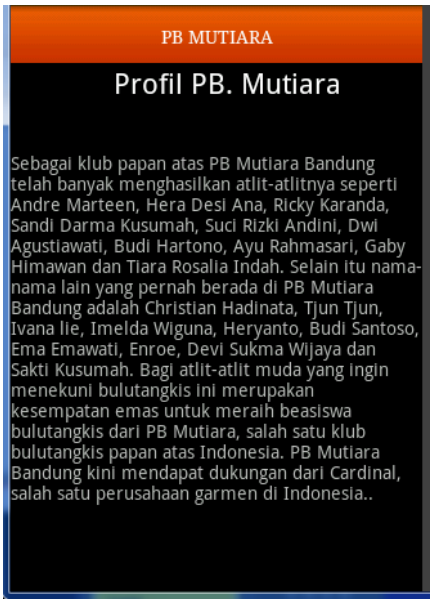
Gambar 4.30 Tampilan Loading Screen

2. Tampilan Menu Utama



Gambar 4.31 Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Menu Profil PB. Mutiara Bandung



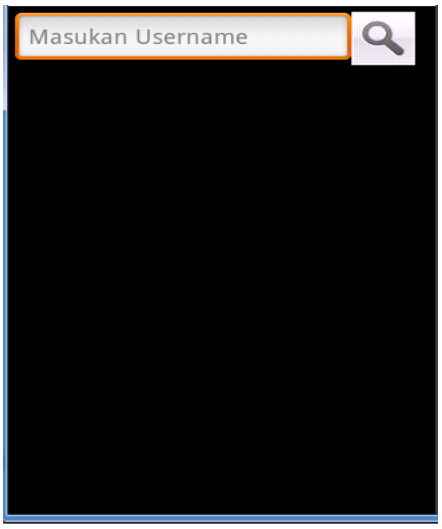
Gambar 4.32 Tampilan Menu Profil PB. Mutiara Bandung

4. Tampilan Menu Pendaftaran



Gambar 4.33 Tampilan Menu Pendaftaran

5. Tampilan Menu Jadwal Latihan "Bila Belum Terdaftar"



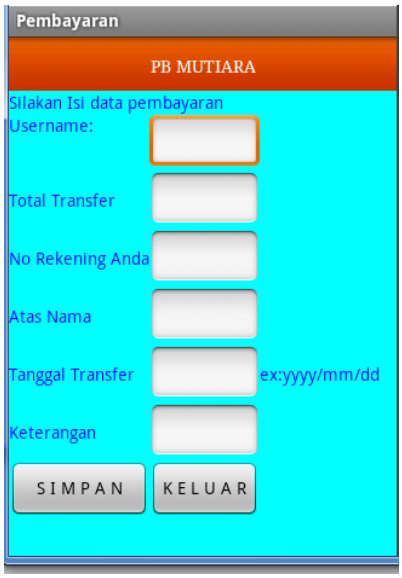
Gambar 4.34 Tampilan Menu Jadwal Latihan "Bila Belum Terdaftar"

6. Tampilan Menu Jadwal Latihan “Sudah Terdaftar”



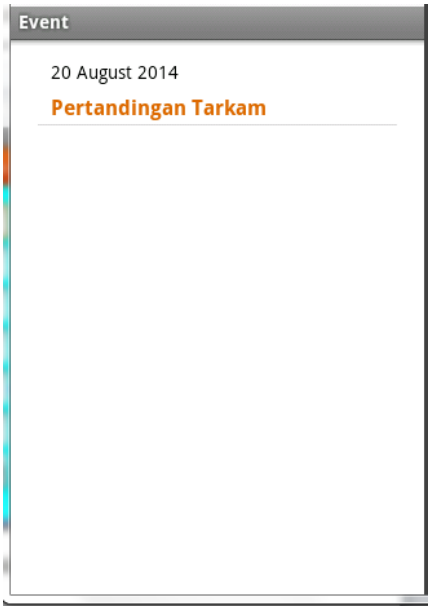
Gambar 4.35 Tampilan Menu Jadwal Latihan “Sudah Terdaftar”

7. Tampilan Menu Pembayaran



Gambar 4.36 Tampilan Menu Pembayaran

8. **Tampilan Menu *Event***



Gambar 4.37 Tampilan Menu *Event*

4.4.6. Antar Muka *Web* Admin

Antar muka aplikasi *web* admin terdiri dari beberapa halaman utama yaitu halaman menu login admin, halaman menu utama, pendaftar, seleksi, atlit, jadwal latihan, pembayaran, belum bayar, laporan pembayaran.

1. Halaman *Login*

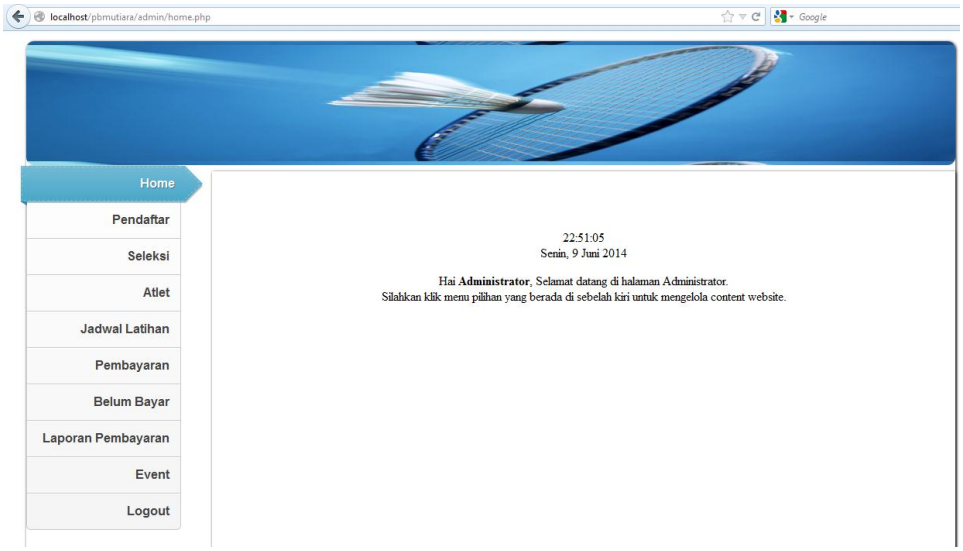
Antar muka halaman login merupakan halaman yang pertama kali muncul ketika diakses oleh admin. Berikut ini tampilan hasil implementasi dari halaman login yang digambarkan oleh gambar dibawah ini.



Gambar 4.38 Tampilan *Login Server*

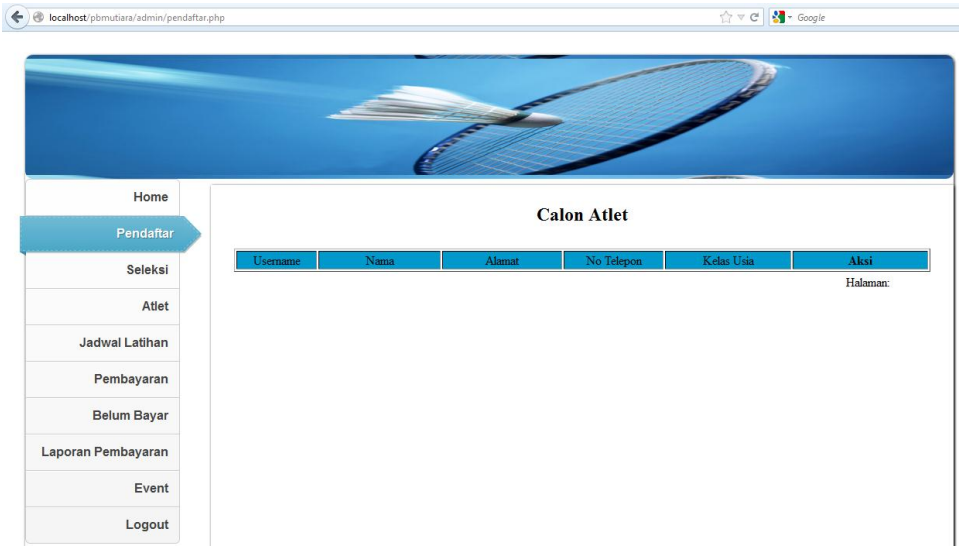
2. Tampilan Menu Utama

Antar muka halaman menu utama merupakan halaman yang memiliki 9 submenu berupa text hyperlink yang dapat diakses oleh admin. Berikut ini tampilan hasil implementasi dari halaman menu utama.



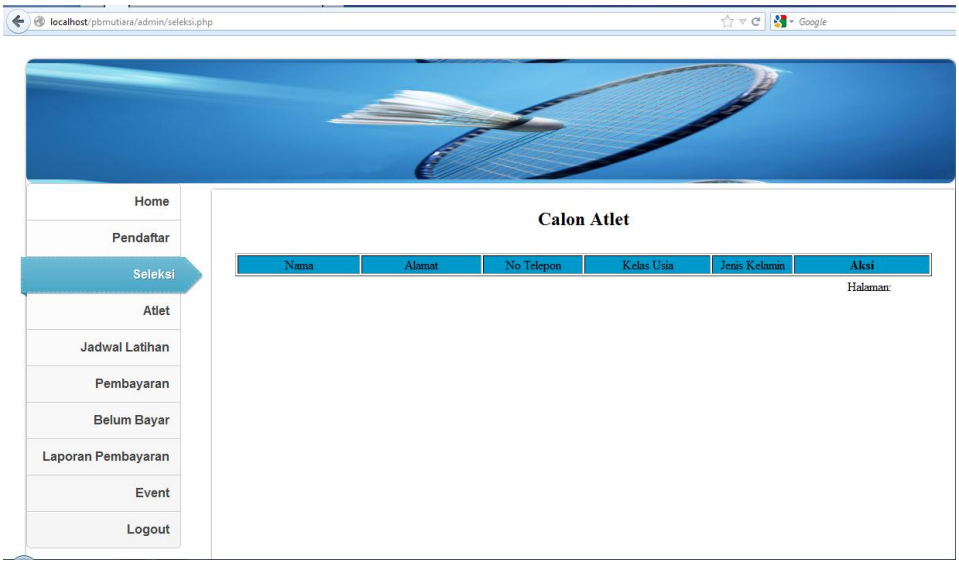
Gambar 4.39 Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Menu Pendaftar



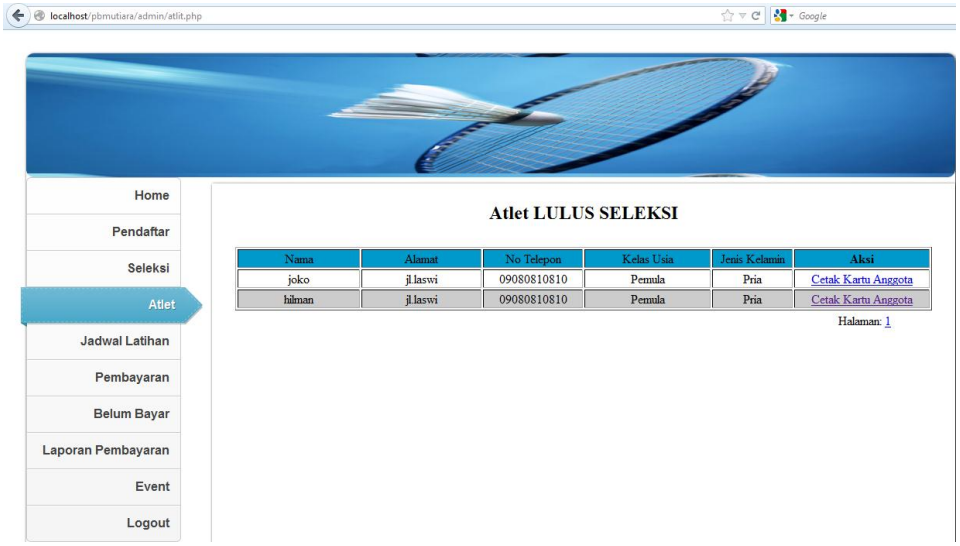
Gambar 4.40 Tampilan Menu Pendaftar

4. Tampilan Menu Seleksi



Gambar 4.41 Tampilan Menu Seleksi

5. Tampilan Menu Atlet



Gambar 4.42 Tampilan Menu Atlet

6. Tampilan Menu Input Jadwal Latihan



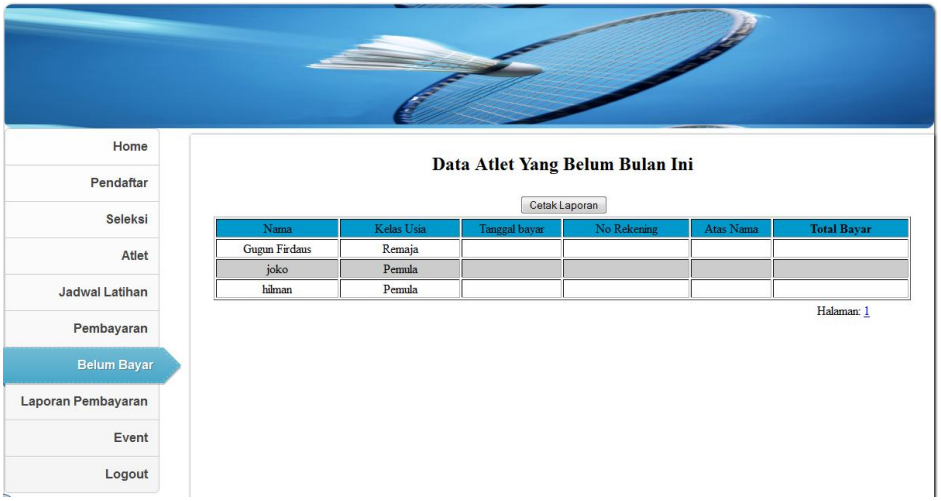
Gambar 4.43 Tampilan Menu Input Jadwal Latihan

7. Tampilan Menu Pembayaran



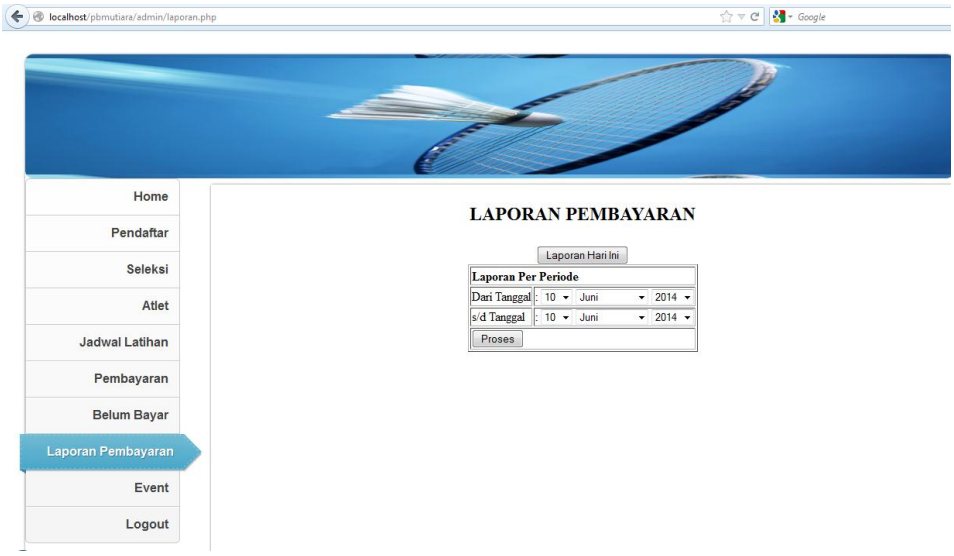
Gambar 4.44 Tampilan Menu Pembayaran

8. Tampilan Menu Belum Bayar



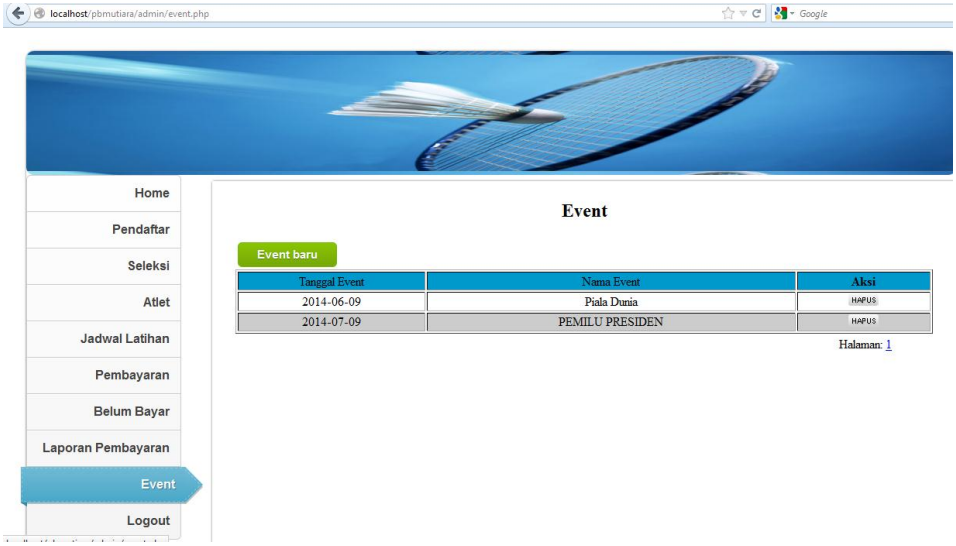
Gambar 4.45 Tampilan Menu Belum Bayar

9. Tampilan Menu Laporan Pembayaran



Gambar 4.46 Tampilan Menu Laporan Pembayaran

10. Tampilan Menu *Update Event*



Gambar 4.47 Tampilan Menu *Update Event*

4.4.7. Implementasi Instalasi Program

Berikut ini adalah implementasi instalasi emulator di *software eclipse* untuk menggunakan Aplikasi Pendaftaran Masuk Sekolah Bulutangkis PB. Mutiara Berbasis *Mobile Android*. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Pilih file apk Aplikasi Pendaftaran Masuk Sekolah Bulutangkis PB. Mutiara Berbasis Mobile Android di memory card *handphone.*
2. Izinkan akses GPS, GPRS, dan Call
3. Proses Loading penginstalan
4. Proses Instalasi Sukses

4.4.8. Penggunaan Program

Penggunaan program yaitu kegiatan yang bertujuan untuk menerangkan secara singkat bagaimana penggunaan Aplikasi Pendaftaran Masuk Sekolah Bulutangkis di PB. Mutiara Bandung Berbasis *Mobile Android* adapun cara pengoperasiannya seperti yang akan dijelaskan berikut ini :

Berikut adalah petunjuk penggunaan Aplikasi Pendaftaran Masuk Sekolah Bulutangkis di PB. Mutiara Bandung Berbasis *Mobile Android* pada tampilan utama.

1. Menu Utama

Pada Menu Utama menampilkan beberapa sub menu yaitu : Profil PB. Mutiara Bandung, Pendaftaran, Jadwal Latihan dan Pembayaran.

2. Profil PB. Mutiara Bandung

Pada Menu Profil PB. Mutiara Bandung, aplikasi akan langsung menampilkan sejarah PB. Mutiara Bandung.

3. Pendaftaran

Pada Menu Pendaftaran, aplikasi akan langsung menampilkan form pendaftaran untuk di isi calon pendaftar.

4. Jadwal Latihan

Pada Jadwal Latihan, aplikasi akan langsung menampilkan informasi jadwal latihan bulutangkis bila sudah terdaftar dan lulus seleksi.

5. Pembayaran

Pada Pembayaran, aplikasi akan langsung menampilkan form pembayaran.

4.5. Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang terpenting dalam siklus pembangunan aplikasi. Tujuan dari pengujian adalah untuk menjamin aplikasi yang di bangun memilki kualitas yang handal dan mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, analisis, perancangan dan pengkodean dari aplikasi itu sendiri. Dalam analisis dan perancangan ini, penulis menggunakan 3 (tiga) faktor pengujian yang dilakukan secara internal terhadap Aplikasi Pendaftaran Masuk Sekolah Bulutangkis Berbasis *Mobile Android*.

4.5.1. Rencana Pengujian

4.5.1.1. Rencana Pengujian Pada Aplikasi *Client*

Pengujian Aplikasi Pendaftaran Masuk Sekolah Bulutangkis di PB. Mutiara Bandung Berbasis *Mobile Android* ini menggunakan metode *black box.* Pengujian *black box* ini berfokus pada persyaratan fungsional dari aplikasi yang dibuat.

Tabel 4.11 Rencana Pengujian pada Aplikasi *Client*

Kelas Uji	Skenario butir uji	Tingkat Pengujian	Jenis Pengujian
Tampilan Awal	Memilih *launcher icon* Aplikasi Aplikasi Pendaftaran Masuk Sekolah Bulutangkis di PB. Mutiara Bandung Berbasis *Mobile Android*	Modul	*Black box*
Profil PB. Muitara Bandung	Hak akses masuk ke jaringan internet dan menampilkan Profil sejarah PB. Mutiara Bandung pada aplikasi	Modul	*Black box*
Kelas Uji	**Skenario butir uji**	**Tingkat Pengujian**	**Jenis Pengujian**
Pendaftaran	Hak akses masuk ke jaringan internet dan menampilkan form pendaftaran.	Modul	*Black box*

Jadwal Latihan	Akan menampilkan informasi jadwal latihan, bila sudah mempunyai username maka dapat akses jadwal latihan pada aplikasi	Modul	*Black box*
Pembayaran	Hak akses masuk ke jaringan internet dan menampilkan form pembayaran pada aplikasi.	Modul	*Black box*
Event	Hak akses masuk ke jaringan internet dan menampilkan form *Event* pada aplikasi	Modul	*Black box*

4.5.1.2. Rencana Pengujian Pada PHP Server

Pengujian pada PHP Server ini menggunakan metode *black box*. Pengujian *black box* ini berfokus pada persyaratan fungsional dari aplikasi yang dibuat.

Tabel 4.12 Rencana Pengujian Pada PHP Server

Kelas Uji	Skenario butir uji	Tingkat Pengujian	Jenis Pengujian
Tampilan Login	Mengakses Website lalu menginput Username dan Password Admin	Modul	*Black box*
Tampilan Utama	Hak akses mengelola pendaftaran, seleksi, atlit, input jadwal latihan, pembayaran, cetak laporan pembayaran dan belum bayar,	Modul	*Black box*

	update event.		
Pendaftar	Hak akses mengecek pendaftaran	Modul	*Black box*
Seleksi	Hak akses untuk melakukan seleksi atlit.	Modul	*Black box*
Atlit	Hak akses untuk menampilkan calon atlit hasil seleksi.	Modul	*Black box*
Jadwal	Hak akses untuk menginput jadwal latihan atlit.	Modul	*Black Box*
Pembayaran	Hak akses untuk mengecek dan menampilkan pembayaran atlit.	Modul	*Black Box*
Cetak Laporan Pembayaran dan Belum Bayar	Hak akses untuk mencetak laporan pembayaran dan belum bayar.	Modul	*Black Box*

Event	Hak akses untuk memperbarui event pertandingan bulutangkis yang akan datang.	Modul	*Black Box*

4.5.2. Kasus Dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil pengujian dibuat untuk mengetahui Aplikasi Pendaftaran Masuk Sekolah bulutangkis PB. Mutiara Bandung Berbasis *Mobile Android* dapat berjalan dengan baik atau tidak.

4.5.2.1. Kelas Uji Aplikasi

4.5.2.1.1. Kelas Uji Aplikasi *Client*

Berikut ini adalah tabel pengujian pada penggunaan Aplikasi Pendaftaran Masuk Sekolah Bulutangkis PB. Mutiara Bandung Berbasis *Mobile Android* :

Tabel 4.13 Kelas Uji Aplikasi *Client*

No	Kasus/diuji	Scenario uji	Hasil yang di harapkan	Hasil pengujian
1	Tampilan Awal	Memilih *launcher icon* Aplikasi Pendaftaran Masuk Sekolah Bulutangkis PB. Mutiara Bandung Berbasis *Mobile Android* Bandung	Ketika *icon* di klik/di sentuh maka aplikasi berjalan dan masuk ke tampilan awal	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
2	Profil PB. Mutiara	Hak akses	Ketika	☒ Berhasil

	Bandung	masuk ke jaringan internet dan menampilkan Sejarah PB. Mutiara Bandung	memilih menu Profil PB. Mutiara Bandung, maka muncul tampilan informasi sejarah PB. Mutiara Bandung yang ada di aplikasi	☐ Tidak Berhasil
No	**Kasus/diuji**	**Scenario uji**	**Hasil yang di harapkan**	**Hasil pengujian**
3	Pendaftaran	Hak akses masuk ke jaringan internet dan menampilkan form pendaftaran di aplikasi	Ketika memilih menu pendaftaran, maka muncul tampilan form pendaftaran untuk di isi.	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
4	Jadwal Latihan	Akan menampilkan halaman search, bila sudah mempunyai username maka tinggal input username, bila blum mempunyai maka harus daftar terlebih pada aplikasi.	Ketika memilih menu jadwal, Akan menampilkan halaman jadwal latihan.	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
5	Pembayaran	Akan menampilkan form pembayaran	Ketika memilih menu pembayaran, Akan menampilkan form	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil

			pembayaran untuk di isi.	

4.5.2.1.2. Kelas Uji Aplikasi PHP *Server*

Berikut ini adalah tabel pengujian pada penggunaan Aplikasi Pendaftaran Masuk Sekolah Bulutangkis PB. Mutiara Bandung :

Tabel 4.14 Kelas Uji Aplikasi PHP *Server*

No	Kasus/diuji	Scenario uji	Hasil yang di harapkan	Hasil pengujian
1	Tampilan Login	Mengakses Website lalu menginput Username dan Password Admin	Ketika Username dan Password benar maka akan menampilkan Tampilan Utama	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
2	Tampilan Utama	Hak akses mengelola pendaftaran, seleksi, atlit, input jadwal latihan, pembayaran, cetak laporan pembayaran dan belum bayar, update event	Dapat mengakses pendaftaran, seleksi, atlit, input jadwal latihan, pembayaran, cetak laporan pembayaran dan belum bayar, update event	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
2	Pendaftar	Hak akses Menampilkan data pendaftaran	Ketika memilih menu pendaftar, maka admin akan mengecek akan data	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil

			pendaftaran.	
3	Seleksi	Hak akses Seleksi Atlit.	Ketika mimilih menu seleksi, admin dapat meyeleksi atlit yang akan masuk PB. Mutiara Bandung.	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
4.	Atlit	Hak akses menampilkan data atlit yang sudah lulus seleksi.	Ketika memilih menu atlit, maka admin dapat mengecek data atlit yang lulus seleksi.	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
5.	Pembayaran	Hak Akses menampilkan data pembayaran atlit.	Ketika memilih menu pembayaran admin dapat mengecek data pembayaran yang sudah di lakukan atlit.	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
6.	Jadwal	Hak Akses Menampilkan jadwal latihan yang akan di input.	Ketika Memilih menu jadwal, admin akan menginputkan jadwal latihan atlit sesuai kelas usia.	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
7.	Laporan pembayaran dan belum bayar	Hak akses menampilkan data pembayaran dan belum bayar, dan cetak laporan pembayaran dan belum bayar.	Ketika memilih menu laporan pembayaran dan belum bayar, admin akan mengecek dan mencetak laporan pembayaran dan belum bayar.	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil

8.	Event	Hak akses menampilkan event yang akan di perbarui.	Ketika memilih menu event, admin akan menginput event pertandingan yang akan di selenggarakan.	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil

4.5.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus *Black box* yang telah dilakukan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi sudah berjalan cukup maksimal, akan tetapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan suatu saat pada saat aplikasi digunakan. Tergantung pada koneksi jaringan internet setiap *provider* yang terdapat di dalam *handphone user*, karena setiap koneksi ke jaringan yang dilakukan oleh *user* berbeda beda tergantung lokasi. Karena aplikasi ini juga sangat membutuhkan akses internet dengan kondisi jaringan yang baik.