

BAB III METODOLOGI

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di BSI dan BHP yang berlokasi di Gedung AR Fachruddin Unit A dan B UMY, dan dilanjutkan di ruang Laboratorium Jurusan Teknologi Informasi UMY. Adapun waktu penelitian Pengembangan Papan Informasi *Digital* UMY ini dilaksanakan dari bulan April 2017–Agustus 2017.

3.2. Alat dan Bahan

3.2.1. Software

Software yang digunakan dalam pembuatan sistem Pengembangan Papan Informasi *Digital* UMY adalah:

Tabel 3.1. *Software* yang digunakan

Software	Versi	Fungsi
<i>Xibo server</i>	1.7.9	Sebagai <i>platform open-source</i> untuk mengakses, mengelola, dan menyimpan data-data yang akan diimplementasikan di UMY
<i>Xibo client</i>	1.7.9	Sebagai <i>platform open-source</i> untuk menampilkan tampilan data informasi
<i>phpMyAdmin</i>	4.5.1	Perangkat lunak yang digunakan untuk menangani administrasi <i>MySQL</i> melalui <i>World Wide Web</i> atau <i>www</i> . <i>phpMyAdmin</i> mendukung berbagai operasi <i>MySQL</i> seperti mengelola basis data, tabel, relasi, indeks dan lain-lain.
<i>MySQL</i>	5.5.3.3	perangkat lunak sistem manajemen basis data <i>SQL</i> . <i>MySQL</i> merupakan

Software	Versi	Fungsi
		implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional yang didistribusikan secara gratis
<i>XAMPP</i>	5.5.3.3	Sebagai <i>server web Apache</i> untuk simulasi pengembangan <i>website</i> .
<i>Google Chrome</i>	58.0.3029.110	Sebagai tempat menjalankan <i>website</i> atau <i>running</i> sistem ketika masih didalam <i>server</i> .
<i>Windows</i>	8.1	Sebagai sistem operasi pada perangkat komputer.

3.2.2. Hardware

Selain perangkat lunak (*software*), dibutuhkan pula perangkat keras (*hardware*) yang digunakan untuk mendukung pengembangan sistem ini, kebutuhan perangkat keras yang mendukung sebagai sarana penunjang berupa seperangkat personal komputer dengan spesifikasi sebagai berikut :

Tabel 3.2. Spesifikasi *laptop* sebagai *client* dan media *display I*

Item	Spesifikasi
<i>Model</i>	<i>ASUS A450CC</i>
<i>CPU Cores</i>	<i>8 CPU x 1,80GHz</i>
<i>Processor Type</i>	<i>Intel(R) Core(TM) i5-3337U CPU @ 1.80GHz 1,80GHz</i>
<i>Processor Sockets</i>	<i>1</i>
<i>Corse per Socket</i>	<i>8</i>
<i>Logical Processors</i>	<i>8</i>
<i>Numer of NIC's</i>	<i>4</i>
<i>Memory</i>	<i>4,00 GB</i>

Tabel 3.3. Spesifikasi *laptop* sebagai *client* dan media *display* 2

<i>Item</i>	Spesifikasi
<i>Model</i>	ASUS X453M
<i>CPU Cores</i>	CPU x 2.16GHz
<i>Processor Type</i>	Intel(R) Celeron(R) CPU N2840 @ 2.16GHz 2,16GHz
<i>Processor Sockets</i>	1
<i>Corse per Socket</i>	8
<i>Logical Processors</i>	8
<i>Numer of NIC's</i>	4
<i>Memory</i>	2,00 GB

Tabel 3.4. Spesifikasi *laptop* sebagai *client* dan media *display* 3

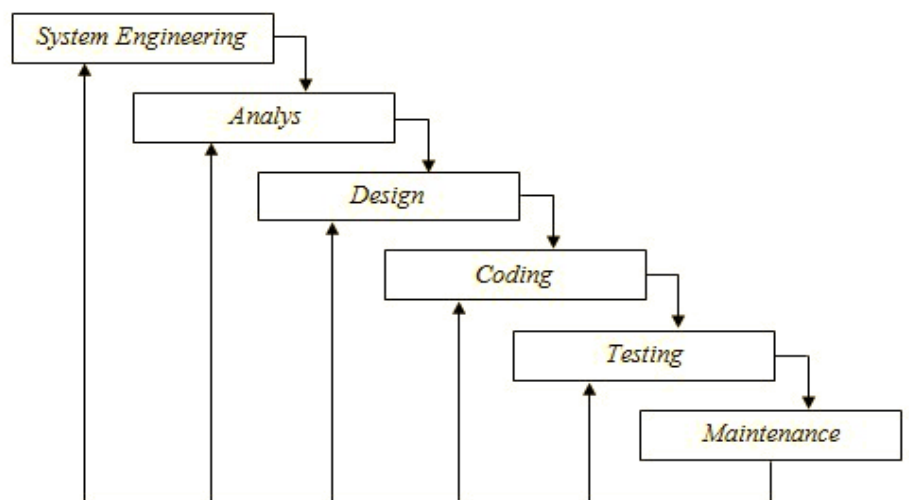
<i>Item</i>	Spesifikasi
<i>Model</i>	ASUS X456UF
<i>CPU Cores</i>	8 CPU x 1,80GHz
<i>Processor Type</i>	Intel(R) Core(TM) i5-6200U CPU @ 2.30GHz 2,40GHz
<i>Processor Sockets</i>	1
<i>Corse per Socket</i>	8
<i>Logical Processors</i>	8
<i>Numer of NIC's</i>	4
<i>Memory</i>	4,00 GB

Tabel 3.5. Spesifikasi *laptop* sebagai *client* dan media *display* 4

<i>Item</i>	<i>Spesifikasi</i>
<i>Model</i>	<i>ASUS K84L</i>
<i>CPU Cores</i>	<i>8 CPU x 1,80GHz</i>
<i>Processor Type</i>	<i>Intel(R) Core(TM) i3-2330M CPU @ 2.20GHz 2,20GHz</i>
<i>Processor Sockets</i>	<i>1</i>
<i>Corse per Socket</i>	<i>8</i>
<i>Logical Processors</i>	<i>8</i>
<i>Numer of NIC's</i>	<i>4</i>
<i>Memory</i>	<i>4,00 GB</i>

3.3. Langkah Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis melakukan beberapa langkah baik dalam hal pengumpulan data maupun membangun sistem Pengembangan Papan Informasi *Digital* UMY. Adapun metode yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah metode *Waterfall*. Metode ini merupakan sebuah pendekatan terhadap pengembangan perangkat lunak yang sistematis dengan beberapa tahapan, yaitu: *System Engineering*, *Analys*, *Design*, *Coding*, *Testing*, dan *Maintenance*

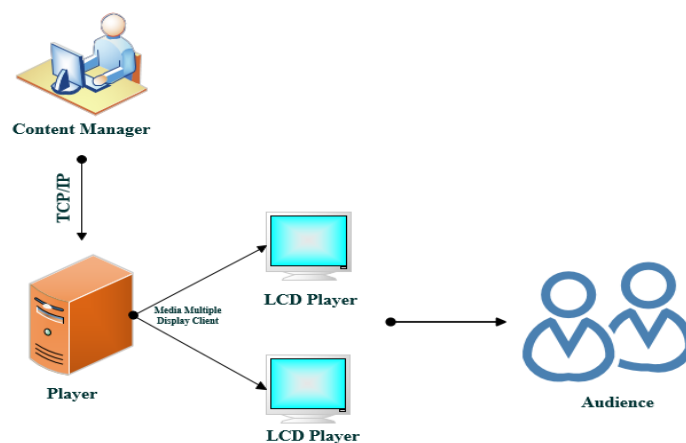
**Gambar 3.1.** Metode Penelitian *Waterfall*

Penjelasan Metodologi *Waterfall*:

1. *System Engineering*, merupakan bagian awal dari pengerjaan suatu proyek perangkat lunak. Dimulai dengan mempersiapkan segala hal yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek.
2. *Analys*, merupakan tahapan dimana *System Engineering* menganalisis segala hal yang ada pada pembuatan proyek atau pengembangan perangkat lunak yang bertujuan untuk memahami sistem yang ada, mengidentifikasi masalah dan mencari solusinya.
3. *Design*, tahapan ini merupakan tahap penerjemah dari keperluan atau data yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pemakai (*user*).
4. *Coding*, yaitu menerjemahkan data yang dirancang ke dalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan.
5. *Testing*, merupakan uji coba terhadap sistem atau program setelah selesai dibuat.
6. *Maintenance*, yaitu penerapan sistem secara keseluruhan disertai pemeliharaan jika terjadi perubahan struktur, baik dari segi *software* maupun *hardware*.

3.4. Rancangan Proses Pengelolaan Data Informasi

Gambaran proses pengelolaan data informasi pada *server xibo* UMY yang dapat dilihat pada Gambar 3.2.



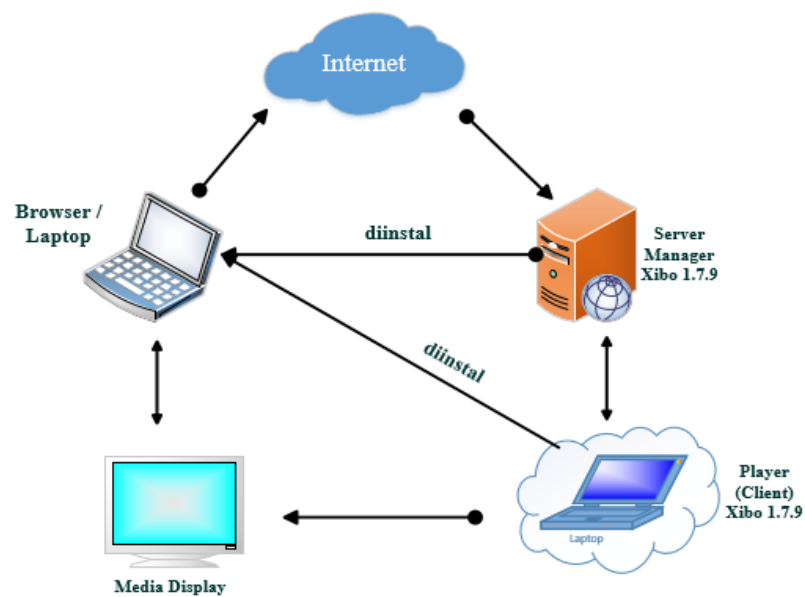
Gambar 3.2. Rancangan Proses Pengelolaan Data Informasi

Penjelasan tentang Gambar 3.1. adalah sebagai berikut:

1. Pertama, admin atau (*Content Manager*) menyiapkan sebuah konten yang berisi informasi.
2. Informasi yang telah dibuat akan tersimpan pada *server xibo* UMY. *Server* tersebut bertugas untuk menyimpan *konten* informasi yang siap dipublikasikan atau di *display*.
3. Informasi yang telah dipublikasikan siap di akses oleh *audiens*.
4. *Audiens* dapat mengakses atau melihat berbagai macam bentuk informasi melalui media *display* yang ada di UMY.

3.5. Rancangan Arsitektur Perangkat Lunak

Gambaran rancangan arsitektur perangkat lunak yang akan dibangun di UMY untuk *digital signage* dapat dilihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3. Rancangan Arsitektur Perangkat Lunak

Penjelasan tentang Gambar 3.3. adalah sebagai berikut:

1. Pada *laptop* atau *PC*, admin mengakses *server xibo* UMY menggunakan *browser* yang terkoneksi dengan internet.
2. Pada *server manager xibo 1.7.9*, merupakan *server* sekaligus *manager* dari *xibo* yang juga telah diinstal di *laptop*.
3. Dengan adanya *server manager xibo 1.7.9*, tentu harus diinstal bersamaan perangkat lunak *player client xibo* bertipe 1.7.9 juga yang berfungsi sebagai media *display*.
4. Sistem yang telah dibuat dan dikelola akan tampil pada media *display* yang tersedia berbentuk berbagai macam informasi *digital*.

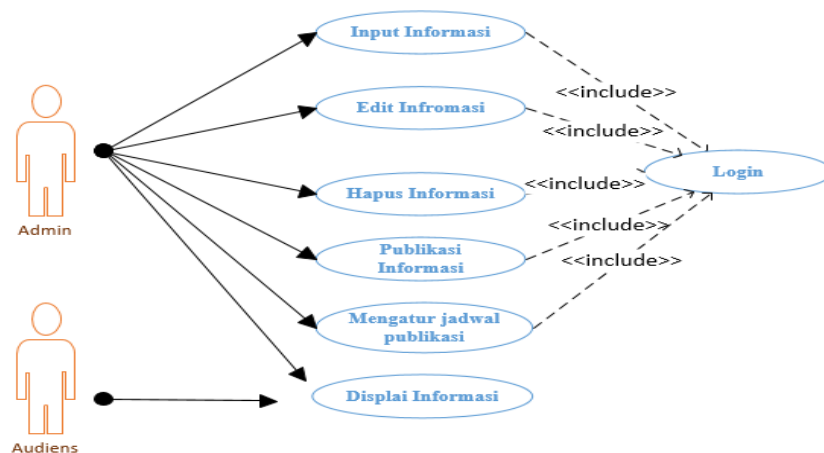
3.6. Rancangan Perangkat Lunak

3.6.1. Rancangan Proses

Metode perancangan yang digunakan adalah *Unified Modeling Language (UML)*. Seperti yang diketahui, model *UML* yang dipakai dalam pengembangan aplikasi yaitu model *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram*.

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram dalam pengembangan papan informasi UMY menggambarkan suatu urutan interaksi antara satu atau lebih aktor dan sistem. Gambaran *use case diagram* yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.4. *Use Case Diagram*

Penjelasan tentang Gambar 3.4. adalah sebagai berikut:

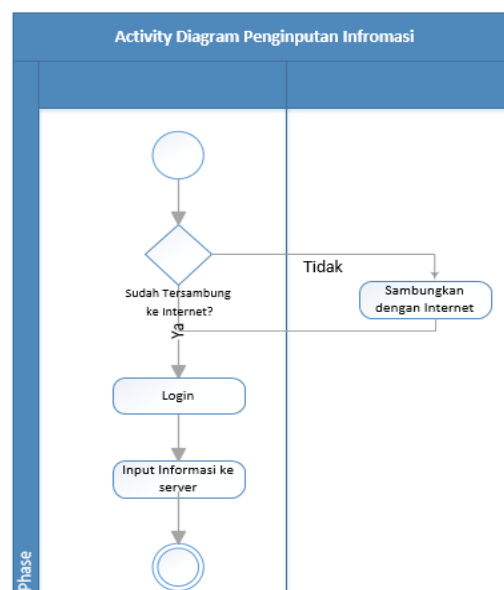
1. Terdapat 2 aktor pada *use case diagram* yakni admin dan *audiens* (mahasiswa maupun *non-civitas* UMY).
2. Admin dari sistem berhubungan langsung pada semua akses dari sistem seperti input informasi, edit informasi, hapus informasi, publikasi informasi, mengatur jadwal publikasi informasi, dan *display* informasi. Semua aktivitas tersebut tentu harus *login* terlebih dahulu.
3. Pengguna lain (*audiens*) seperti mahasiswa maupun *non-civitas* UMY, hanya dapat melihat informasi yang telah dipublikasikan atau di *display* dengan ketentuan jenis informasi sesuai dengan kebutuhan universitas.

b. *Activity Diagram*

Berdasarkan *usecase* yang telah dibuat sebelumnya maka dapat diperoleh *activity diagram* berdasarkan aktor yang terlibat dalam *usecase diagram*. *Activity diagram* dalam aplikasi dibagi menjadi dua bagian yaitu *activity diagram* penginputan informasi dan *activity diagram* displai informasi.

1. *Activity Diagram* Penginputan Informasi

Gambaran *Activity Diagram* Penginputan Informasi yang digunakan dalam *digital signage* UMY dapat dilihat pada Gambar 3.4.



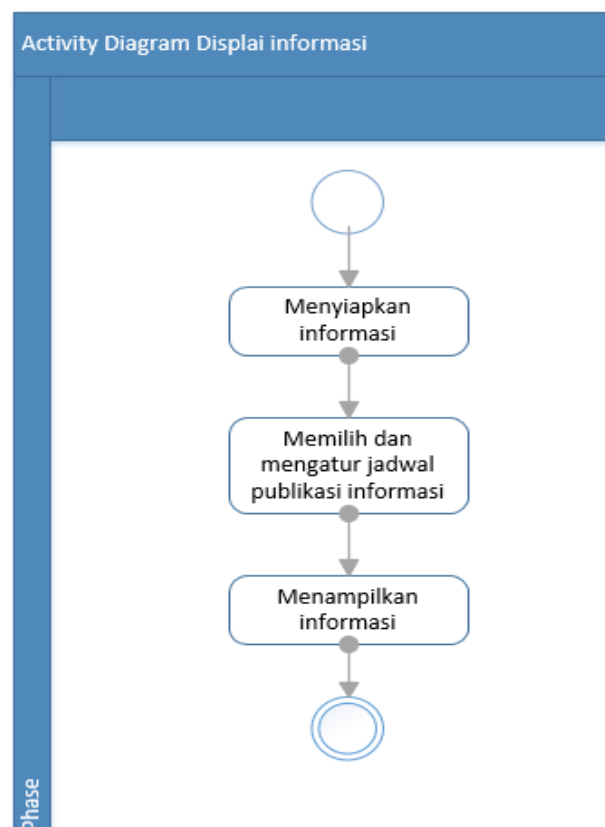
Gambar 3.5. *Activity Diagram* Penginputan Informasi

Penjelasan tentang Gambar 3.5. adalah sebagai berikut:

1. Terdapat alur dari kegiatan penginputan informasi oleh admin yaitu dimulai dari melakukan *login* terlebih dahulu.
2. Setelah *login* oleh admin, maka informasi dapat langsung diinput dan mempublikasikannya melalui media yang tersedia.
3. Admin dapat melakukan perubahan pada data informasi sesuai dengan ketentuan dan kebutuhan universitas.

2. Activity Diagram Display Informasi

Gambaran *Activity Diagram Display Informasi* yang digunakan dalam *digital signage* UMY dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6. Activity Diagram Display Informasi

Penjelasan tentang Gambar 3.6. adalah sebagai berikut:

1. Terdapat alur kegiatan displai informasi, yaitu dimulai dari admin menyiapkan informasi.
2. Lalu memilih dan mengatur jadwal publikasi informasi.
3. Hingga menampilkan informasi di media yang tersedia agar dapat dilihat oleh *audiens*.

3.6.2. Rancangan Antarmuka (*User Interface*)

User Interface sangat penting dalam suatu aplikasi atau sistem karena merupakan bagian dari perangkat lunak yang menjadi sarana komunikasi antar *user* dengan sistem serta dapat membantu *user* dalam melakukan aktivitasnya. Pada sistem ini, tampilan informasi sudah tersedia secara otomatis pada media yang sudah disiapkan ketika semua perangkat lunak sudah *on* seperti *server*, *client*, dan terhubung dengan internet. Dengan begitu, rancangan antarmuka dilakukan hanya dengan mengubah dan menambahkan informasi, serta tidak membangun dari awal tampilan yang diberikan. Sehingga rancangan perubahan yang diberikan hanya sesuai kebutuhan pengguna maupun universitas.

3.6.3. Rancangan Antarmuka Halaman Utama dan *Login*

Rancangan antarmuka halaman utama dan *login* merupakan tampilan utama dari sistem yang dapat dibuka oleh admin. Gambaran rancangan antarmuka halaman utama dapat dilihat pada gambar 3.7.

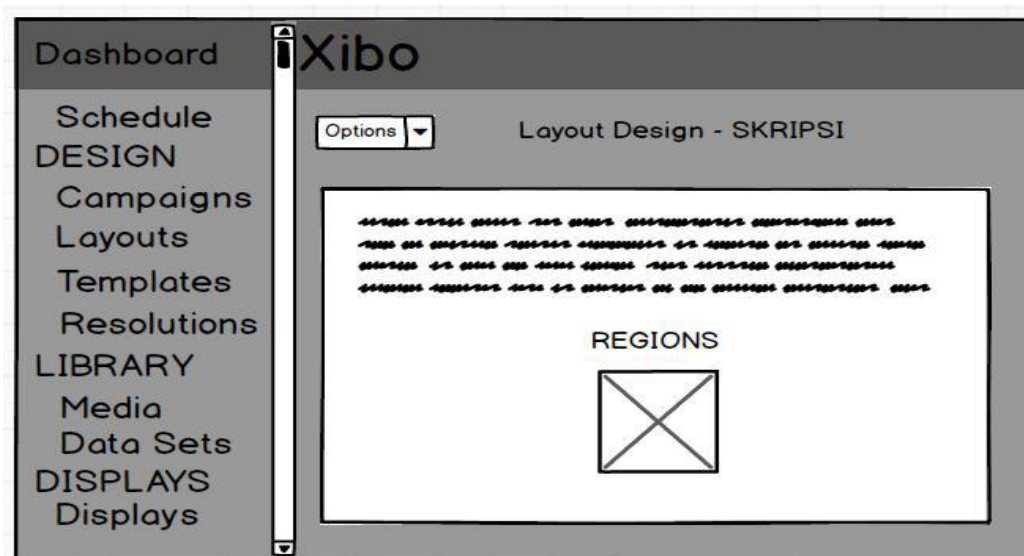


Gambar 3.7. Rancangan antarmuka *login*

Pada gambar 3.7., *header* dari tampilan sistem ketika dibuka melalui website dengan alamat *domain name* lokal `http://xibo.umy.ac.id`, hanya menampilkan logo *xibo* pada umumnya sekaligus menampilkan halaman *login* sesuai dengan *default xibo* yang diberikan. Rancangan antarmuka halaman *login* digunakan oleh admin yang telah terdaftar.

Rancangan Antarmuka Halaman *Dahsboard*

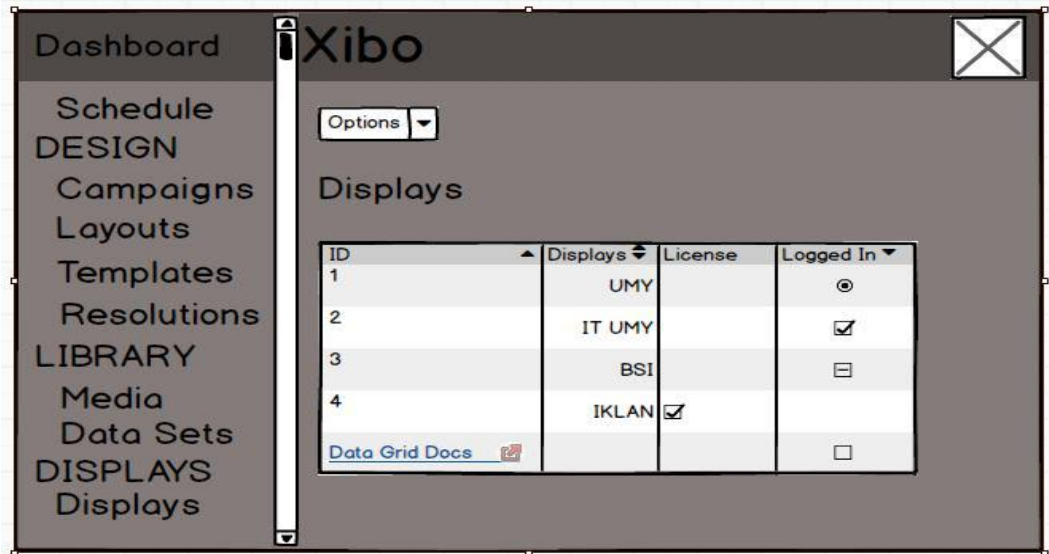
Rancangan Antarmuka Halaman *Dashboard* merupakan tampilan setelah admin melakukan *login*. Pada halaman ini terdapat beberapa fitur yang terdapat pada *xibo* dan pengaturan letak posisi *region-region (layout design)* dari tampilan informasi. Rancangan antarmuka *dashboard* dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8. Rancangan antarmuka *dahsboard*

Rancangan Antarmuka Halaman Daftar *Display*

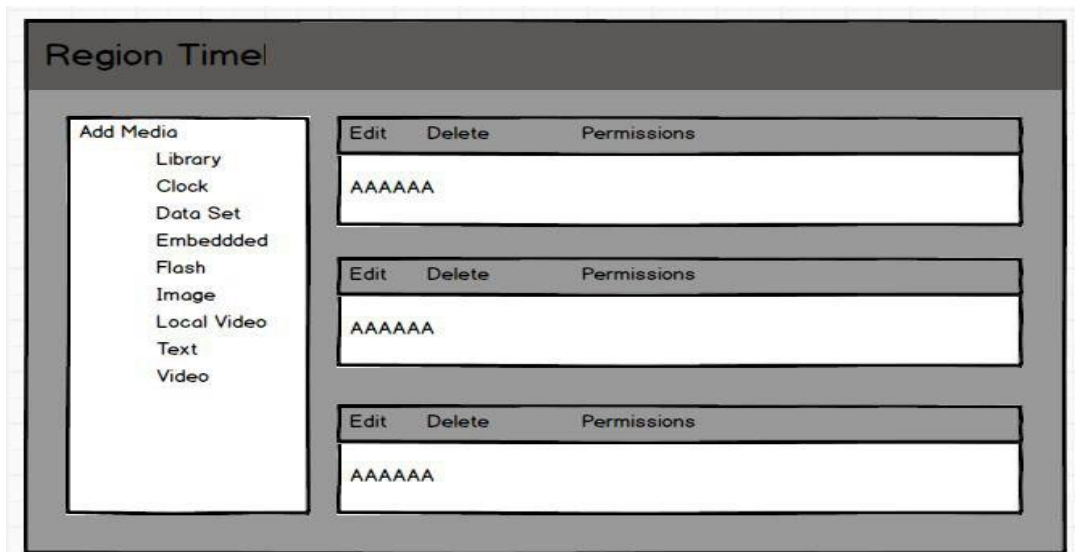
Rancangan Antarmuka Halaman Daftar *Display* merupakan tampilan kumpulan beberapa *layout* yang telah dibuat dan disimpan. Halaman ini juga berfungsi untuk melihat beberapa hal penting pada *xibo* ketika akan menjadwalkan dan menampilkan sebuah informasi. Rancangan antarmuka dari daftar *display* dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9. Rancangan antarmuka daftar *display*

Rancangan Antarmuka Halaman *Region*

Rancangan Antarmuka Halaman *Region* merupakan tampilan kumpulan *region timeline*. Setiap *Region Timeline* tersebut berisikan beberapa jenis media yang dapat diinput ke *layout* sekaligus pengaturannya seperti teks, gambar, video, *clock*, dan lain-lain. Rancangan antarmuka dari *Region* dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10. Rancangan antarmuka halaman *regio*