BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisis dan perancangan sistem merupakan suatu pendekatan yang sistematis untuk mengindentifikasi masalah, arus data dan arus informasi serta merancang sebuah sistem informasi. Analisis dan perancangan sistem memerlukan tahapan yang sistematis untuk mendapatkan rancangan sistem yang baik dan sesuai dengan kegunaan dan tujuannya. Tahap awal dari analisis adalah menganalisa kebutuhan-kebutuhan sistem mulai dari kebutuhan pengguna, kebutuhan non fungsional, dan kebutuhan fungsional. Sedangkan untuk tahap perancangan aplikasi yaitu perancangan database dan perancangan antarmuka.

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah teknik pemecahan masalah dengan cara mengurai dan mempelajari sistem dan proses kerja agar dapat mengidentifikasi kekuatan, kelemahan dan peluang untuk dilakukan perbaikan dengan cara mendefinisikan masalah, mengidentifikasikan masalah, mengidentifikasikan penyebabnya, menentukan solusi, dan mengidentifikasikan kebutuhan informasi yang diperlukan sistem.

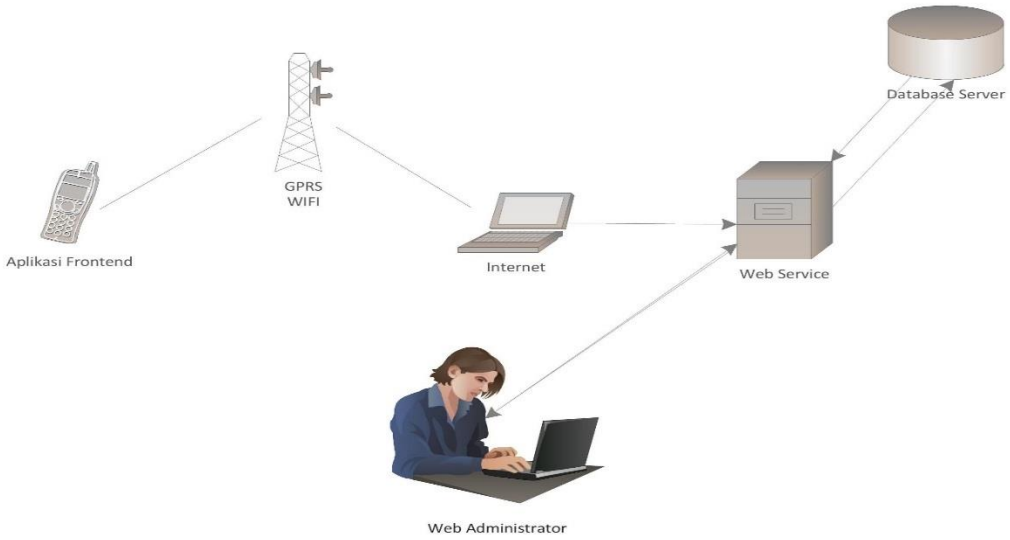
3.1.1 Analisis Masalah

Analisis masalah merupakan bentuk pemaparan tentang masalah yang terjadi, sebelum dibangun nya aplikasi virtual DJ Arie Broadcasting School. adapun masalah yang dihadapi yaitu:

1) Kurangnya informasi yang didapat calon pendaftar tentang kursus baik itu rincian biaya, kegiatan dan sebagainya yang berkaitan dengan info kursus serta pengenalan lingkungan kursus DJ Arie Broadcasting School Bandung.
2) Kesulitan admin untuk menyampaikan info karena hanya sebatas lisan dan mengandalkan brosur, informasi selalu update setiap harinya dan kurang efektif apabila hanya mengandalkan brosur dan penyampaian secara lisan, sehingga membuat calon pendaftar dan siswa DJ Arie School kurang paham.

3.1.2 Analisis Arsitektur Sistem

Arsitektur fisik sistem yang dibangun terdiri dari aplikasi Android dan aplikasi *software* database admin. Arsitektur sistem dalam pembangunan aplikasi virtual di dj arie radio broadcasting school bandung ini ditunjukkan pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Arsitektur sistem

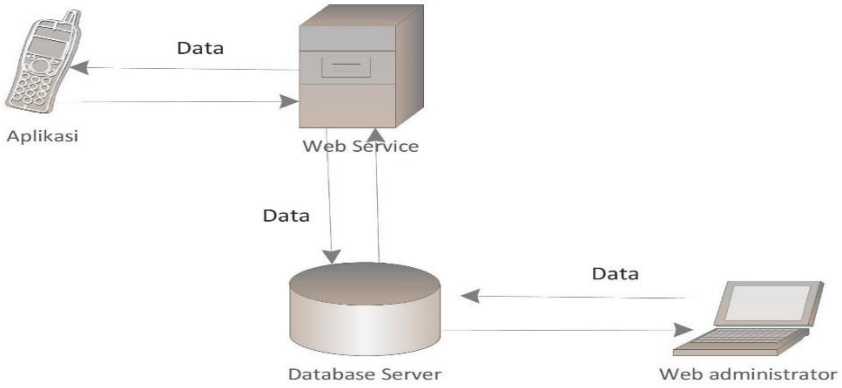
Aplikasi user adalah aplikasi *frontend* virtual dj arie broadcasting school yang sudah terinstal dalam perangkat *mobile* (android). Aplikasi ini berfungsi sebagai antarmuka pengguna dengan sistem yang dibangun menggunakan Adobe Flash Professional CS6 dengan bahasa pemrograman ActionScript 3.0

Aplikasi admin adalah aplikasi *backend* pendukung yang berfungsi sebagai penyuplai dan menginput atau memodifikasi data untuk aplikasi *frontend*. Aplikasi ini terdiri dari tiga bagian utama, yaitu web administratir, web service dan database server. Web administrator adalah web yang berfungsi sebagai penyuplai dan pengolah sumber basis data yang terdapat di database server yang dikelola admin. Web administrator dibangun dengan menggunakan bahasa pemgrograman PHP. Web service adalah aplikasi sekumpulan data (database), perangkat lunak (software) atau bagian dari perangkat lunak yang dapat diakses secara remote oleh berbagai piranti dengan sebuah perantara tertentu. Database server merupakan aplikasi yang berfungsi sebagai sumber data aplikasi. Pada bagian ini pengelolaan

database menggunakan MySQL. Akses koneks jaringan yang digunakan dari *frontend* untuk terhubung ke web service melalui perangket *mobile* menggunakan jaringan seluler.

3.1.3 Analisis Alur Data Sistem

Analisis alur data sistem merupakan analisis yang berfungsi untuk menggambarkan secara rinci bagaimana sistem bekerja.



Gambar 3.2 Alur Data Sistem

Analisis ini meliputi:

1) Aplikasi *mobile*

   Aplikasi *mobile* dalam hal ini adalah analisis fungsionalitas multimedia dimana pada aplikasi ini akan menampilkan virtual simulasi tempat kursus, pada aplikasi ini simulasi harus bergerak mengikuti perintah dari pengguna. Secara keseluruhan aplikasi virtual dj arie radio broadcasting school yang dibangun pada perangkat android ini menggunakan *Adobe AIR*, dimana *Adobe AIR* ini adalah sebuah cross-platform runtime environment yang digunakan untuk membangun suatu aplikasi menggunakan Adobe Flash, Adobe Flex, HTML, atau Ajax yang kemudian aplikasinya bisa juga digunakan untuk dijalankan di desktop. Sedangkan untuk komunikasi data antar aplikasi dengan database server menggunakan parsing data dari web service yang bertipe JSON.

2) Web Service

Pada penelitian ini web service berfungsi sebagai perantara aplikasi dengan database server. Cara kerja web service ini dengan mengambil data dari database server dan kemudian mengkonversi data tersebut kedalam format pertukaran data JSON

3) *Protocol* HTTP

Protocol HTTP adalah sebuah protokol jaringan lapisan aplikasi yang digunakan untuk sistem informasi terdistribusi, kolaboratif, dan menggunakan hipermedia.

Pada penelitian ini HTTP akan digunakan pada aplikasi *mobile* dan web administrator sebagai protocol yang dapat mendistribusikan data dari sumber database server.

3.1.4 Analisis Penyimpanan Data *Backend* dan *Frontend*

Analisis penyimpanan data adalah analisis yang berfungsi untuk menggambarkan suatu proses penyimpanan data informasi, mulai dari proses penambahan data informasi di aplikasi web hingga tersimpan di dalam database.



Gambar 3.3 Analisis Penyimpanan Data

Proses penyimpanan data informasi dilakukan pada aplikasi web. Pada aplikasi web dilakukan penambahan data info dan saat tersimpan ke dalam database data akan secara otomatis tersimpan dalam database server. Data informasi yang terlah tersimpan di database akan di tampilkan di aplikasi *mobile*

3.1.5 Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis tehadap sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas alur kerja sistem dan mengindentifikasi masalah yang dihadapi sistem tersebut. Analisis dilakukan berdasarkan urutan kejadian yang ada dan fungsi pada bagian yang terkait.

3.1.6 Analisis Dokumen

Pada perancangan sistem yang akan dibuat, hal – hal yang harus ditentukan terlebih dahulu adalah analisis dokumen. Analisis dokumen bertujuan untuk mengetahui dokumen apa saja yang digunakan oleh sistem serta spesifikasi apa saja yang ada dalam dokumen tersebut. Dokumen yang digunakan oleh aplikasi virtual DJ Arie Broadcasting School ini adalah brosur iklan serta jadwal siaran yang berisikan informasi rincian tentang DJ Arie Broadcasting School

3.1.7 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

kegiatan registrasi sama seperti pada umumnya di instansi lain seperti tempat kursus lain, namun yang membedakan mulai dari cara pendaftaran dan kegiatan kursus tersebut. Proses pendaftaran dimulai dari calon pendaftar menelpon nomor kontak terlebih dahulu, bila kurang jelas di izinkan untuk bertanya kembali atau datang langsung ke lokasi. Calon siswa biasanya melanjutkan percakapan yang di telpon, melanjutkan bertanya tentang informasi pendaftaran dan tentang kursus lainnya. Sedangkan admin menyampaikan informasi kegiatan kursus dan lain nya kepada calon pendaftar hanya secara lisan yang terkadang dapat membuat pendaftar lupa kembali.

3.1.8 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis non-fungsional merupakan analisis yang dibutuhkan untuk menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini juga meliputi elemen atau komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan untuk sistem yang akan dibangun sampai dengan sistem tersebut di implementasikan. Analisis kebutuhan ini juga

menentukan spesifikasi masukan yang diperlukan sistem, keluaran yang akan dihasilkan sistem dan proses yang dibutuhkan untuk mengolah masukan sehingga menghasilkan suatu keluaran yang diinginkan. Pada analisis kebutuhan sistem non fungsional ini dijelaskan analisis kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan perangkat keras, dan analisis pengguna.

3.1.8.1 Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak digunakan dalam sebuah sistem merupakan kumpulan perintah-perintah yang diberikan kepada perangkat keras agar saling berinteraksi untuk melakukan suatu tugas. Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk pembangunan aplikasi virtual di sstudio siaran radio dan ruang kelas dj aire radio broadcasting school bandung adalah sebagai berikut:

1) Sistem Operasi Windows
2) *Adobe Flash Professional CS 6*
3) *Adobe AIR*
4) *Adobe Dreamweaver CS6*

3.1.8.2 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebuah komputer dan *smartphone*. Komputer digunakan dalam membangun aplikasi dan melakukan tugas admin virtual DJ Arie Radio Broadcasting School Bandung, sedangkan s*martphone* digunakan sebagai alat untuk implementasi aplikasi yang akan dibangun.

Adapun kebutuhan spesifikasi minimum komputer dan *smartphone* yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras Smartphone

No	Spesifikasi Perangkat Keras	
1	Sistem operasi	Android Os v4.2.2 JellyBean
2	Processor	Dual-core 1.2 Ghz Cortex-A9
3	Layar	Display 5.0 inch
4	Resolusi	480x840

Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Keras Komputer

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Processor minimum kecepatan 2,2 GHz
2	Monitor	Monitor dengan resolusi 1366 x 766 pixel
3	VGA Card	VGA Minimum 1 Gb
4	Hardisk	250 Gb
5	Memory	Minimum RAM 2 Gb
6	Mouse, Keyboard, Speaker	Standar

3.1.8.3 Spesifikasi Pengguna Sistem (*User)*

Spesifikasi pengguna sistem dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja *actor* yang terlibat dalam menjalankan sistem. aplikasi virtual DJ Arie Radio Broadcasting School Bandung menggunakan *platform* teknologi *mobile* dan web.

Pengguna sistem dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

1. Pengguna aplikasi virtual DJ Arie Radio Broadcasting School Bandung *(end user*) yaitu para pengguna *mobilephone* dengan platform android versi 4.2 atau lebih tinggi. Dalam menggunakan aplikasi ini, pengguna diharuskan terhubung dengan koneksi jaringan internet GPRS/EDGE/UMTS untuk bisa mengakses aplikasi ini.
2. Admin Sebagai pengelola konten mempunyai kapabilitas dalam mengelola database seperti menambah data, mengubah, dan menghapus data melalui web administrator

Tabel 3.3 Analisis Pengguna Sistem

No	Pengguna	Hak Akses	Pengalaman
1	User *Frontend*	Mengakses data konten aplikasi virtual DJ Arie Radio Broadcasting School Bandung melalui frontend	Sudah pernah menggunakan aplikasi di *smartphone* berbasis android
2	User *Backend*	Mengakses dan mengelola aplikasi backend	Sudah pernah menggunakan dan mengelola data pada aplikasi web admin

3.1.9 Analisis Aplikasi Sejenis

Analisis aplikasi sejenis merupakan analisis yang akan membahas mengenai aplikasi yang menjadi acuan dalam pembangunan sebuah aplikasi. Dalam aplikasi sejenis akan dibahas mengenai berbagai hal yang ada didalam aplikasi sejenis diantaranya meliputi konten, cara menggunakan serta komponen-komponen apa saja yang ada dalam aplikasi tersebut sehingga dapat menjadi acuan bagi kebutuhan yang akan dibangun. Berikut sedikit ulasan mengenai aplikasi yang akan dibahas yaitu aplikasi Virtual Tour Berbasis 3D Untuk Pengenalan Kampus STMIK Kharisma Makassar

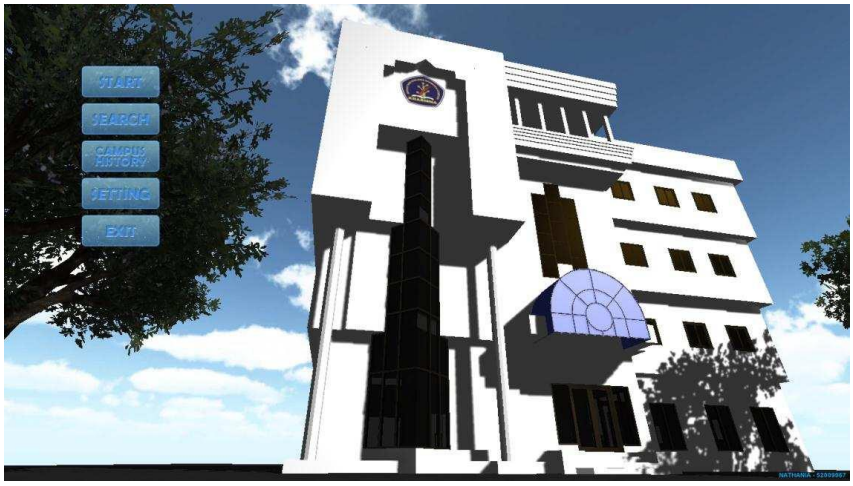
3.1.9.1 Pengenalan Aplikasi Virtual Tour Berbasis 3D Untuk Pengenalan Kampus STMIK Kharisma Makassar

Aplikasi Virtual Tour Berbasis 3D Untuk Pengenalan Kampus STMIK Kharisma Makassar adalah sebuah aplikasi yang lebih cocok di sebut sebagai virtual tur untuk pengenalan kampus STMIK Kharisma Makassar, karena aplikasi ini di tujukan untuk itu. Tampilan aplikasi ini mudah dan detail hampir sama seperti kondisi aslinya.

Aplikasi ini menyertakan petunjuk pemakaian, dan informasi di berbagai ruangan untuk mahasiswa nya di aplikasi virtual ini. Setiap tahun, dunia pendidikan

mengalami perkembangan baik dari segi kurikulum maupun metode pembelajarannya. Setiap sekolah maupun perguruan tinggi tentunya tidak mau ketinggalan dengan perkembangan tersebut, agar sekolah maupun perguruan tinggi tersebut banyak di minati oleh para calon siswa/mahasiswa yang sedang dalam proses menjalani pergantian tingkat pendidikan misalnya dari sekolah menengah atas menuju perguruan tinggi.

Setiap calon siswa atau mahasiswa yang akan memasuki sekolah atau perguruan tinggi yang baru, tentunya memerlukan adaptasi dengan sekolah/perguruan tinggi yang dipilihnya. Selain perlu beradaptasi dengan metode dan kurikulum pembelajaran serta lingkungan sosial, mereka juga perlu beradaptasi dengan gedung sekolah atau kampus tersebut.



Gambar 3.4 Halaman Aplikasi Utama

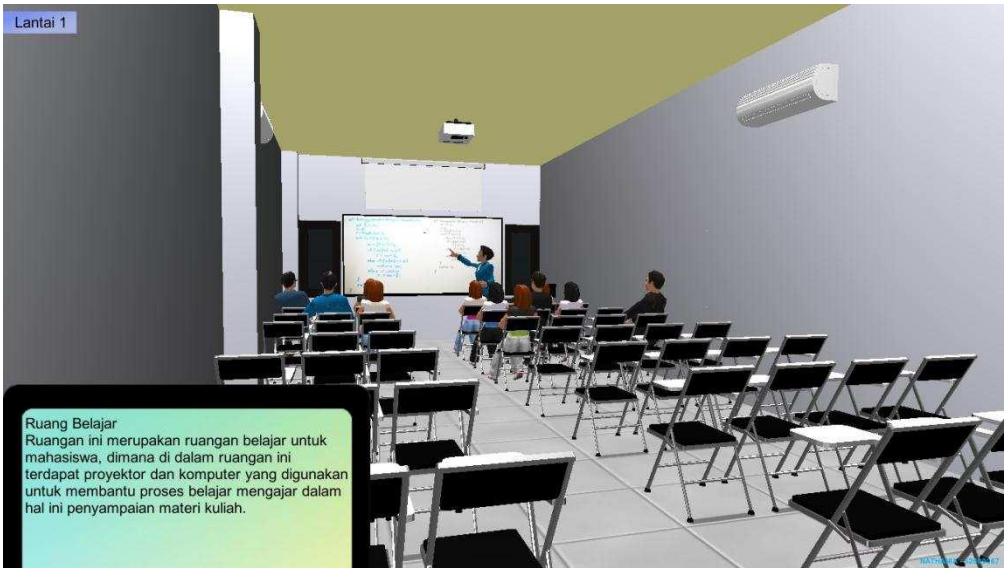
3.1.9.2 Cara Penggunaan Aplikasi

Pada Aplikasi Virtual Tour Berbasis 3D Untuk Pengenalan Kampus STMIK Kharisma Makassar ini terdapat 5 pilihan menu ketika berada di halaman utama aplikasi ini.

1) Adanya Play Tour, Search, History Campus, Setting dan exit
2) Dalam Play Tour terdapat spesifikasi yang mendukung tour, sebagai berikut :

a. Adanya pemilihan lantai, dimana pengguna dapat memilih untuk menjelajahi lantai berapa terlebih dahulu.
b. Dengan menggunakan tombol keyboard (w,a,s,d dan tombol anak panah atas, bawah,kanan, kiri) dapat membantu mengelilingi dalam gedung.
c. Terdapat informasi di tiap ruangan yang dimasuki pengguna.

3) Adanya tutorial untuk menunjukkan cara menjalankan tour.
4) Adanya Search yang membantu pengguna untuk mencari ruangan yang di inginkan.Dimana akan di tunjukkan rute atau lokasi tempat tersebut.
5) Terdapat back sound yang dapat di atur di Setting.
6) Adanya Admin yang bertugas menginput data-data dari tiap inFormasi ruangan.



Gambar 3.5 Menampilkan Informasi Ruang Kelas



Gambar 3.6 Menampilkan Admin Update Informasi Ruangan

Tabel 3.4 Komponen Pada Aplikasi Virtual Tour Berbasis 3D Untuk Pengenalan Kampus STMIK Kharisma Makassar

No	Komponen	Keterangan
1	Menu	Aplikasi ini memiliki 5menu yaitu : a. Start b. Search c. Kampus History d. Setting e. Exit
2	Informasi	Menampilkan informasi di berbagai ruangan, seperti ruangan belajar dan laboratorium
3	Grafis	Aplikasi ini memiliki bentuk grafis 3 dimensi
4	Tombol	Aplikasi ini terdiri dari beberapa tombol yang memiliki fungsi untuk menggunakan aplikasi ini yaitu : a. Tombol W b. Tombol A c. Tombol S d. Tombol D e. Tombol ∧ f. Tombol < g. Tombol >

		h. Tombol ∨
5	Fungsi Aplikasi	Pada aplikasi ini terdapat beberapa fungsi yaitu: a. Berfungsi untuk mengenal kampus dan ruangan kampus b. Berfungsi untuk mengetahui informasi dari setiap ruangan

3.1.9.3 Hasil Analisis Aplikasi Virtual Tour Berbasis 3D Untuk Pengenalan Kampus STMIK Kharisma Makassar

Adapun hasil analisis dari Aplikasi Virtual Tour Berbasis 3D Untuk Pengenalan Kampus STMIK Kharisma Makassar adalah :

1) Aplikasi ini merupakan aplikasi yang ditujukan untuk pengenalan dan membantu user untuk mengetahui kampus STMIK Kharisma Makassar beserta informasi yang berada di ruangan kampus.
2) Grafik mirip dengan aslinya.
3) Pengenalan kampus dan beserta ruangan nya sangat lengkap.
4) Aplikasi ini hanya dapat di akses di desktop selain terkendala dari harus mengakses lewat desktop,pengguna juga tidak bisa mengakses aplikasi ini kapan dan dimana saja.

3.1.10 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sistem yang akan dibangun sehingga sistem dapat berjalan dengan baik. Analisis kebutuhan fungsional terdiri dari analisis kebutuhan sistem, analisis kebutuhan data, spesifikasi sistem dan pemodelan simulasi. Pemodelan sistem dimodelkan dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Tahapan pemodelan dalam analisis menggunakan UML antara lain *Use Case* diagram, *Use Case* scenario, *Activity* diagram, *Sequence* diagram dan *Class* diagram.

3.1.10.1 Analisis Kebutuhan Sistem

Dalam perancangan sistem pada aplikasi yang dibangun, sebelumnya dilakukan analisis kebutuhan sistem agar sistem yang dibangun sesuai dengan yang diharapkan atau dibutuhkan pengguna. Adapun kebutuhan sistem yang diperlukan antara lain:

1. Menampilkan virtual tur tempat kursus DJ Arie Radio Broadcasting School Bandung
2. Menampilkan informasi kursus berdasarkan yang dipilih pengguna

3.1.10.2 Analisis Kebutuhan Data

Analisis kebutuhan data bertujuan untuk menganalisis kebutuhan data yang diperlukan dan memudahkan peransangan informasi setelah sistem yang dibutuhkan telah diketahui. Adapun analisis kebutuhan data dengan kriteria sebagai berikut:

1. Data Informasi Kursus
   Menampilkan data yang meliputi informasi kursus berdasarkan yang dipilih oleh pengguna

3.1.10.3 Spesifikasi Sistem

Adapun spesifikasi sistem yang dibutuhkan sebagai berikut :

1. Pengembangan sistem dibagi menjadi dua proses yaitu *frontend*, dan *backend*, berupa database server sebagai sumber informasi aplikasi.
2. Komunikasi antara aplikasi *client* dan *server* melalui koneksi protokol HTTP dengan memanfaatkan jaringan seluler
3. Sistem yang berjalan pada client (*frontend*) sifatnya hanya menampilkan konten DJ Arie Radio Broadcasting School Bandung tanpa keterlibatan pengguna dalam prosesnya.
4. Spesifikasi sistem pada sisi *frontend*, yaitu:
   a. Lokasi saat mengunduh aplikasi *frontend* dianjurkan dalam lingkungan terbuka agar proses unduh aplikasi berjalan lancar.

b. Perangkat android pengguna masih ada ruang kosong memori untuk mengunduh aplikasi.
c. Pengguna berada dalam wilayah cakupan jaringan seluler untuk mengakses aplikasi.

5. Spesifikasi sistem pada sisi *backend*, yaitu :
   a. Dapat melakukan pengelolaan data seperti tambah, ubah, dan hapus data
   b. Memfasilitasi kebutuhan pada aplikasi *frontend*

3.1.10.4 Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem berfungsi untuk menentukan fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh sistem pada aplikasi serta menentukan kelas yang dibutuhkan untuk realisasi fungsi-fungsi sistem yang telah dianalisis sebelumnya dan mendeskripsikannya kedalam bentuk diagram.

1) *Use Case Diagram*

   Digunakan untuk memodelkan atau menggambarkan batasan sistem dan fungsi-fungsi utamanya. Mendiskripsikan fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna, use case bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara pengguna sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Use case terdiri dari tiga bagian yaitu identifikasi actor, identifikasi use case, dan scenario use case.

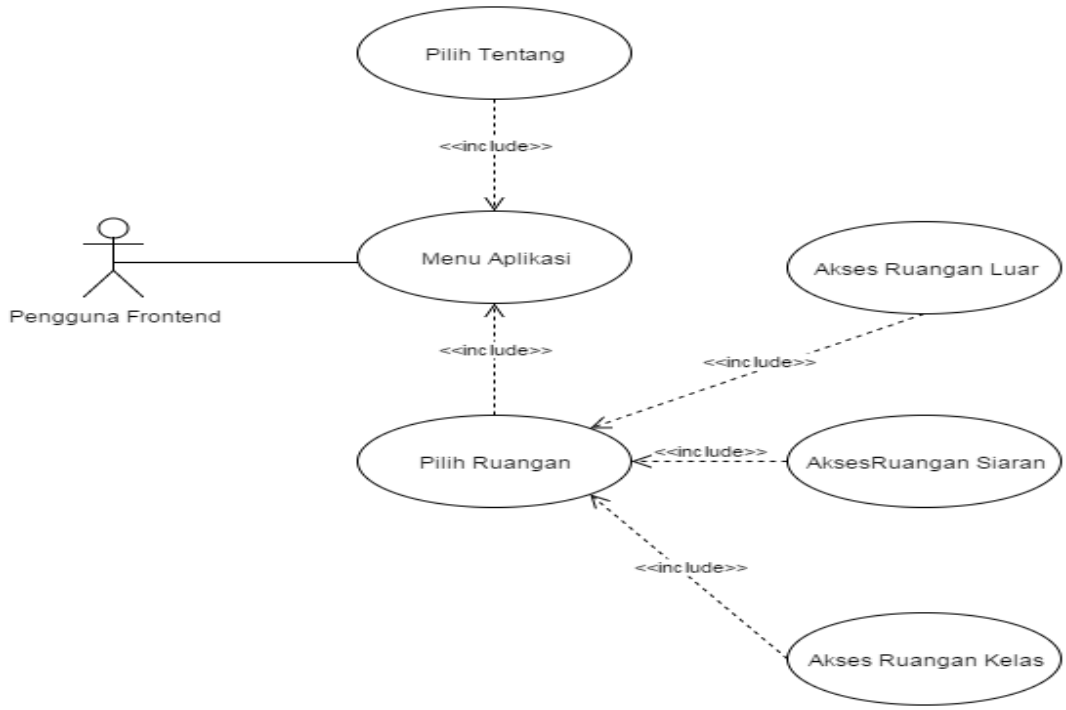
   1. Identifikasi Actor

      Aktor adalah abstraksi dari orang dan sistem yang lain yang mengaktifkan fungsi dari target sistem. Berikut adalah aktor-aktor yang berperan dalam menjalan sistem yang dibangun.

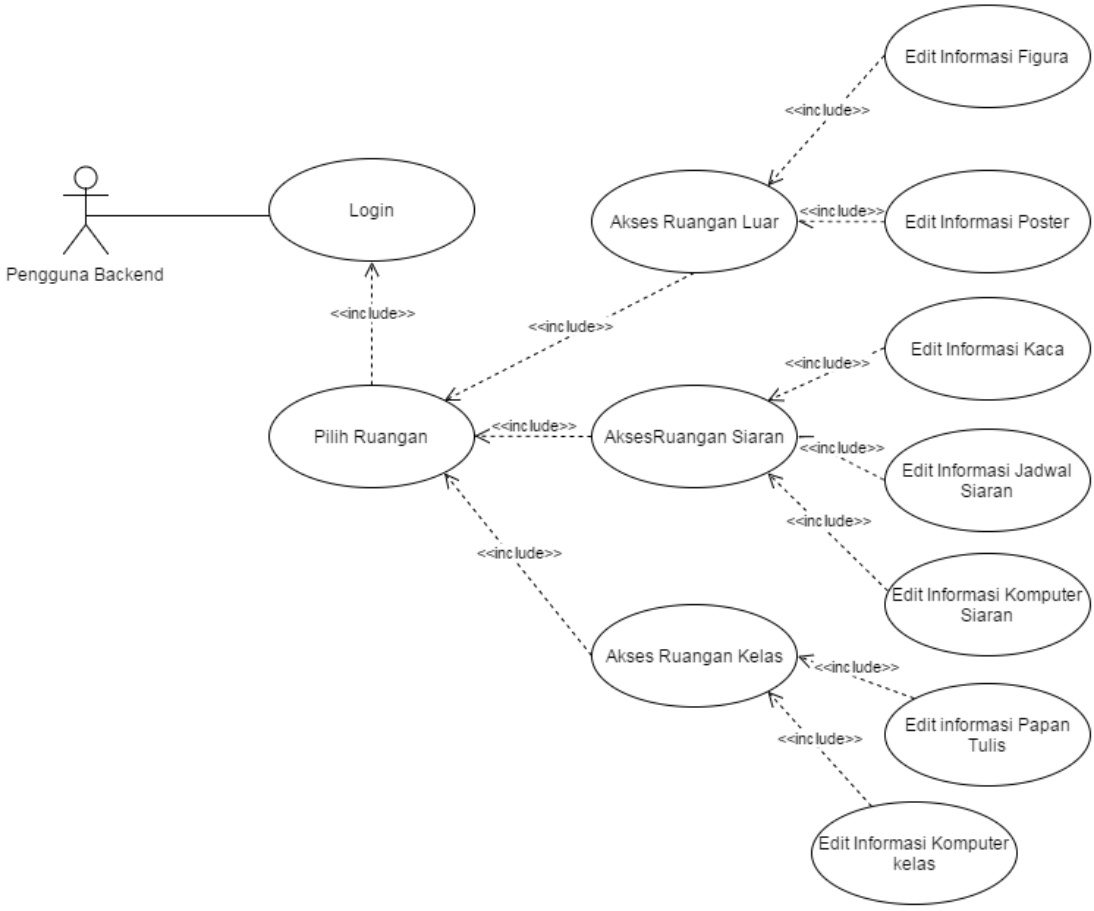
Tabel 3.5Tabel aktor *use case*

No	Aktor	Deskripsi
A-01	Pengguna *Frontend*	Merupakan *actor* atau pengguna akhir dari aplikasi *mobile.*
A-02	Pengguna *Backend*	Merupakan *actor* yang berperan mengelola data informasi dalam *database server.*

Pada gambar 3.7penggambaran *use case* diagram sistem terdiri dari *frontend* dan *backend. Use case* diagram menunjukkan bagaimana interaksi antara aktor dan sistem, dimana terdapat dua aktor yang berperan dan sistem yang terdiri dari aplikasi *frontend* dan *backend*. Aktor pengguna *frontend* yaitu yang menjalankan aplikasi *frontend*. Sedangkan aktor pengguna *backend* berperan mengelola aplikasi *backend*.



Gambar 3.7*Use Case Diagram* aplikasi *frontend*



Gambar 3.8*Use Case Diagram* aplikasi *backend*

2. Identifikasi *Use Case Diagram*

Berikut tabel identifikasi use case yang terdapat dalam sistem :

Tabel 3.6 Identifikasi UCF

	Use Case* Aplikasi *Frontend	
No	***Use Case***	**Deskripsi**
UCF-01	Menu Aplikasi	Fungsionalitas untuk memulai aplikasi.
UCF-02	Pilih Tentang	Fungsionalitas yang memungkinkan pengguna untuk melihat tentang aplikasi (Pembuat dan cara menggunakan aplikasi).
UCF-03	Pilih Ruangan	Fungsionalitas yang memungkinkan pengguna
		memilih ruangan, terdapat ruang kelas, ruang siaran, dan

		ruang luar.
UCF-04	Akses Ruangan Kelas	Fungsionalitas yang menampilkan pengguna melihat ruang kelas.
UCF-05	Akses Ruangan Siaran	Fungsionalitas untuk menampilkan pengguna melihat ruang siaran.
UCF-06	Akses Ruangan Luar	Fungsionalitas untuk menampilkan pengguna melihat ruang luar.

Tabel 3.7 Identifikasi *UCB*

Use Case* Aplikasi *Backend		
No	***Use Case***	**Deskripsi**
UCB-01	Login	Fungsionalitas untuk proses otentifikasi hak akses kepada admin.
UCB-02	Pilih Ruangan	Fungsionalitas yang memungkinkan admin dapat mengelola data info di ruangan kursus.
UCB-03	Edit informasi figura	Fungsionalitas untuk mengolah data informasi figura di ruangan luar
UCB-04	Edit Informasi poster	Fungsionalitas untuk mengolah data informasi poster di ruangan luar
UCB-05	Edit Informasi Kaca	Fungsionalitas untuk mengolah data informasi kaca di ruang siaran
UCB-06	Edit Informasi Jadwal Siaran	Fungsionalitas untuk mengolah data informasi jadwal siaran di ruang siaran
UCB-07	Edit Informasi Komputer Siaran	Fungsionalitas untuk mengolah data informasi komputer siaran di ruang siaran
UCB-08	Edit Informasi Papan Tulis	Fungsionalitas untuk mengolah data informasi papan tulis di ruang kelas
UCB-09	Edit Informasi Komputer Kelas	Fungsionalitas untuk mengolah data informasi komputer kelas

3. Skenario *Use Case*

A. Aplikasi *Frontend*

Skenario proses-proses yang tedapat di dalam *use case* diagram aplikasi *frontend* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.8Skenario Use Case Menu Aplikasi

	Identifikasi
Nama Use Case	Pilih Ruangan
Aktor	Pengguna *Frontend*
Tujuan	Memulai menggunakan aplikasi
Keadaan awal	Sistem menampilkan menu *Aplikasi*
	Skenario Utama
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	1. Memulai aplikasi dan menampilkan Menu utama.
2. Melihat tampilan menu aplikasi	
Kondisi Akhir	Menampilkan menu aplikasi

Tabel 3.9Skenario Use Case Pilih Tentang

	Identifikasi
Nama Use Case	Pilih Tentang
Aktor	Pengguna *Frontend*

Tujuan	Memilih menu tentang
Keadaan awal	Sistem menampilkan menu *tentang*
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu tentang Aplikasi.	
	2. Menampilkan isi dari menu tentang aplikasi.
Kondisi Akhir	Menampilkan Isi tentang Aplikasi.

Tabel 3.10 Skenario Use Case Pilih Ruangan

Nama Use Case	Pilih Ruangan
Aktor	Pengguna *Frontend*
Tujuan	Melihat berbagai Ruangan
Keadaan awal	Sistem menampilkan tampilan beberapa ruangan
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	1. Memulai aplikasi dan menampilkan beberapa ruangan.
2. Memilih ruangan yang di tuju.	
	3. Aplikasi merespon dengan cara bergerak menuju ruangan yang

	dituju.
Kondisi Akhir	Menampilkan ruangan berdasarkan yang di tuju.

Tabel 3.11 Skenario Use Case Pilih Akses Ruangan Luar

Nama Use Case	Akses Ruangan Luar
Aktor	Pengguna *Frontend*
Tujuan	Melihat informasi di ruangan luar
Keadaan awal	Sistem menampilkan tampilan ruangan luar
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	1. Aplikasi menampilkan ruangan luar.
2. Memilih informasi yang ada di ruangan luar	
	3. Aplikasi merespon dengan cara menampilkan informasi berdasarkan objek yang dipilih
Kondisi Akhir	Menampilkan informasi di ruangan luar

Tabel 3.12 Skenario Use Case Pilih Akses Ruangan Siaran

Nama Use Case	Akses Ruangan Siaran
Aktor	Pengguna *Frontend*
Tujuan	Melihat informasi di ruangan siaran

Keadaan awal	Sistem menampilkan tampilan ruangan siaran
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	1. Aplikasi menampilkan ruangan siaran
2. Memilih informasi yang ada di ruangan siaran	
	3. Aplikasi merespon dengan cara menampilkan informasi berdasarkan objek yang dipilih
Kondisi Akhir	Menampilkan informasi di ruangan siaran

Tabel 3.13 Skenario Use Case Pilih Akses Ruangan Kelas

Nama Use Case	Akses Ruangan Kelas
Aktor	Pengguna *Frontend*
Tujuan	Melihat informasi di ruangan Kelas
Keadaan awal	Sistem menampilkan tampilan ruangan kelas
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	1. Aplikasi menampilkan ruangan kelas.
2. Memilih informasi yang ada di ruangan kelas	
	3. Aplikasi merespon dengan cara menampilkan informasi berdasarkan objek yang dipilih

Kondisi Akhir	Menampilkan informasi di ruangan kelas

B. Skenario *Use Case* aplikasi *Backend*

Skenario proses-proses yang terdapat dalam *use case diagram* aplikasi *backend* dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.14 Skenario Use Case Login

	Identifikasi
Nama Use Case	*Login*
Aktor	Pengguna *Backend*
Tujuan	Masuk kedalam aplikasi
Keadaan Awal	Sistem menampilkan halaman login admin
	Skenario Utama
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Mengisi *username* dan *password* pada menu admin	
	2.Sistem melakukan autentikasi *username* dan *password* yang di inputkan
	3. Bila sesuai maka menampilkan halaman menu utama admin
Skenario Validasi Gagal	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**

	1. Sistem akan tetap diam dan tidak akan masuk ke menu admin
2. Melakukan input *username* dan *password* pada halaman login admin	
	3. Bila seusai maka menampilkan menu utama admin
Kondisi Akhir	Halaman menu utama login di tampilkan

Tabel 3.15 Skenario Use Case Pilih Ruangan

Nama Use Case	Pilih Ruangan
Aktor	Pengguna *Backend*
Tujuan	Memilih Ruangan mana yang akan di olah data informasi
Keadaan awal	Sistem menampilkan pilihan beberapa ruangan
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
	1. Memulai aplikasi web dan menampilkan pilihan ruangan
2. Memilih ruangan	
Kondisi Akhir	Aplikasi merespon dengan cara menampilkan data informasi dari berbagai ruangan

Tabel 3.16 Skenario Use Case Pilih Ruangan Luar

Nama Use Case	Akses Ruangan Luar
Aktor	Pengguna *Backend*

Tujuan	Memilih objek mana yang akan di olah data informasinya
Keadaan awal	Sistem menampilkan objek ruang luar seperti figura dan poster
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih Ruang Luar	
	2. Menampilkan objek pilihan data ruang luar
Kondisi Akhir	Menampilkan data informasi ruang luar

Tabel 3.17 Skenario Use Case Pilih Ruangan Siaran

Nama Use Case	Akses Ruangan Siaran
Aktor	Pengguna *Backend*
Tujuan	Memilih objek mana yang akan di olah data informasinya
Keadaan awal	Sistem menampilkan objek ruang siaran seperti jadwal, kaca dan komputer
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih Ruang Siaran	
	2. Menampilkan objek pilihan data ruang siaran
Kondisi Akhir	Menampilkan data informasi ruang siaran

Tabel 3.18 Skenario Use Case Pilih Ruangan Kelas

Nama Use Case	Akses Ruangan Kelas
Aktor	Pengguna *Backend*
Tujuan	Memilih objek mana yang akan di olah data informasinya
Keadaan awal	Sistem menampilkan objek ruang kelas seperti papan tulis dan komputer kelas
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih Ruang Kelas	
	2. Menampilkan objek pilihan data ruang kelas
Kondisi Akhir	Menampilkan data informasi ruang kelas

Tabel 3.19 Skenario Use Case Edit Informasi Figura

Nama Use Case	Edit Informasi Figura
Aktor	Pengguna *Backend*
Tujuan	Mengolah data informasi di figura
Keadaan awal	Sistem menampilkan data informasi figura
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**

1. Memilih Ruang Luar	
	2. Menampilkan objek pilihan figura dan poster
3. Memilih figura	
	4. Sistem menampilkan data informasi yang akan di olah
Kondisi Akhir	Menampilkan data informasi figura

Tabel 3.20 Skenario Use Case Edit Informasi Poster

Nama Use Case	Edit Informasi Poster
Aktor	Pengguna *Backend*
Tujuan	Mengolah data informasi di poster
Keadaan awal	Sistem menampilkan data informasi poster
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih Ruang Luar	
	2. Menampilkan objek pilihan figura dan poster
3. Memilih poster	
	4. Sistem menampilkan data informasi yang akan di olah
Kondisi Akhir	Menampilkan data informasi poster

Tabel 3.21 Skenario Use Case Edit Informasi kaca

Nama Use Case	Edit Informasi Kaca
Aktor	Pengguna *Backend*

Tujuan	Mengolah data informasi di kaca
Keadaan awal	Sistem menampilkan data informasi kaca
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih Ruang Siaran	
	2. Menampilkan objek pilihan kaca, jadwal, dan komputer siaran
3. Memilih kaca	
	4. Sistem menampilkan data informasi yang akan di olah
Kondisi Akhir	Menampilkan data informasi kaca

Tabel 3.22 Skenario Use Case Edit Jadwal Siaran

Nama Use Case	Edit Informasi Jadwal Siaran
Aktor	Pengguna *Backend*
Tujuan	Mengolah data informasi di jadwal siaran
Keadaan awal	Sistem menampilkan data informasi jadwal siaran
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih Ruang Siaran	
	2. Menampilkan objek pilihan kaca, jadwal, dan komputer siaran
3. Memilih jadwal siaran	
	4. Sistem menampilkan data informasi yang akan di olah

Kondisi Akhir	Menampilkan data informasi jadwal siaran

Tabel 3.23 Skenario Use Case Edit Komputer Siaran

Nama Use Case	Edit Informasi Komputer Siaran
Aktor	Pengguna *Backend*
Tujuan	Mengolah data informasi di Komputer Siaran
Keadaan awal	Sistem menampilkan data informasi komputer siaran
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih Ruang Siaran	
	2. Menampilkan objek pilihan kaca, jadwal, dan komputer siaran
3. Memilih komputer siaran	
	4. Sistem menampilkan data informasi yang akan di olah
Kondisi Akhir	Menampilkan data informasi komputer siaran

Tabel 3.24 Skenario Use Case Edit Informasi Papan Tulis

Nama Use Case	Edit Informasi Papan Tulis
Aktor	Pengguna *Backend*
Tujuan	Mengolah data informasi di Papan Tulis
Keadaan awal	Sistem menampilkan data informasi papan tulis

Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih Ruang Kelas	
	2. Menampilkan objek pilihan papan tulis dan komputer kelas
3. Memilih papan tulis	
	4. Sistem menampilkan data informasi yang akan di olah
Kondisi Akhir	Menampilkan data informasi papan tulis

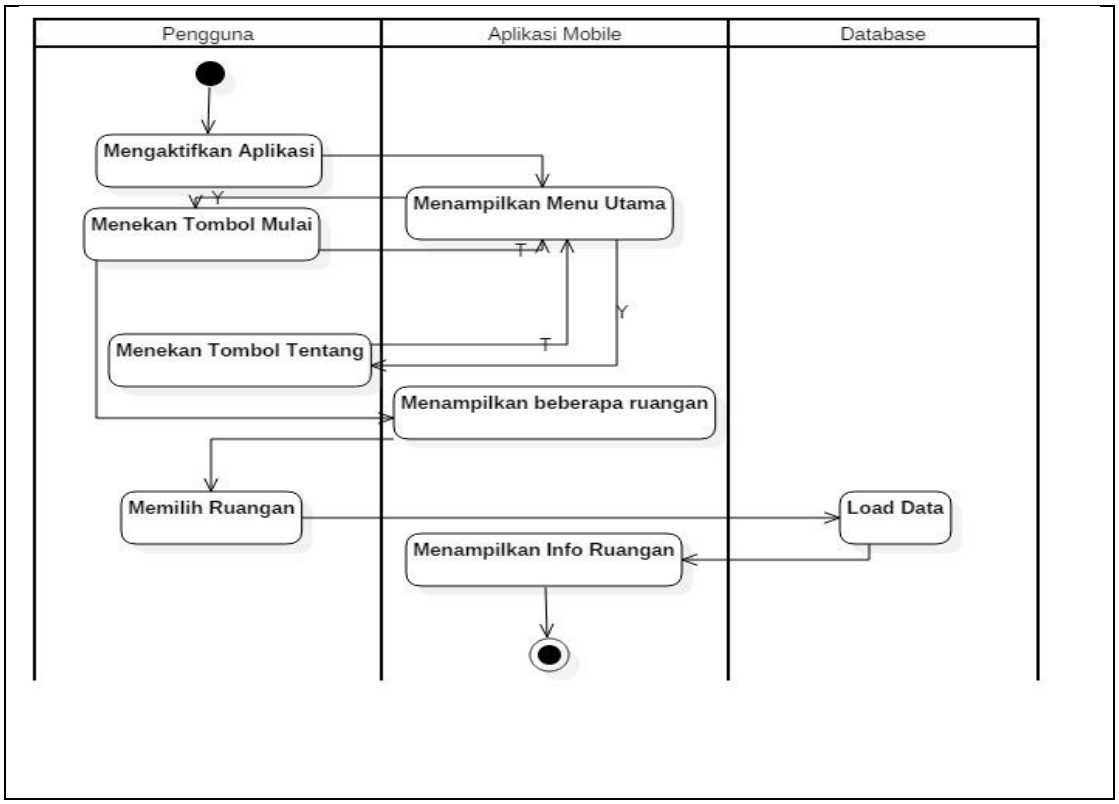
Tabel 3.25 Skenario Use Case Edit Komputer Kelas

Nama Use Case	Edit Informasi Komputer Kelas
Aktor	Pengguna *Backend*
Tujuan	Mengolah data informasi di Komputer Kelas
Keadaan awal	Sistem menampilkan data informasi Komputer Kelas
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih Ruang Kelas	
	2. Menampilkan objek pilihan papan tulis dan komputer kelas
3. Memilih komputer kelas	
	4. Sistem menampilkan data informasi yang akan di olah
Kondisi Akhir	Menampilkan data informasi komputer kelas

2) Activity Diagram Virtual DJ Arie School Bandung

Diagram activity menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang dirancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, *decision* yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* memodelkan *event-event* yang terjadi pada *Use Case* dan digunakan untuk pemodelan aspek dinamis dari sistem.

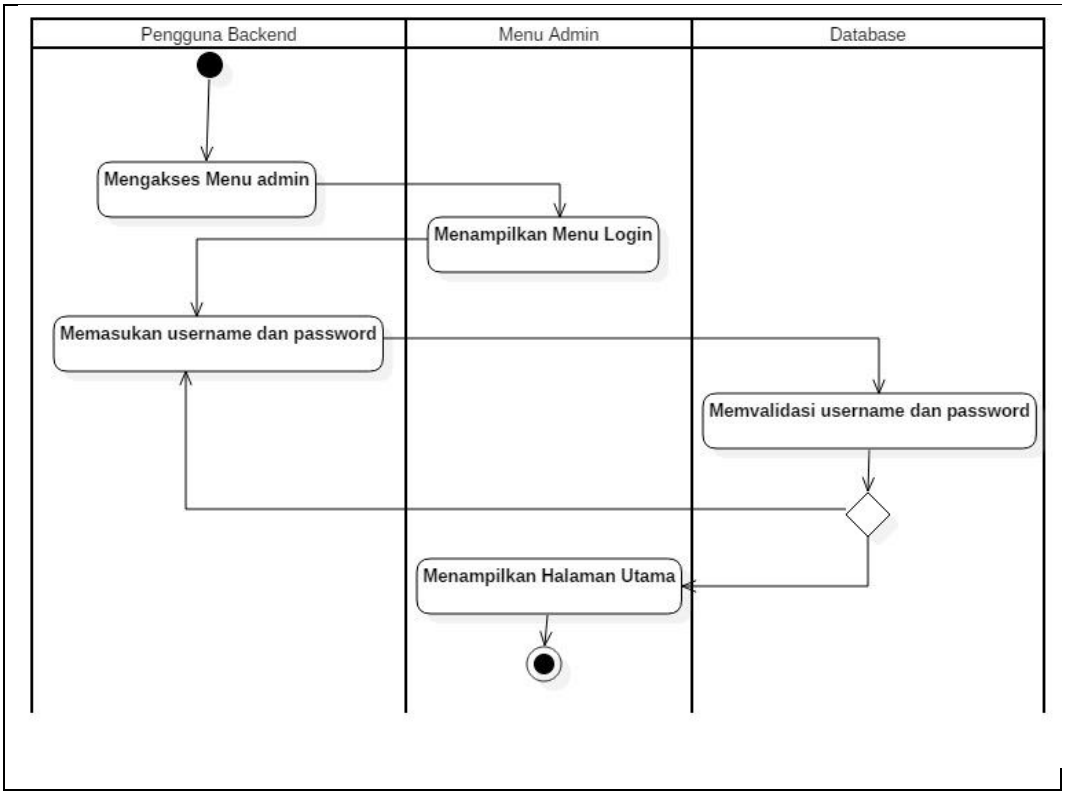
1. *Activity Diagram* aplikasi *frontend*



Gambar 3.9 *Activity Diagram* aplikasi *frontend*

Gambar 3.9 menggambarkan aktivitas yang terjadi pada aplikasi saat pengguna pertama kali mengaktifkan aplikasi, Dimana di dalam aplikasi akan menyajikan beberapa pilihan Informasi di setiap ruangan.

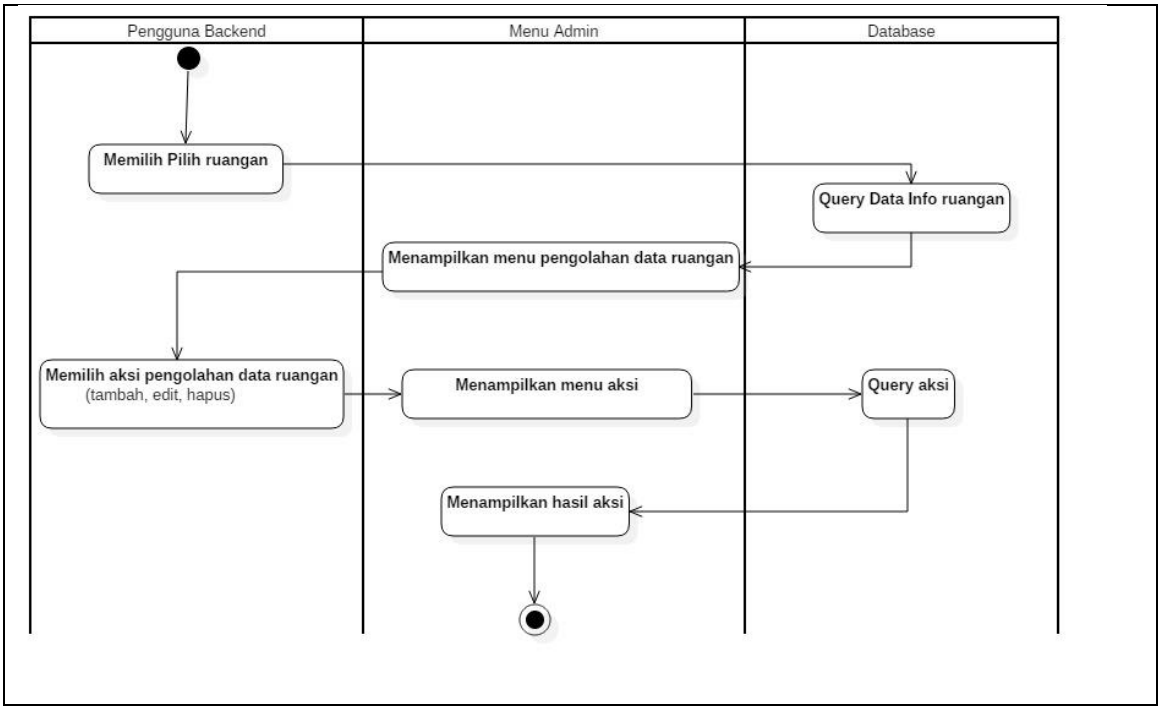
2. *Activity Diagram* Aplikasi *Backend* Login



Gambar 3.10 A*ctivity Diagram* aplikasi *backend*

Gambar 3.10 menggambarkan aktivitas login untuk masuk ke menu utama aplikasi. Admin mengakses menu admin, kemudian aplikasi akan menampilkan menu login, kemudian admin melakukan input *username* dan *password*. Server akan melakukan verifikasi, jika *username* dan *password* tidak sesuai maka admin tidak bisa masuk ke menu admin sampai admin melakukan input *username* dan *password* yang valid. Apabila *username* dan *password* yang di input valid, maka akan ditampilkan menu utama admin.

3. *Activity Diagram* aplikas *backend*-pilih ruangan



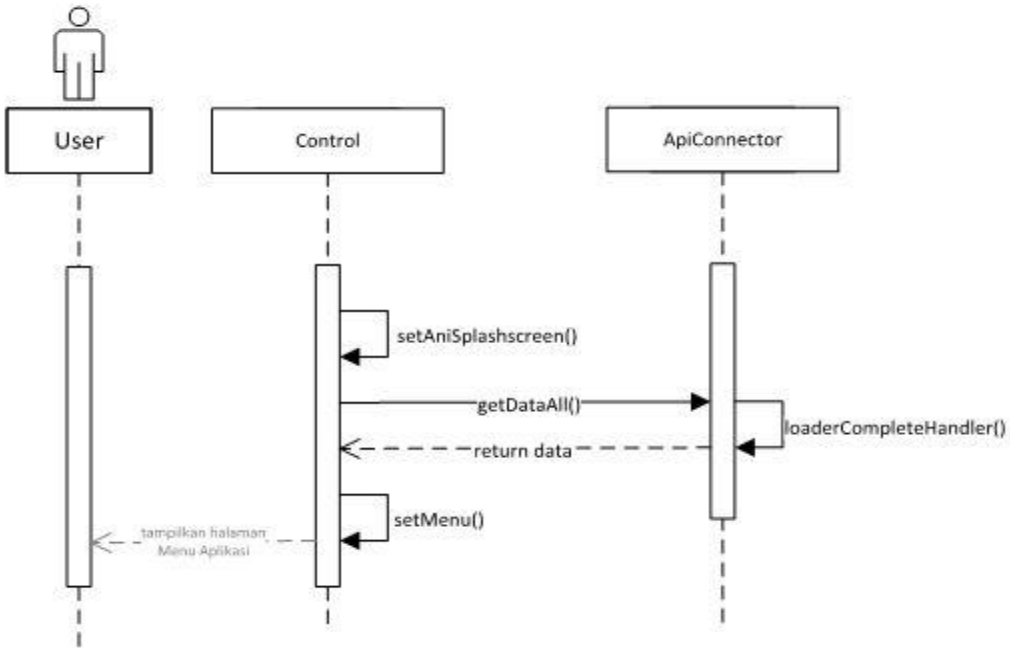
Gambar 3.11 A*ctivity Diagram* aplikasi *backend* pilih ruangan

Gambar 3.11 memperlihatkan aktivitas pengolahan data info di ruangan. Proses ini berjalan ketika admin sukses melakukan login. Admin memilih menu pilih ruangan, selanjutnya aplikasi akan menampilkan menu olah data. Admin dapat menyimpan data dengan menggunakan aksi *save*. Pada saat itu hasilnya akan ditampilkan pada info ruangan.

3) *Sequence* Diagram

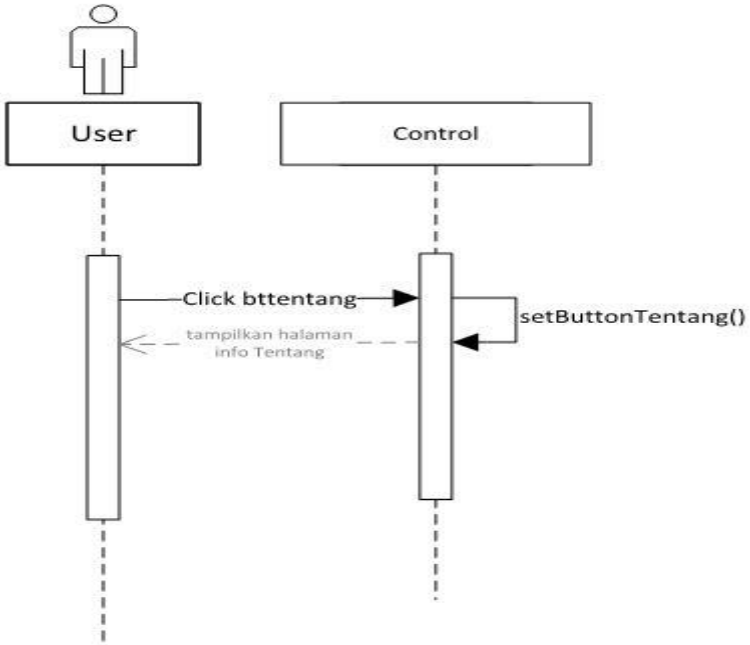
Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence* diagram terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarakan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu.

1. *Sequence Diagram* Mengakses Menu Aplikasi



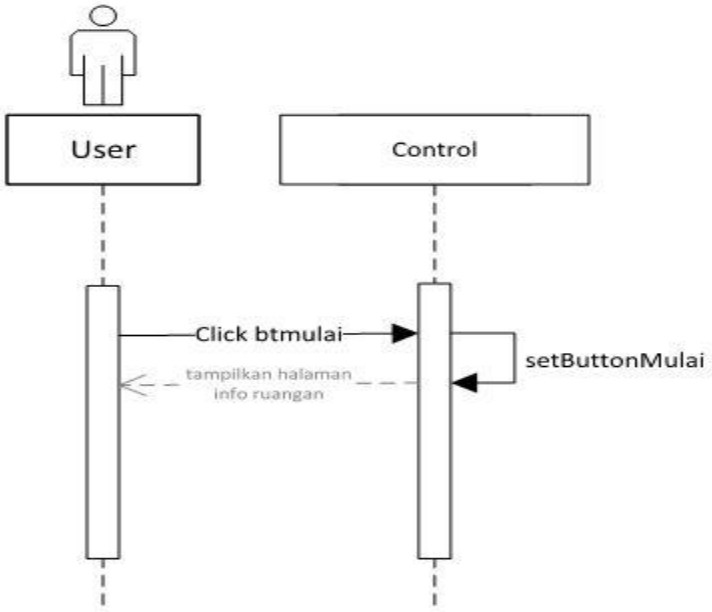
Gambar 3.12 *Sequence Diagram* Mengakses Menu Aplikasi

2. *Sequence Diagram* Melihat Tentang



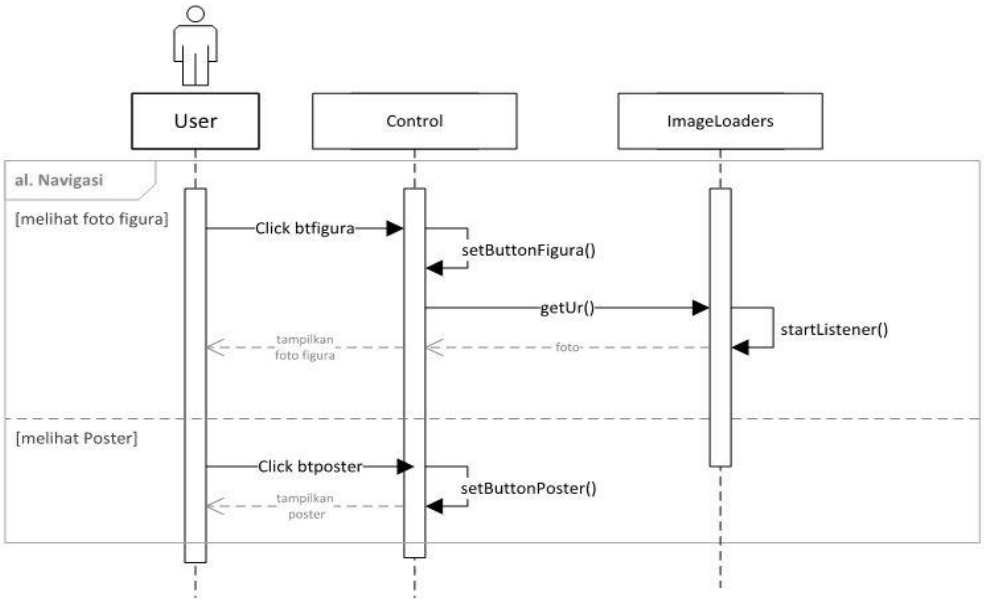
Gambar 3.13 *Sequence Diagram* Melihat Tentang

3. *Sequence Diagram* Mengakses Info Ruangan



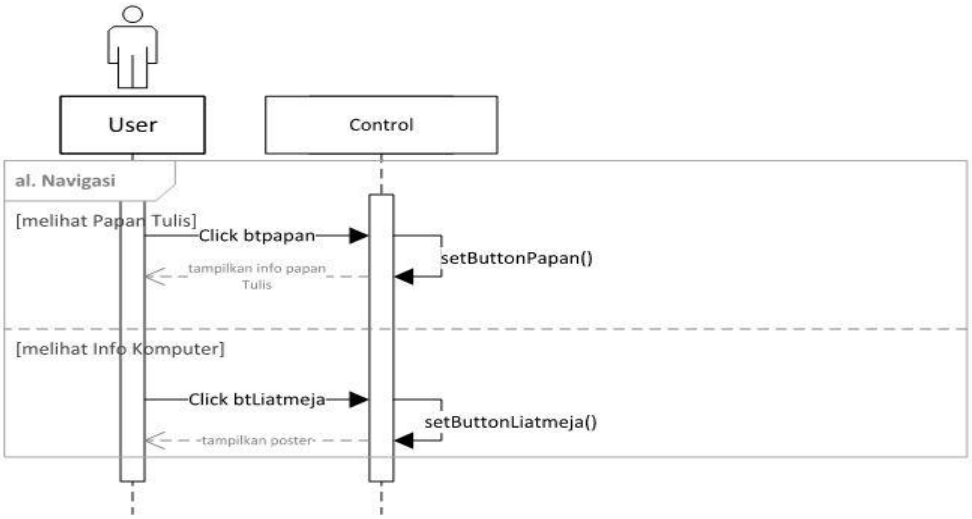
Gambar 3.14 *Sequence Diagram* Mengakses Info Ruangan

4. *Sequence Diagram* Melihat Info Ruangan Luar



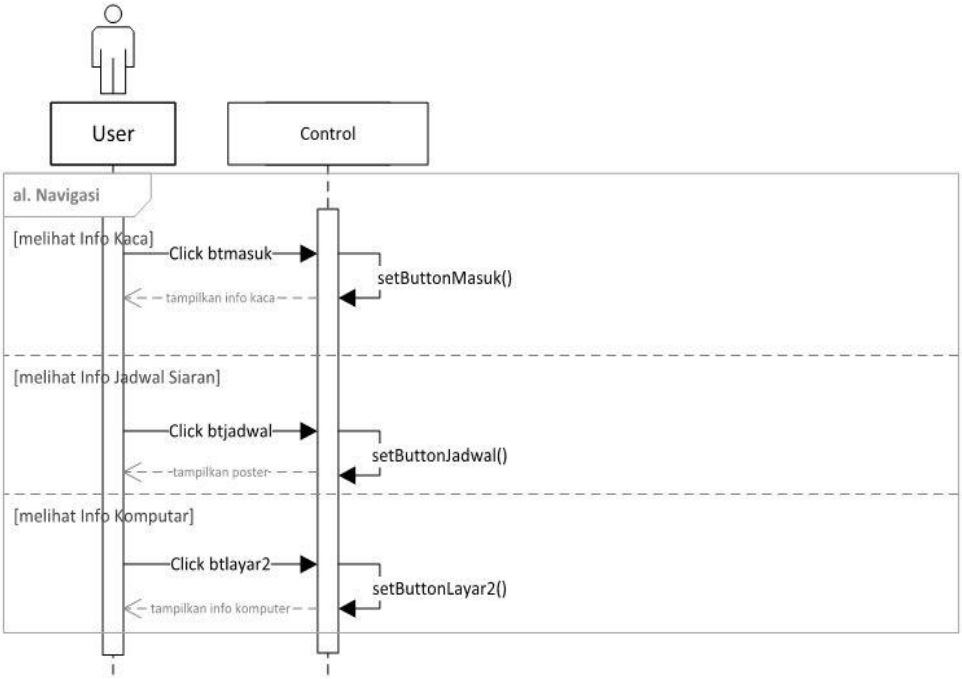
Gambar 3.15 *Sequence Diagram* Melihat Info Ruangan Luar

5. *Sequence Diagram* Melihat Info Ruangan Kelas



Gambar 3.16 *Sequence Diagram* Melihat Info Ruangan Kelas

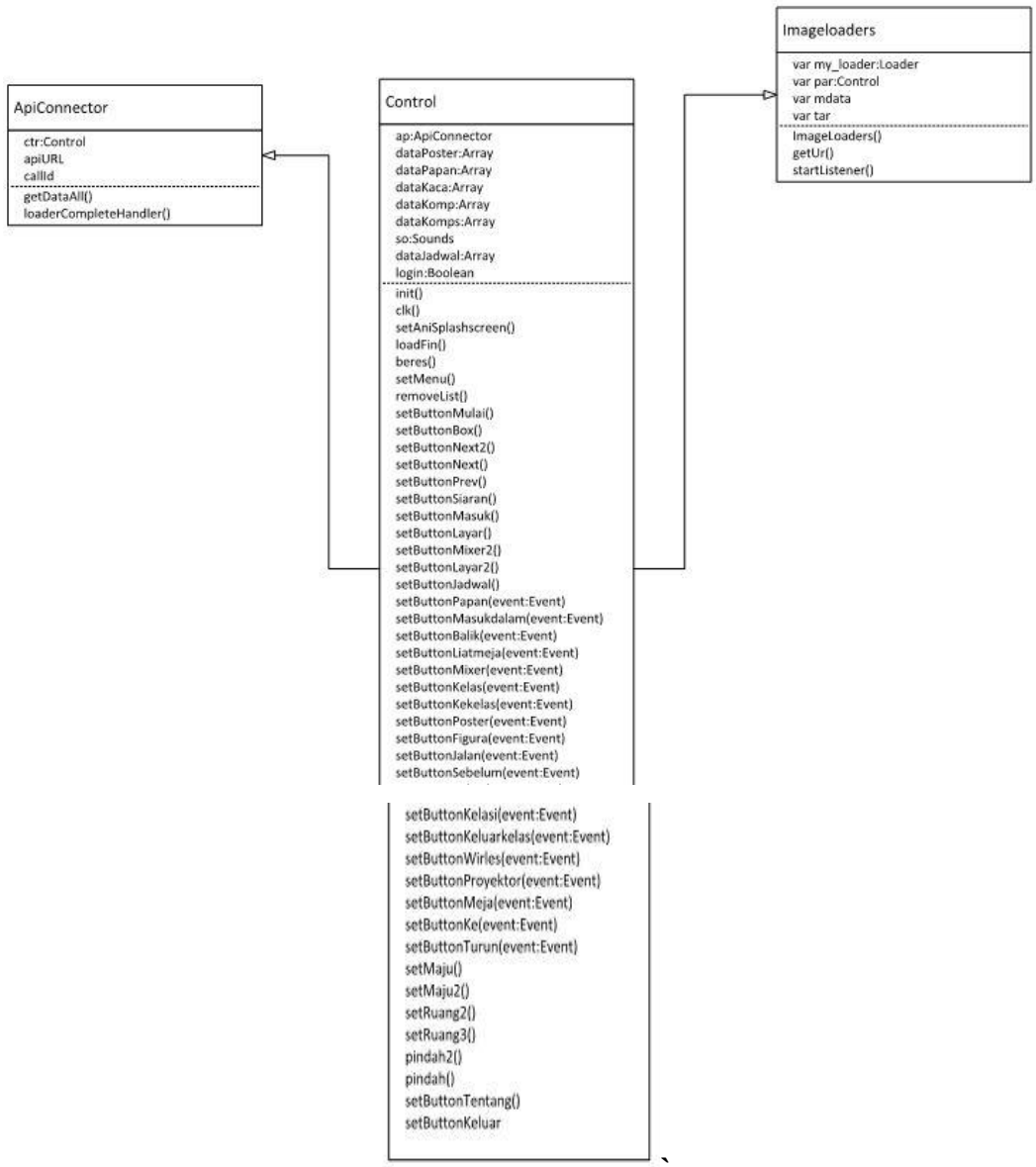
6. *Sequence Diagram Melihat Info Ruangan Siaran*



Gambar 3.17 *Sequence Diagram* Melihat Info Ruangan Siaran

4) *Class Diagram*

Class diagram adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (*attribut* atau *property*) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda atau fungsi).

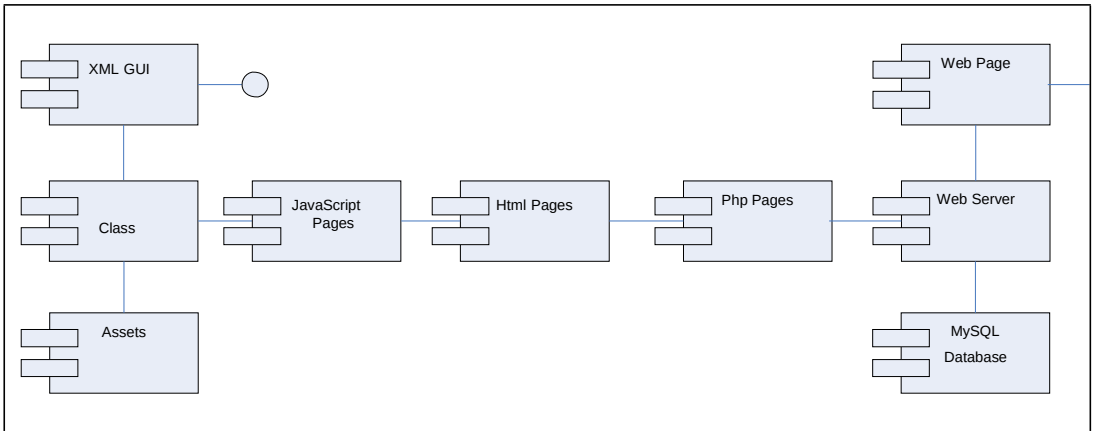


Gambar 3.18 *Class Diagram*

5) *Component* Diagram

Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen piranti lunak, termasuk ketergantungan (*dependency*) diantaranya. Komponen piranti lunak adalah modul berisi *code*, baik berisi *source code* maupun *binary code*, baik *library* maupun *executable*, baik yang muncul pada *compile time*, *link time*, maupun *run time*. Umumnya komponen terbentuk dari beberapa *class* dan/atau *package*, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil.

Komponen dapat juga berupa *interface*, yaitu kompulan layanan yang disediakan sebuah komponen untuk komponen lain.



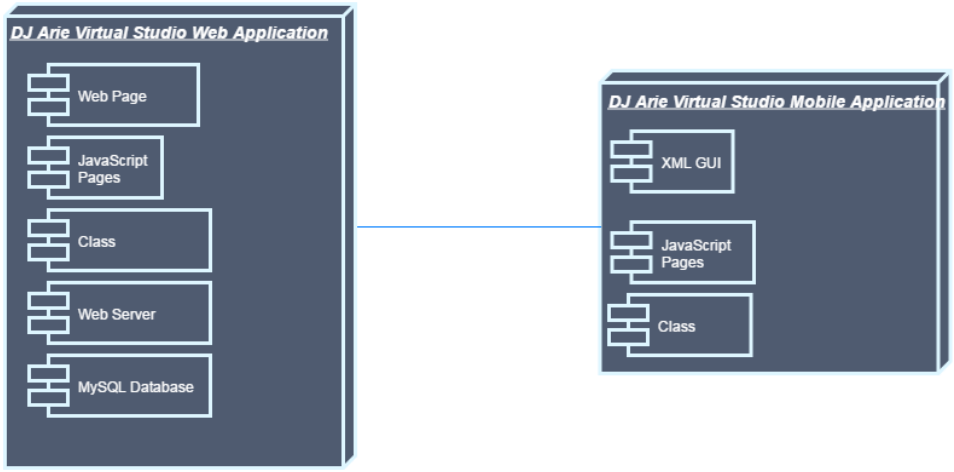
Gambar 3.19 *Component Diagram*

7) *Deployment Diagram*

Deployment diagram menggambarkan detail bagaimana komponen di-*deploy* dalam infrastruktur sistem, di mana komponen akan terletak (pada mesin, server atau piranti keras apa), bagaimana kemampuan jaringan pada lokasi tersebut, spesifikasi server, dan hal-hal lain yang bersifat fisikal.

Sebuah *node* adalah server, *workstation* , atau piranti keras lain yang digunakan untuk men-*deploy* komponen dalam lingkungan sebenarnya.

Hubungan antar *node* (misalnya TCP/IP) dan *requirement* dapat juga didefinisikan dalam diagram ini.



Gambar 3.20 *Deployment Diagram*

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk menspesifikasikan aspek-aspek teknik yang menjadi solusi dalam perancangan. Pada tahap ini perancangan akan didefinisikan secara detail untuk mengatasi masalah-masalah yang lebih teknik, berkaitan dengan kegiatan implementasi seperti perancangan arsitektur sistem, perancangan basis data, dan perancangan antarmuka

3.2.1 Struktur Tabel

1) Tabel Informasi

Tabel 3.26 Struktur Tabel Informasi

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_Info	Integer	11	Primary Key
Id_object	Integer	11	

Informasi	Text		
Id_user	Integer	11	

2) Tabel Jadwal Siaran

Tabel 3.27 Struktur Tabel Jadwal Siaran

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_jadwal	Integer	11	Primary Key
Nama	Varchar	50	
Tanggal	Varchar	50	
Jam	Varchar	50	
ID_User	Integer	11	

3) Tabel Object

Tabel 3.28 Struktur Tabel Object

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_Object	Integer	11	Primary Key
Id_ruangan	Integer	11	
Nama	Varchar	50	

4) Tabel Ruangan

Tabel 3.29 Struktur Tabel Ruangan

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_Ruang	Integer	11	Primary Key
Nama	Varchar	50	

5) Tabel User

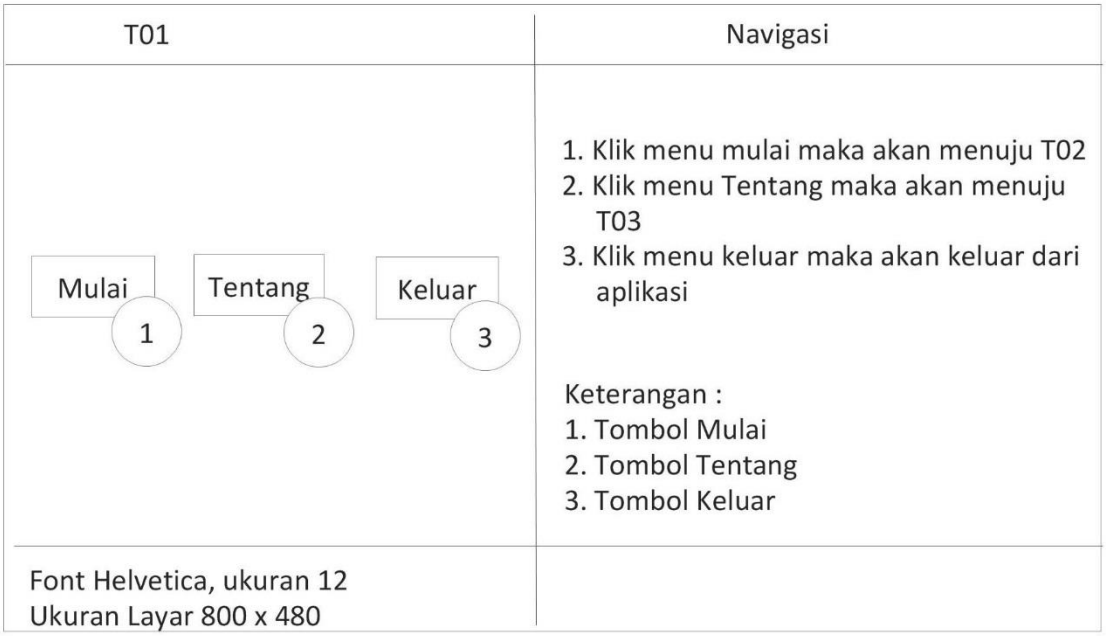
Tabel 3.30 Struktur Tabel User

Nama Field	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_User	Integer	11	Primary Key
Username	Varchar	50	
Password	Varchar	50	

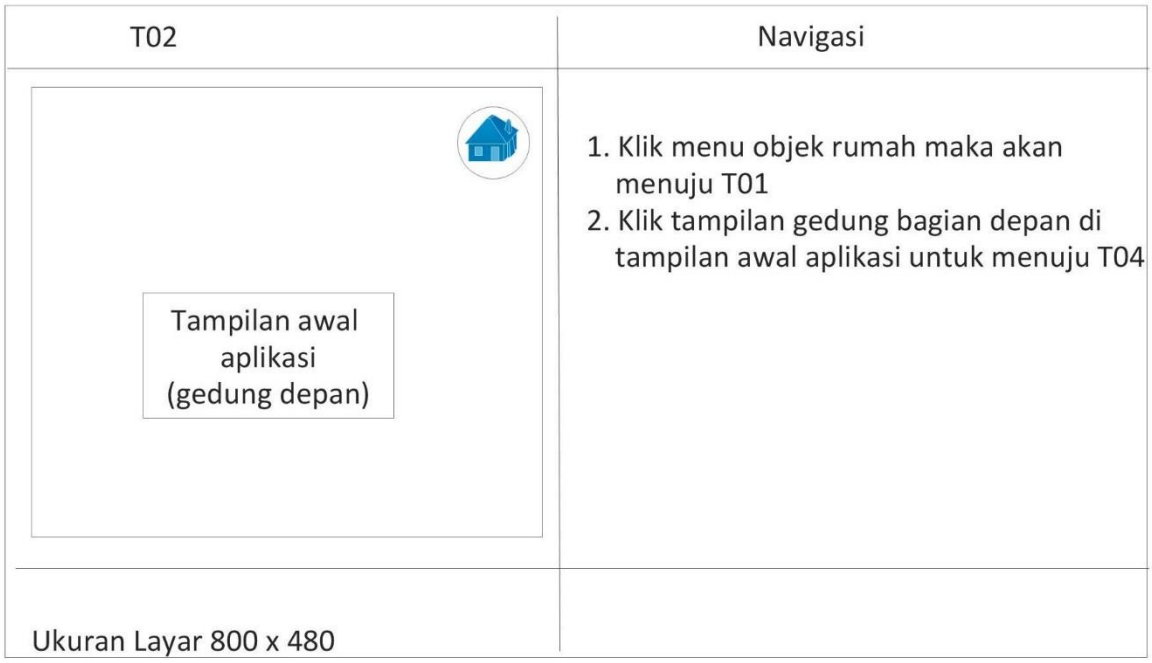
3.2.2 Perancangan Antarmuka

Tahap perancangan antarmuka sistem bertujuan untuk mencari bentuk optimal dari aplikasi yang akan dibangun dengan pertimbangan faktor – faktor permasalahan dan kebutuhan yang ada pada sistem seperti yang telah ditetapkan pada tahap analisis. Dalam tahap ini upaya yang dilakukan yaitu dengan cara mengkombinasi pengguaan teknologi perangkat keras dan perangkat lunak yang tepat sehingga diperoleh yang optimal dan mudah di implementasikan.

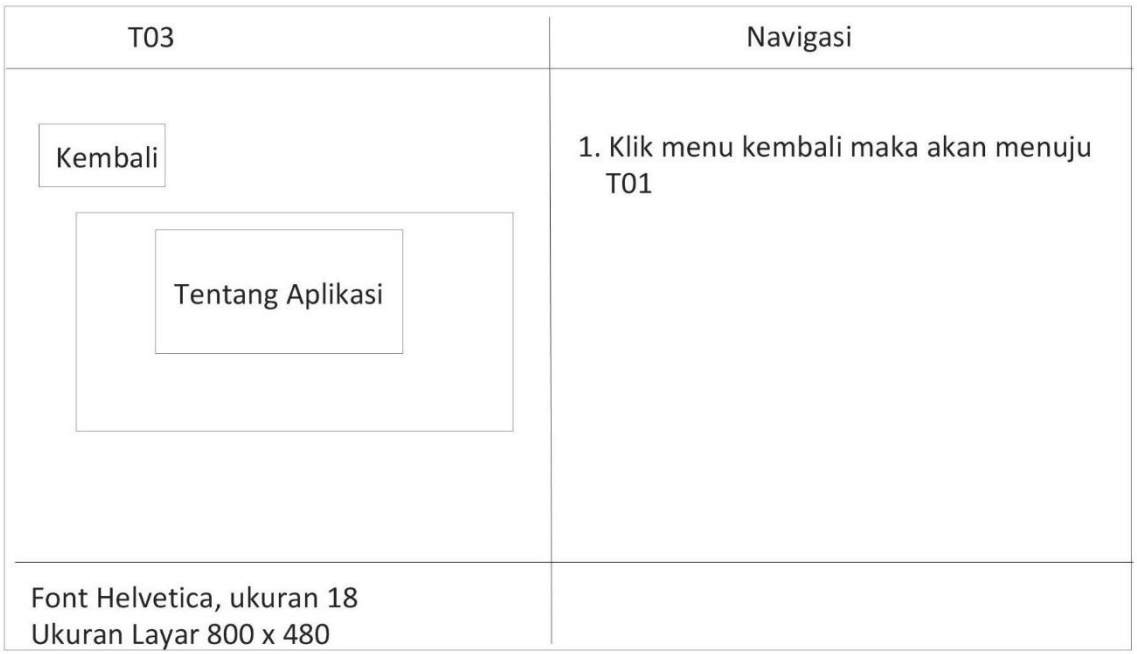
1) Perancangan Antarmuka Aplikasi *Frontend*



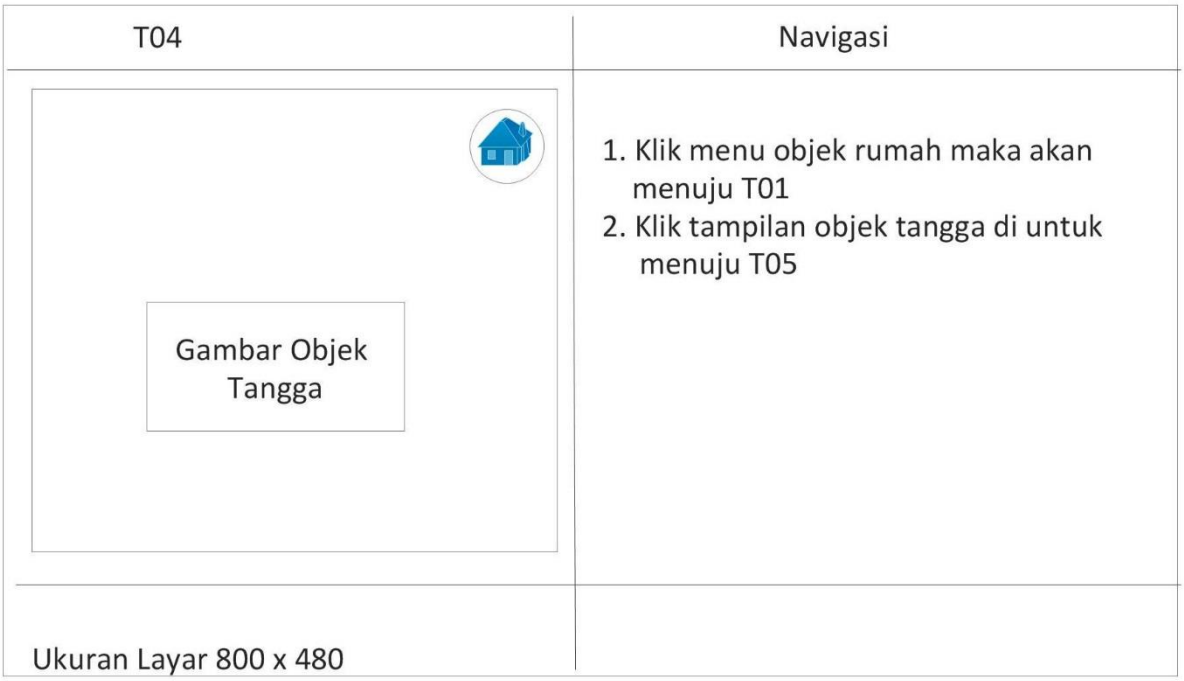
Gambar 3.21 Perancangan Antarmuka Menu Utama



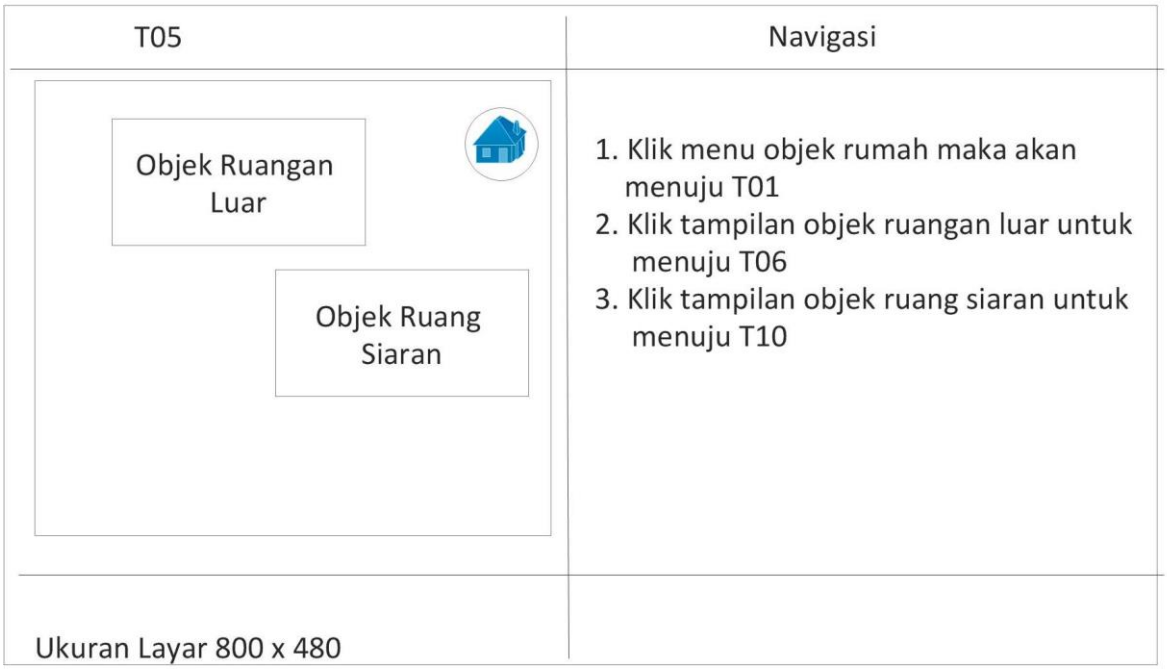
Gambar 3.22 Perancangan Antarmuka Tampilan Awal Aplikasi



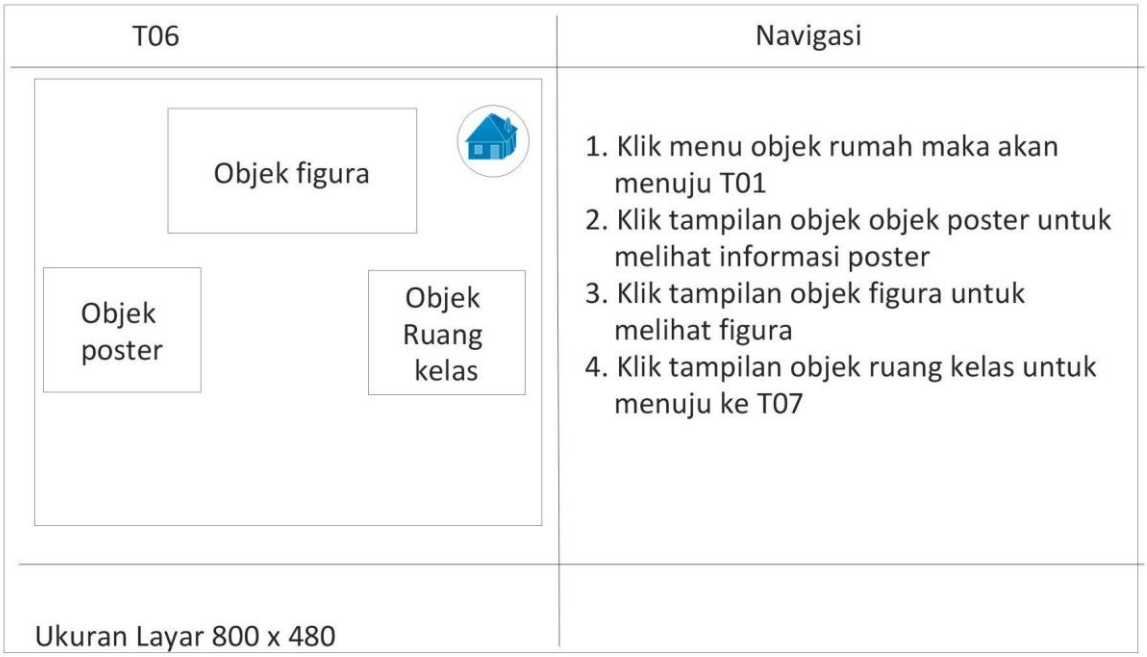
Gambar 3.23 Perancangan Antarmuka Tentang Aplikasi



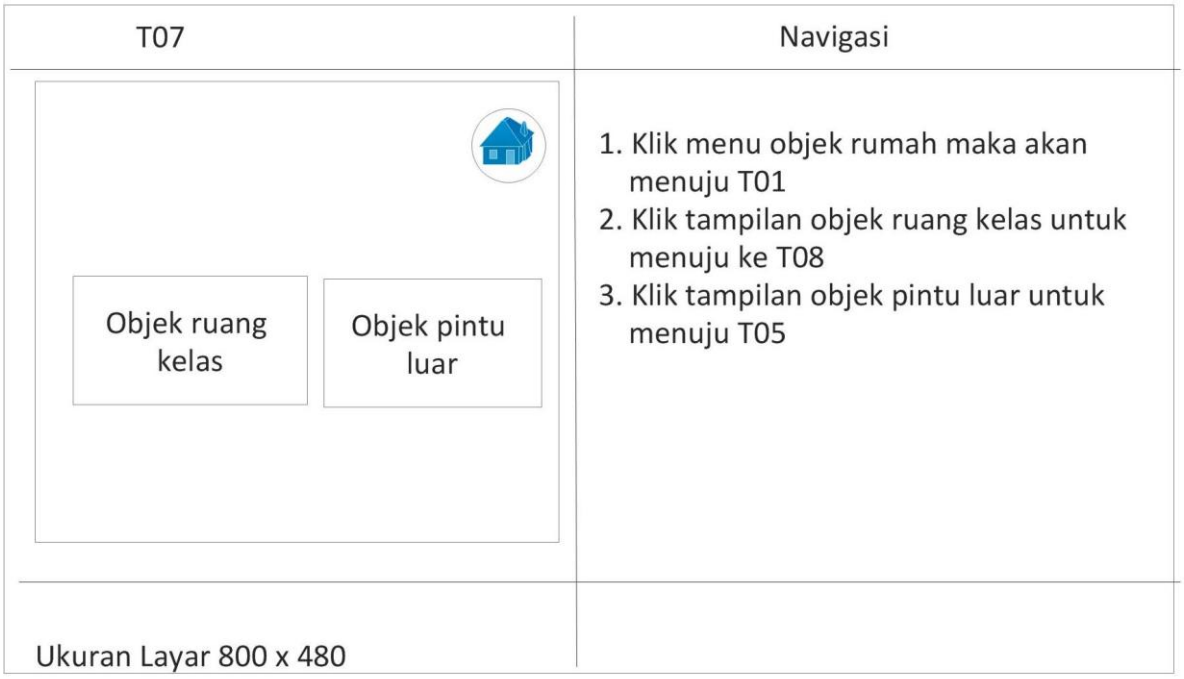
Gambar 3.24 Perancangan Antarmuka Tampilan Objek Tangga



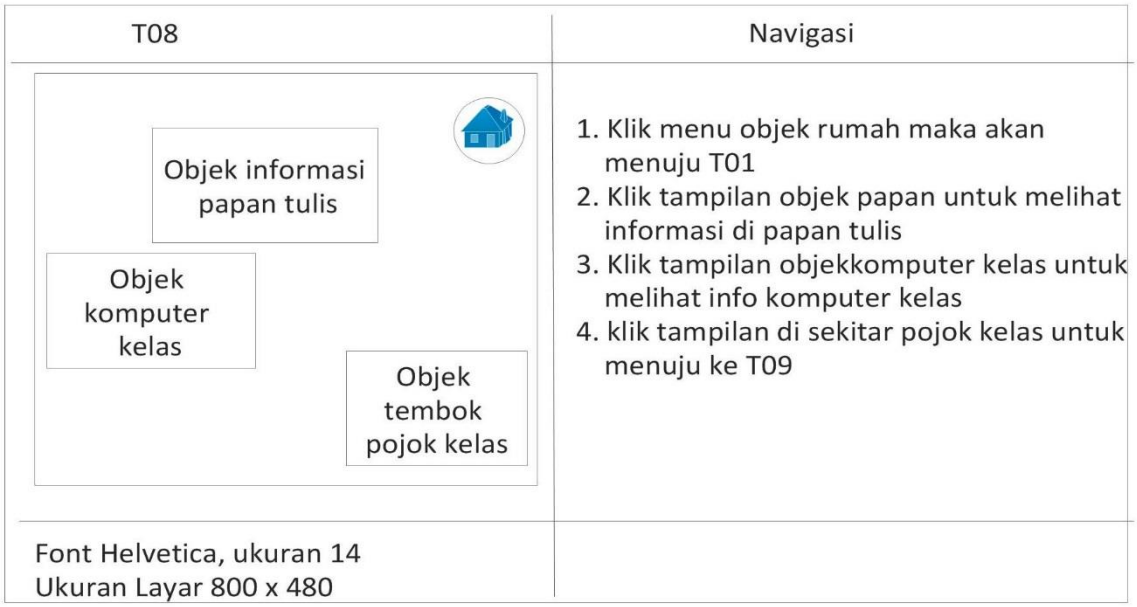
Gambar 3.25 Perancangan Antarmuka Tampilan Menuju Ruang Luar dan Ruang Siaran



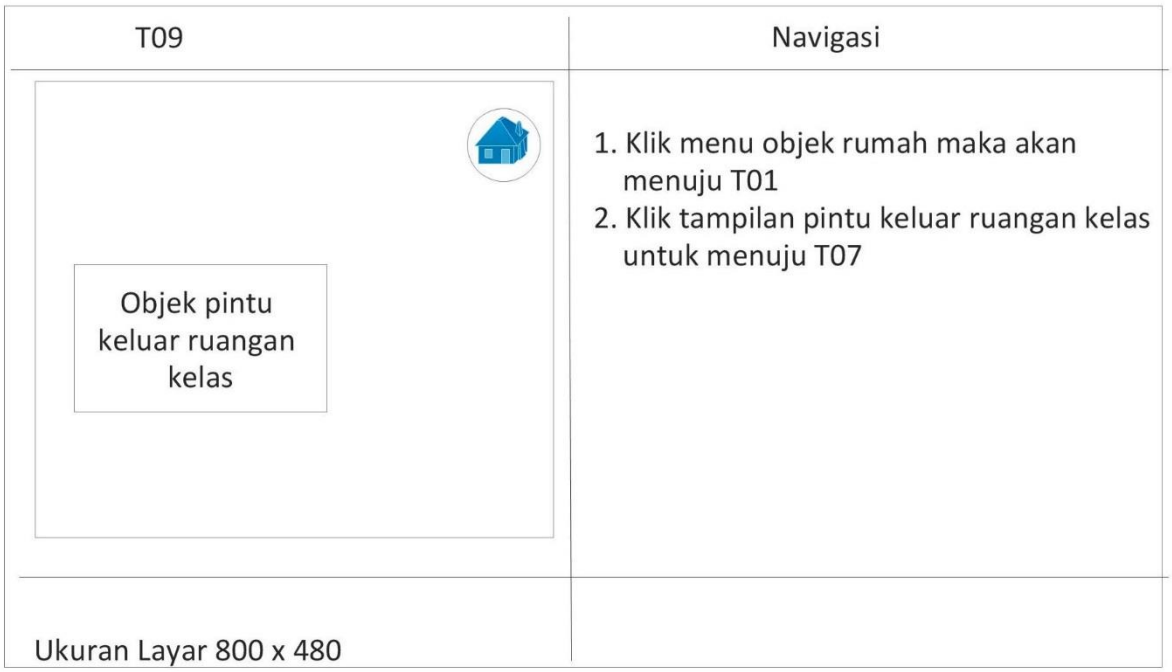
Gambar 3.26 Perancangan Antarmuka Tampilan Ruangan Luar



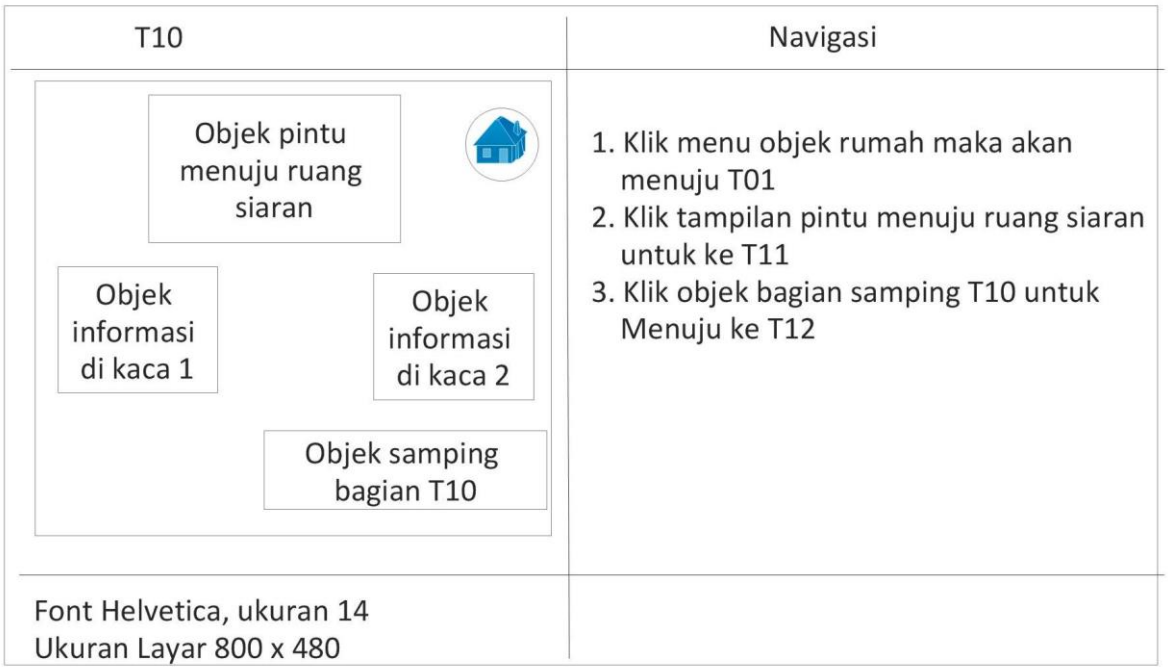
Gambar 3.27 Perancangan Antarmuka Tampilan Menuju Ruang Kelas dan Pintu Ruang Luar



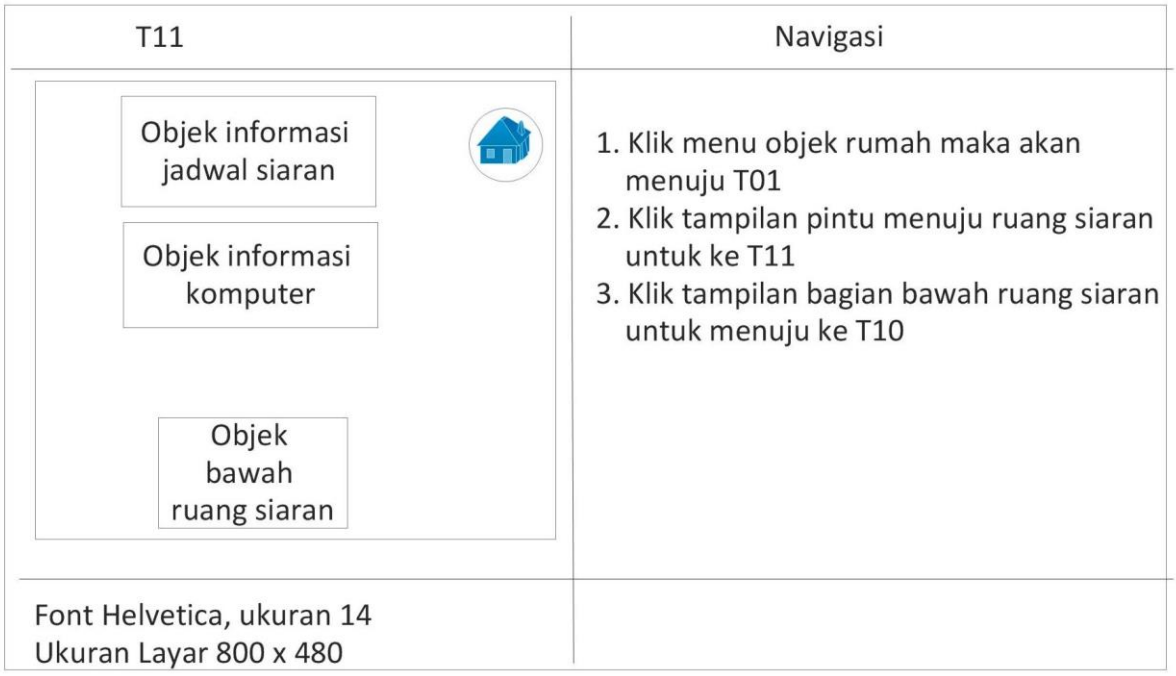
Gambar 3.28 Perancangan Antarmuka Tampilan Ruang Kelas



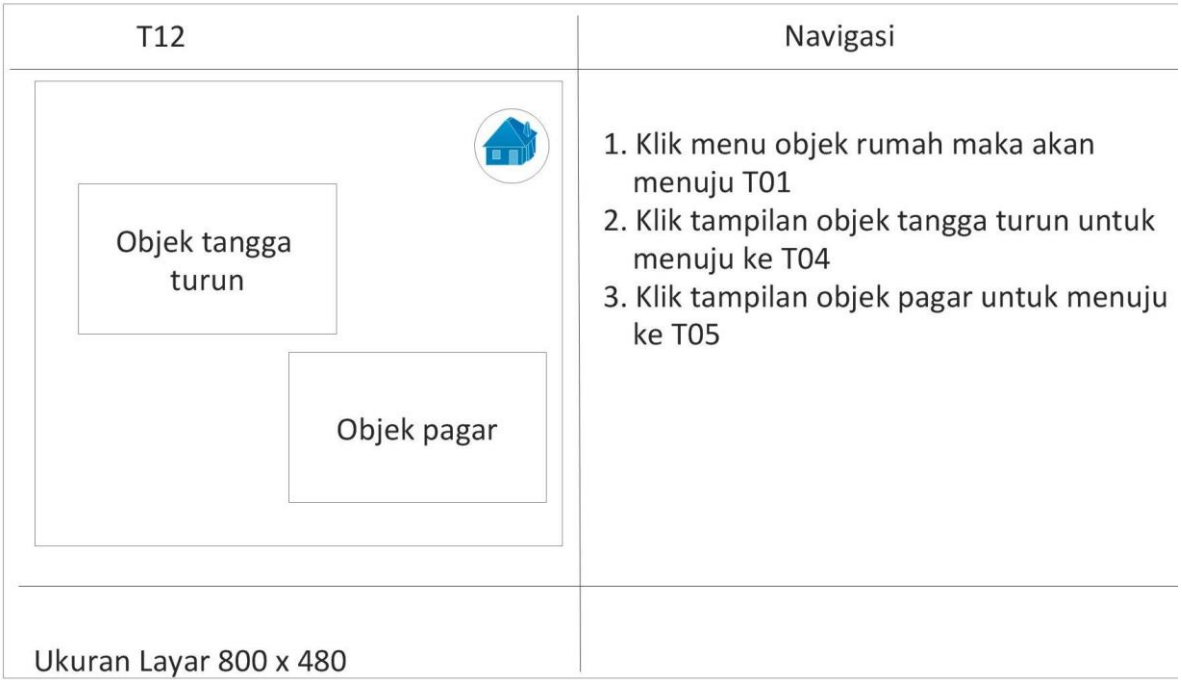
Gambar 3.29 Perancangan Antarmuka Tampilan Menuju Keluar Ruang Kelas



Gambar 3.30 Perancangan Antarmuka Tampilan Menuju Ruang Siaran

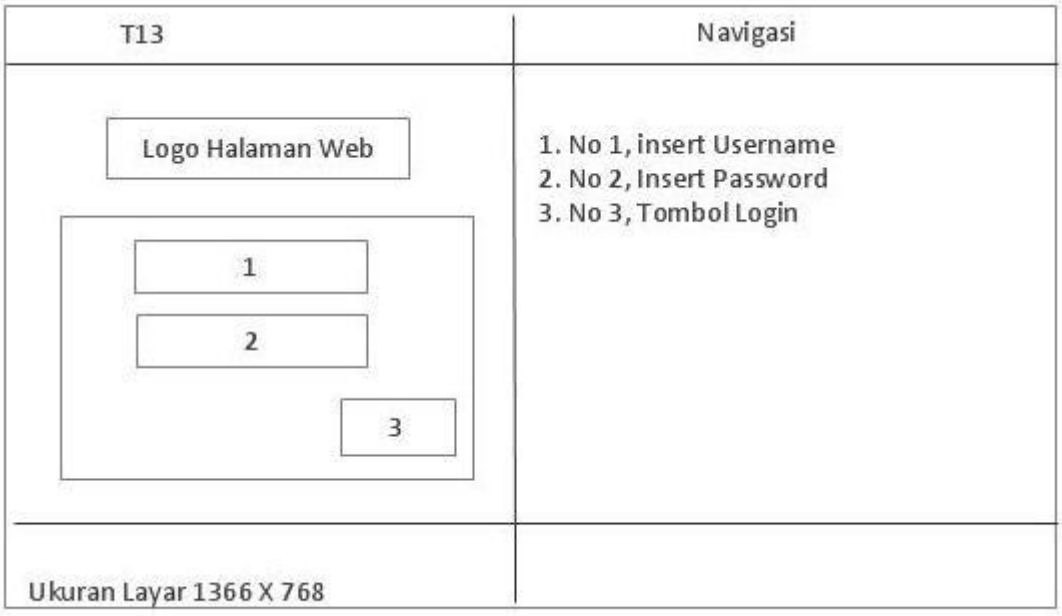


Gambar 3.31 Perancangan Antarmuka Tampilan Ruang Siaran

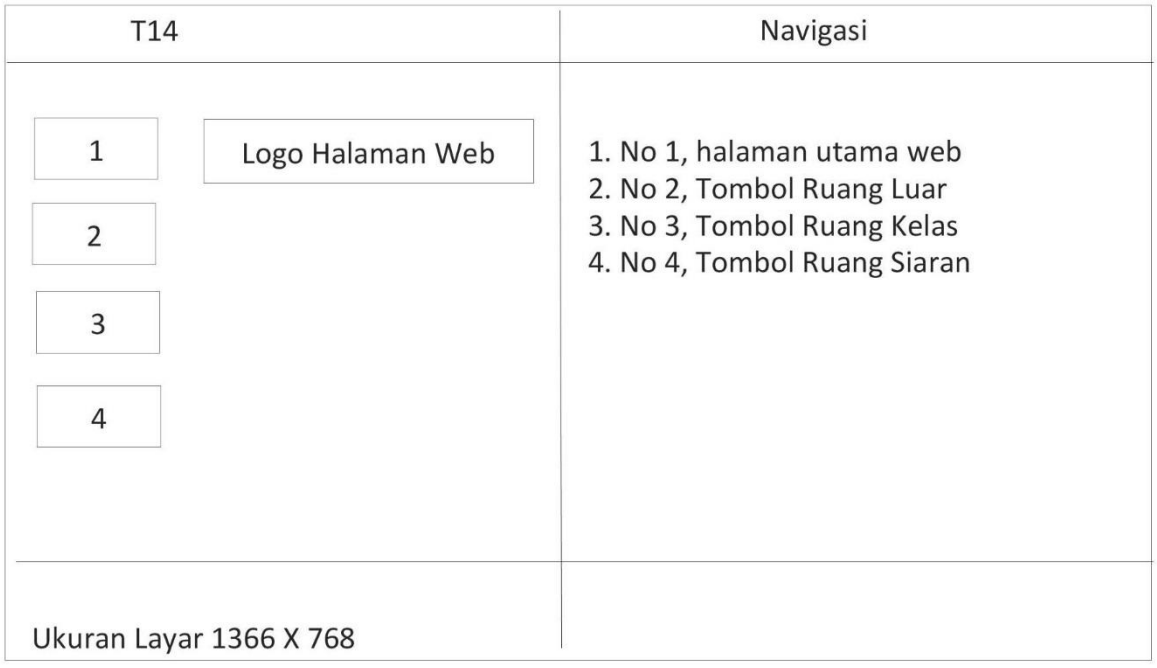


Gambar 3.32 Perancangan Antarmuka Tampilan Menuju Tampilan Awal Aplikasi

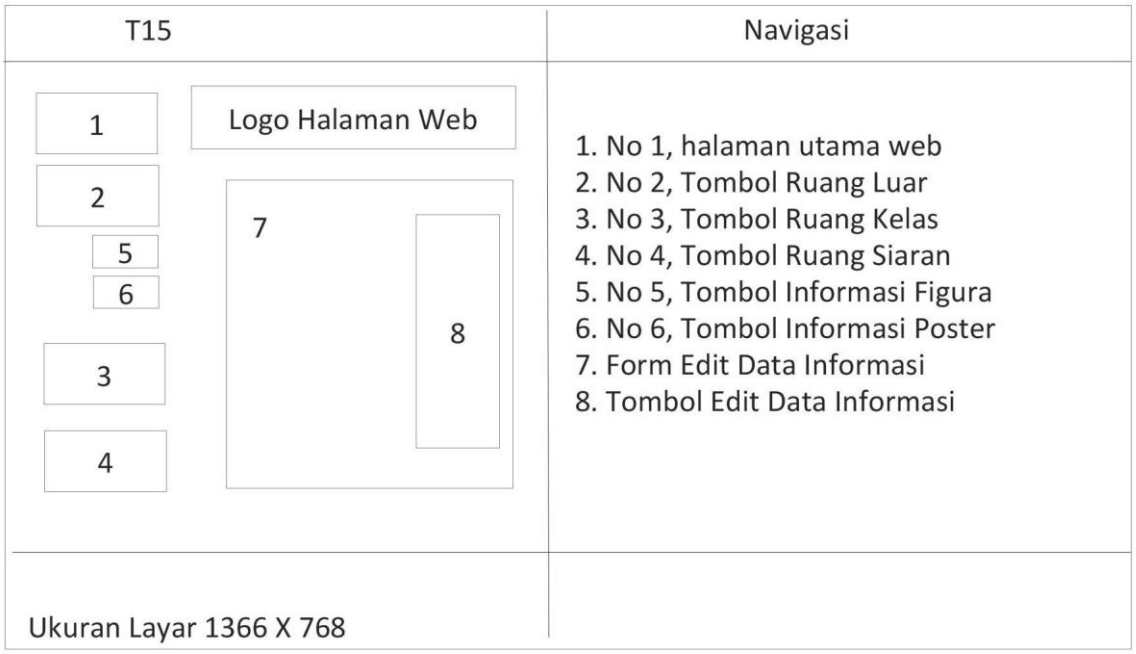
2) Perancangan Antarmuka Aplikasi *Backend*



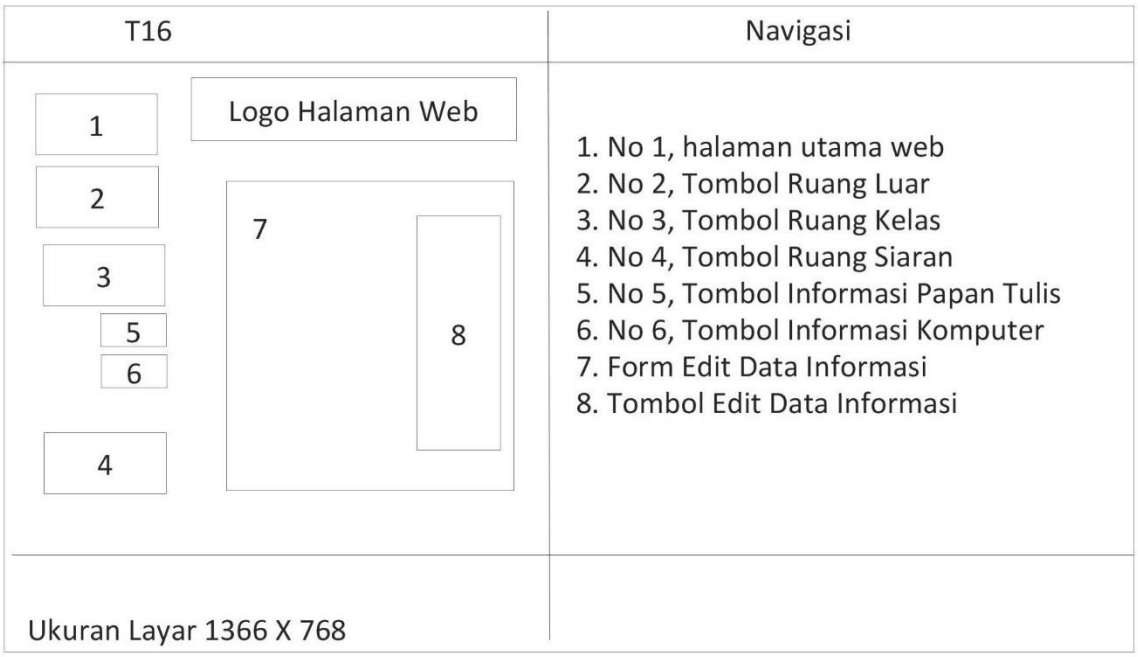
Gambar 3.33 Perancangan Antarmuka Login Admin



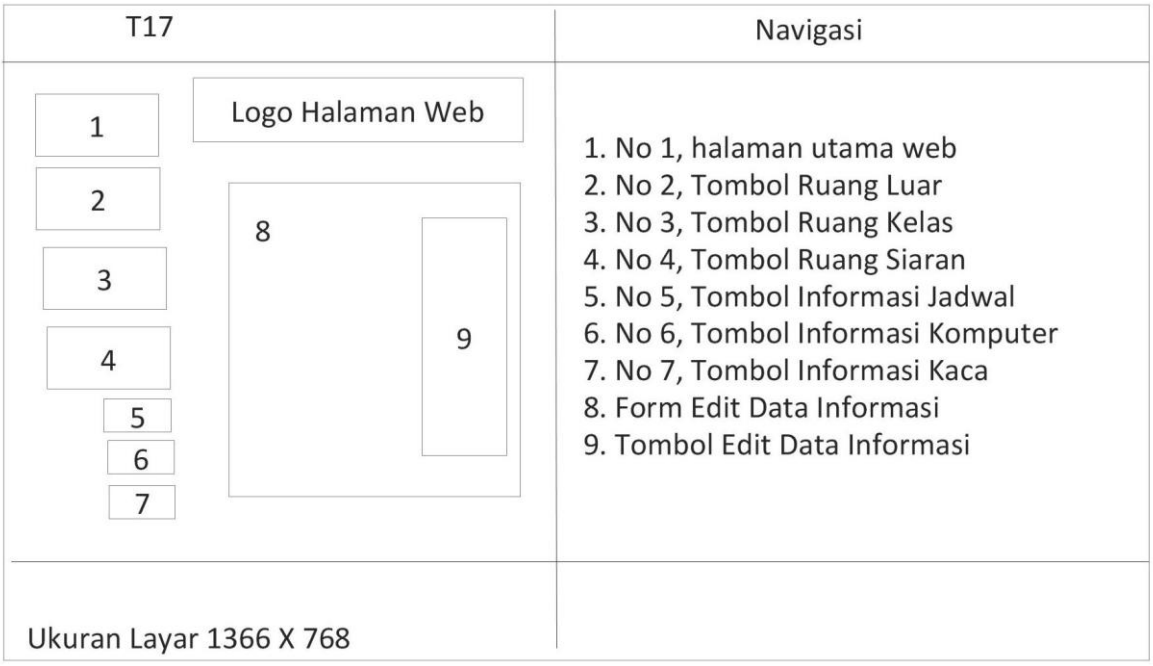
Gambar 3.34 Perancangan Antarmuka Lihat Pilihan Ruangan



Gambar 3.35 Perancangan Antarmuka Lihat Informasi Ruang Luar



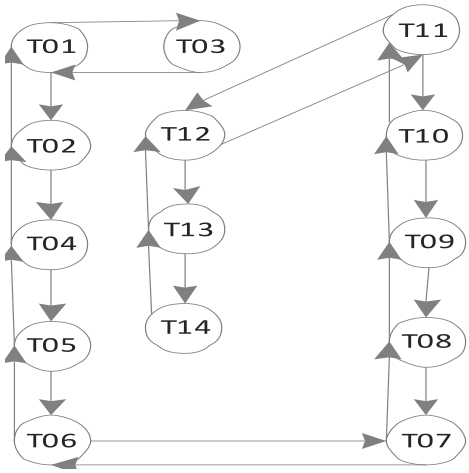
Gambar 3.36 Perancangan Antarmuka Lihat Informasi Ruang Kelas



Gambar 3.37 Perancangan Antarmuka Lihat Informasi Ruang Siaran

3.2.3 Jaringan Semantik

Setelah melakukan perancangan antarmuka maka selanjutnya yaitu perancangan terhadap aliran dari menu-menu yang ada pada aplikasi Virtual DJ Arie Radio Broadcasting School Bandung yang akan digambarkan dalam sebuah jaringan semantik seperti dibawah ini:



Gambar 3.38 Jaringan Semantik