

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Persiapan

Pada tahap persiapan, diperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem dan bisnis serta daftar komponen dasar dan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan. Identifikasi kebutuhan ini diperlukan untuk menghasilkan spesifikasi kebutuhan sistem yang berisi rincian dari hal-hal yang akan dilakukan sistem ketika diimplementasikan. Spesifikasi tersebut selanjutnya juga digunakan untuk membuat kesepahaman antara pengembang sistem, pemakai yang kelak menggunakan sistem, maupun kebutuhan manajemen.

Adapun kebutuhan tersebut berupa:

- a. Kebutuhan sistem dan bisnis, yaitu bagaimana untuk membangun sebuah sistem yang dapat membantu pihak UMY dalam mengembangkan papan informasi digital menggunakan *digital signage*. Keluaran yang dihasilkan sistem berupa *display* atau tampilan informasi yang dikelola oleh tim UMY.
- b. Ruang lingkup proses penelitian ini meliputi beberapa komponen dasar dan aplikasi yang dibutuhkan untuk mengembangkan papan informasi digital UMY, yaitu:
 - *Server* merupakan tempat pembangunan sistem. Pada penelitian ini, digunakan *server Lenovo System X3650 M5 proxmox virtual environment versi 3.4*.

- *CMS Xibo* yang berbasis *open source* merupakan aplikasi utama yang digunakan untuk membangun dan mengembangkan sistem.
- *Database* yang digunakan pada penelitian ini adalah *MySQL*.

c. Informasi kebutuhan jaringan

Tabel 4.1. Informasi Kebutuhan Jaringan

Informasi Jaringan	Keterangan
<i>Xibo versi 1.7.9</i>	<i>IP Address : 10.0.1.110</i> <i>Subnet Mask : 255.255.255.0</i> <i>Gateway : 10.0.1.1</i> <i>DNS Server : 10.0.1.50</i>
<i>Hostname untuk cms</i>	<i>Xibo</i>
<i>Nama Domain</i>	<i>xibo.umy.ac.id</i>
<i>Time Zone</i>	<i>Asia/Jakarta</i>
<i>Admiistrator ID dan password</i>	<i>ID dan Password untuk admin dalam manajemen fungsi xibo</i>

Informasi jaringan yang ada pada Biro Sistem Informasi (BSI) UMY yang akan digunakan pada tahap implementasi. Beberapa informasi jaringan yang dibutuhkan antara lain dapat dilihat pada Tabel 4.1.

4.2. Perencanaan

Pada penelitian ini, akan dilakukan pembangunan instalasi yang dilakukan secara keseluruhan. Hal ini disebabkan karena pihak universitas belum pernah melakukan penerapan papan informasi digital menggunakan *xibo*. Selanjutnya dilakukan perencanaan sebelum implementasi sistem.

4.2.1. Perencanaan Platform

Tabel 4.2. Spesifikasi Software dan Versinya

Software	Spesifikasi	Versi
<i>Xibo</i>	Konfigurasi <i>cms xibo</i> yang berfungsi sebagai pengelola papan informasi <i>digital</i> , memiliki spesifikasi sebagai berikut : <ul style="list-style-type: none"> - Sistem operasi : <i>Windows 8.1 (64-bit)</i> - <i>Memory : 8 GB</i> 	1.7.9
<i>MySQL</i>	Konfigurasi <i>MySQL</i> merupakan <i>database</i> yang digunakan untuk penyimpanan data konten <i>digital</i> dari <i>xibo</i> .	5.5.3.3

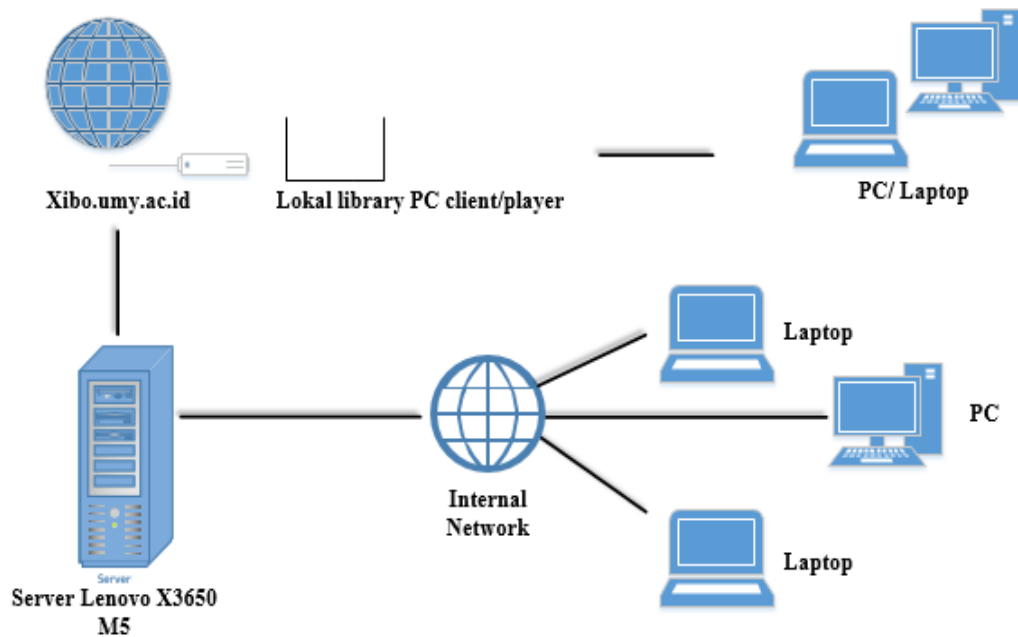
Untuk membangun *digital signage* UMY pada penelitian ini, dibutuhkan sebuah *software*, Perencanaan *platform* berupa penentuan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan untuk menerapkan *digital signage* UMY dapat dilihat pada Tabel 4.2.

4.3. Desain

Pada tahap desain ini, terdapat beberapa hal yang dilakukan yaitu desain topologi logika dari sistem hingga desain tampilan umum *xibo* berbasis *website* beserta kumpulan *file* yang digunakan untuk keperluan tampilan *digital signage* berupa *region*.

4.3.1. Desain Topologi

Berikut desain topologi logika yang digunakan dalam pembangunan *Digital signage* UMY dapat dilihat pada Gambar 4.1



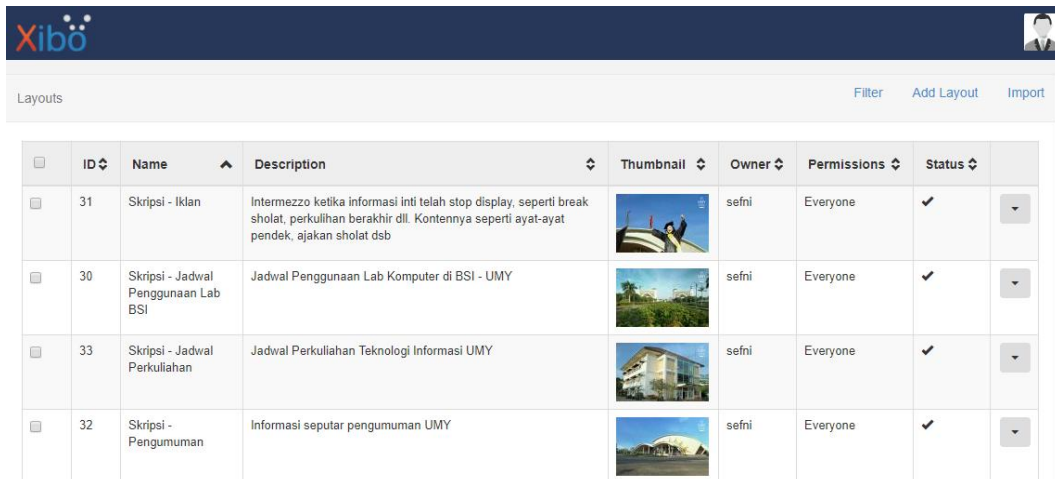
Gambar 4. 1. Desain Topologi

Dalam Gambar 4.1, dijelaskan dimana *digital signage* UMY diakses dengan domain *xibo.ummy.ac.id* yang diinstal secara virtual pada Lenovo System x3650 M5 Server proxmox virtual environment versi 3.4. *Digital signage* UMY kemudian dapat diakses oleh PC dan laptop, menggunakan *ethernet* maupun *wifi*.





4.3.2 Desain Layout

Desain *layout* merupakan pelengkap dari desain layar. termasuk konten dan gambar latar belakang yang dapat dijadwalkan pada beberapa *display*. Desain *layout* memiliki satu atau beberapa wilayah yang berisi daftar putar media untuk ditampilkan. Desain *layout* dirancang pada resolusi target, namun akan mengubah ukurannya secara dinamis jika ditampilkan pada *display* yang memiliki resolusi

berbeda. Jika secara dinamis mengubah ukuran "bar" dapat ditambahkan jika kedua resolusi tersebut memiliki rasio aspek yang berbeda. *Xibo* tidak memiliki batasan jumlah *layouts* di sistem atau jumlah *layouts* yang dimiliki masing-masing pengguna. Desain *layout* dilihat dari bagian desain menu dengan meng-klik item menu *layouts*. Tampilan *default* menunjukkan semua *layouts* yang diizinkan pengguna untuk melihat, deskripsi dan gambar kecil gambar latar belakang. Berikut desain *layout* yang digunakan pada *digital signage* UMY dapat dilihat pada Gambar 4.2.



The screenshot shows the Xibo web interface for managing layouts. At the top, there is a navigation bar with the Xibo logo and a user profile icon. Below the navigation bar, there are options for 'Filter', 'Add Layout', and 'Import'. The main content area displays a table with the following columns: ID, Name, Description, Thumbnail, Owner, Permissions, and Status. The table contains four rows of layout items.

ID	Name	Description	Thumbnail	Owner	Permissions	Status
31	Skripsi - Iklan	Intermezzo ketika informasi inti telah stop display, seperti break sholat, perkuliahan berakhir dll. Kontennya seperti ayat-ayat pendek, ajakan sholat dsb		sefni	Everyone	✓
30	Skripsi - Jadwal Penggunaan Lab BSI	Jadwal Penggunaan Lab Komputer di BSI - UMY		sefni	Everyone	✓
33	Skripsi - Jadwal Perkuliahan	Jadwal Perkuliahan Teknologi Informasi UMY		sefni	Everyone	✓
32	Skripsi - Pengumuman	Informasi seputar pengumuman UMY		sefni	Everyone	✓

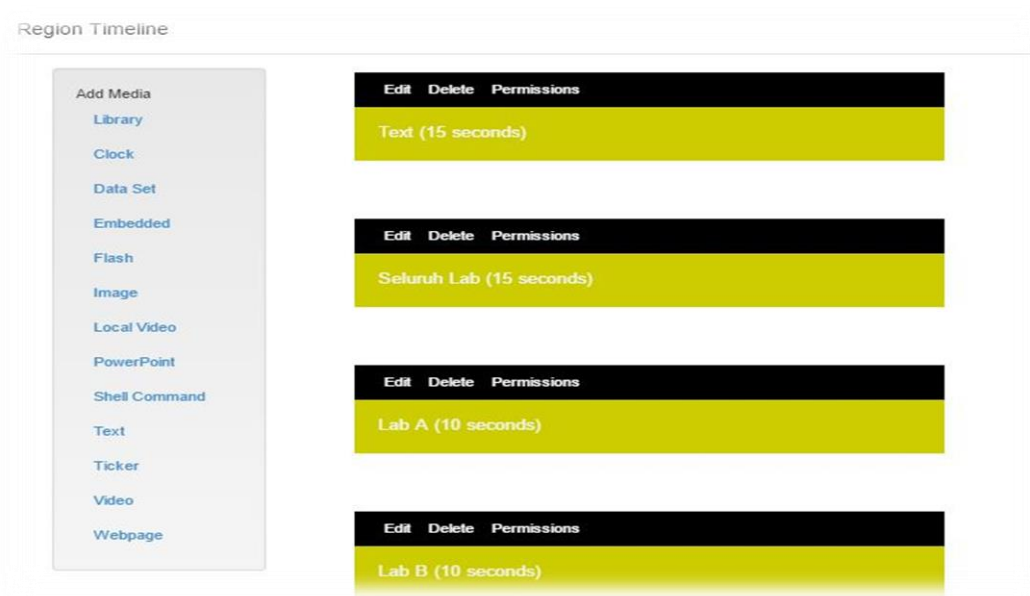
Gambar 4.2. Desain *layout*

4.3.3. Desain *Region*

Sebelum *layout* bisa ditambahkan, *template* atau *resolution* yang harus dipilih lebih dahulu. *Resolutions* adalah resolusi tampilan yang diinginkan. Jika *template* dipilih maka akan dirancang pada resolusi yang telah ditentukan sebelumnya. *Region* didefinisikan pada *layout* yang dapat menampung kumpulan konten. *Kawasan* dapat dipindahkan di dalam *layout* menggunakan *drag* dan *drop*, dan diubah ukurannya dengan menggunakan *Resize Handle* di pojok kanan bawah *region*.

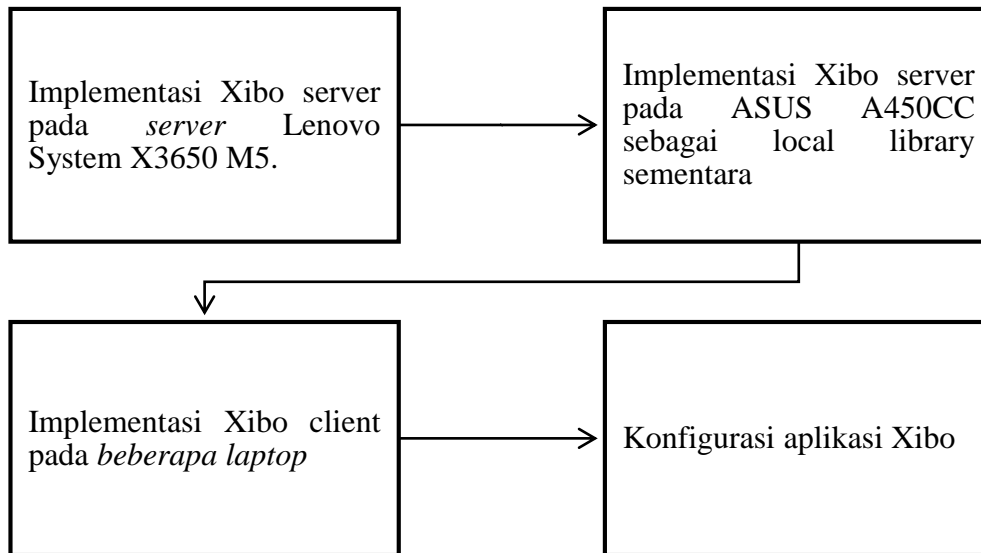
Region ditampilkan pada desainer *layout* sebagai hamparan putih semi transparan. Dengan setiap perubahan pada suatu *region*, tombol "Simpan Posisi"

akan muncul di bagian atas *layout*. Ini harus diklik ke *Save the Changes* yang telah dibuat. Jika *layout* telah dibuat dari *template*, kemungkinan besar akan memiliki *region* layar penuh yang telah dibuat sebelumnya. Konten tidak mendukung *region* yang tumpang tindih. Selain itu, *region* pada *digital signage* sudah sekaligus mengatur rentang waktu atau *timeline* pada masing-masing konten yang telah *diinput*. Berikut *region* yang digunakan pada *digital signage* UMY dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3. Desain *region*

4.4. Implementasi



Gambar 4. 4. Prosedur Implementasi Sistem

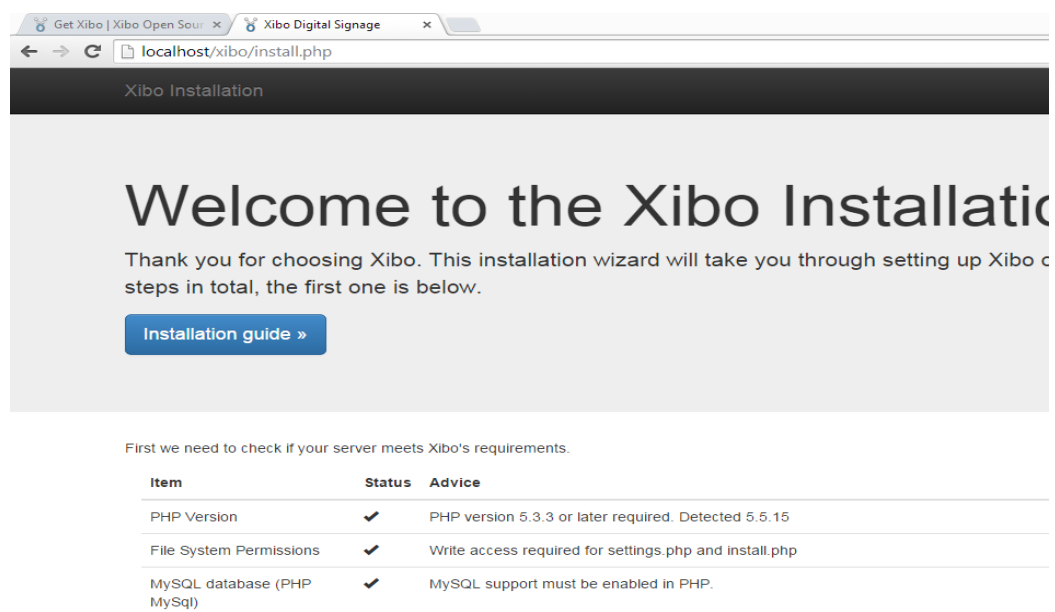
Prosedur yang dilakukan dalam melakukan implementasi *digital signage* UMY secara umum dapat dilihat pada gambar 4.4, dengan rincian sebagai berikut:

1. Menginstal *xibo server versi 1.7.7* pada *Lenovo System X3650 M5 server proxmox virtual environment versi 3.4*
2. Melakukan konfigurasi umum dan jaringan pada *Lenovo System X3650 M5 server* terkoneksi ke jaringan internet dan *domian name xibo.umy.ac.id*
3. Menginstal *xibo server versi 1.7.9* pada *ASUS A450CC* sebagai lokal pustaka sementara yang berperan untuk mengelola konten digital.
3. Menginstal *xibo client versi 1.7.9* pada beberapa *laptop dan PC*.
4. Pengelolaan aplikasi *xibo* sesuai dengan kebutuhan universitas.

4.4.1. Implementasi *Xibo server* pada *ASUS A450CC*

Tahapan pertama dalam pembangunan sistem pada server sementara dalam pengelolaan digital signage adalah meng-*install xibo server*. *Tools* ataupun *cms digital signage* dapat di unduh pada <http://xibo.org.uk/>. Untuk itu, dibutuhkan beberapa perangkat lunak pendukung. Adapun perangkat lunak pendukung yang

dibutuhkan yaitu meng-*instal xampp*. Setelah instalasi *xampp* selesai maka jalankan *apache* dan juga *MySQLnya* terlebih dahulu. Lalu *copy file xibo CMS* yang sudah diunduh ke direktori dari *xampp* yaitu pada "*xampp/htdocs/*", lalu ekstrak *file cms xibo*, dan rubah nama foldernya menjadi nama "*xibo*" saja. Selanjutnya buka *browser* chrome atau yang lainnya, lalu ketikkan pada *url* dengan alamat "*localhost/xibo*", maka *form* instalasi dari *cms xibo* akan tampil seperti gambar 4.5



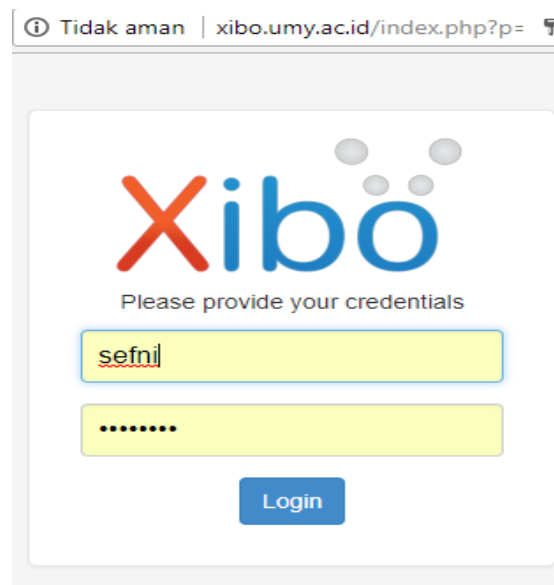
Gambar 4.5. Implementasi *instalasi xibo*

Tahapan kedua melakukan pengecekan *server* dan *setting server* pada *laptop* sudah memenuhi kriteria dari spesifikasi *cms xibo* yang di unduh. Jika masih terdapat beberapa *error* maka perbaiki dan jalankan. Keberhasilan dari instalasi akan diketahui jika membuka *browser* dengan mengetikkan *url* yang sama dan tampilannya akan berubah berupa *index of xibo*. Tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar 4.6.



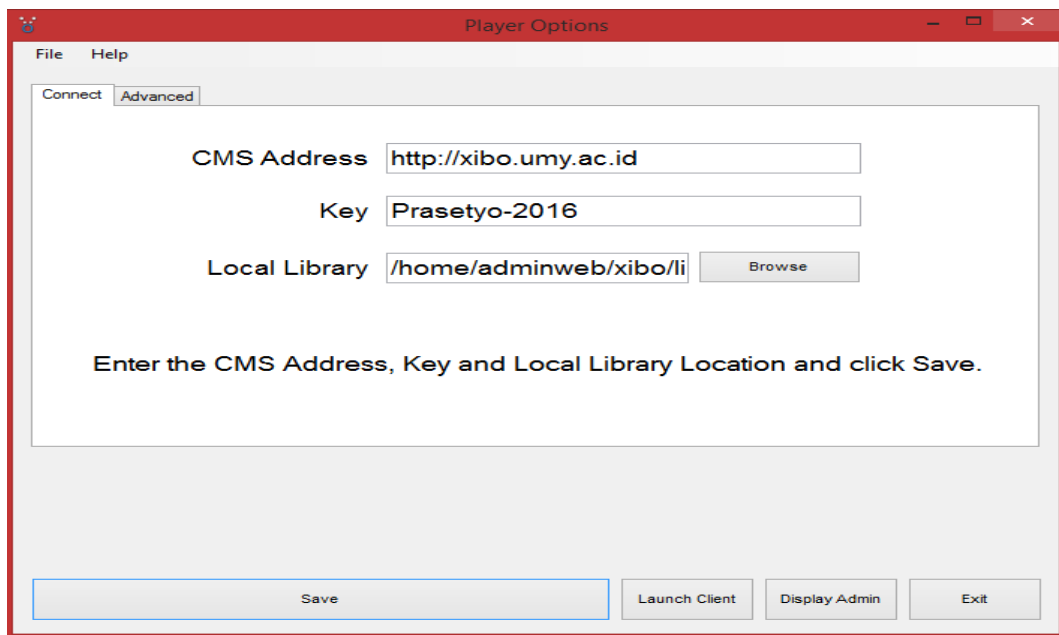
Gambar 4.6. Index dari xibo pada server

Tahapan ketiga melakukan konfirmasi ke *administrator xibo server* di BSI UMY agar memberi akses sebagai admin dan melakukan *login* dengan mengakses *domain xibo.umy.ac.id*. Tampilan *login* dapat dilihat pada gambar 4.7.



Gambar 4.7. Tampilan *login*

Tahapan berikutnya melakukan *instalasi cms xibo client versi 1.7.9* pada komputer *client* yang akan dipergunakan. Kegunaan dari komputer *client* ini adalah untuk menampilkan konten yang sudah di *setting* pada *cms xibo*. Tampilan dari *xibo client* tersebut dapat dilihat pada gambar 4.8.



Gambar 4. 8. Tampilan *xibo client*

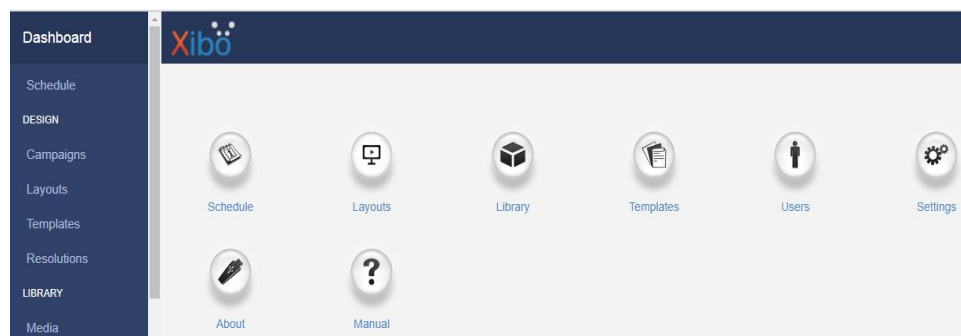
Setelah menginstal aplikasi *client* dari *xibo* maka akan diminta untuk memasukkan beberapa hal yang telah di *setting* pada saat meng-*install cms xibo* sebelumnya. Terdapat tiga kolom pada *xibo client* yang harus di isi agar dapat terhubung pada *xibo server*. Pada bagian *CMS Address* dapat memasukkan alamat domain yang telah di *setting* yaitu <http://xibo.umy.ac.id>. Pada bagian *key* memasukkan *key* yang telah di *setting* di awal pada server, adapun *key* yang telah diatur pada *xibo* ini yaitu “Prasetyo-2016”. Bagian yang terakhir ada *local library*, *local library* merupakan media penyimpanan semua *file* dari masing-masing *client* atau *player* yang telah terinstal.

4.4.2. Pengelolaan Cms Xibo

Pengelolaan *cms xibo* merupakan tahap konfigurasi maupun pengelolaan data yang dibutuhkan pada papan informasi *digital* UMY. *Xibo* versi 1.7.9 memiliki beberapa fitur yang dapat digunakan untuk mendukung kebutuhan universitas. Adapun diantaranya yaitu :

- ***Dashboard***

Dashboard merupakan tampilan tingkat tinggi dari sistem untuk administartor. *Dashboard* menyediakan informasi yang berkaitan dengan penggunaan perpustakaan, penggunaan *bandwidth*, dan semua yang berkaitan dengan pengaturan umum dari sistem. Adapun tampilan dashboard pada *xibo* seperti gambar 4.9.



Gambar 4.9. Tampilan *dashboard xibo*

- ***Design***

Design merupakan inti pembuatan *konten* di *Xibo*. *Design* termasuk *layouts* yang dipesan menjadi daftar yang dipesan kemudian dijadwalkan sebagai keseluruhan unit dan akan diputar secara berurutan atau yang disebut *campaigns*. Kemudian desain layar termasuk *konten* dan latar belakang atau yang disebut *layouts*. Selanjutnya ada salinan *layout* yang dapat digunakan saat membuat *layout* baru atau yang disebut *templates* dan pengaturan resolusi agar sebuah informasi terlihat menarik dan memberikan kesan *eye catching* atau yang disebut *resolutions*. Semua fitur tersebut

dikemas dalam satu fitur yang disebut *design*. Adapun tampilan *design* pada *xibo* seperti gambar 4.10.



Gambar 4.10. Tampilan *design xibo*

- **Library**

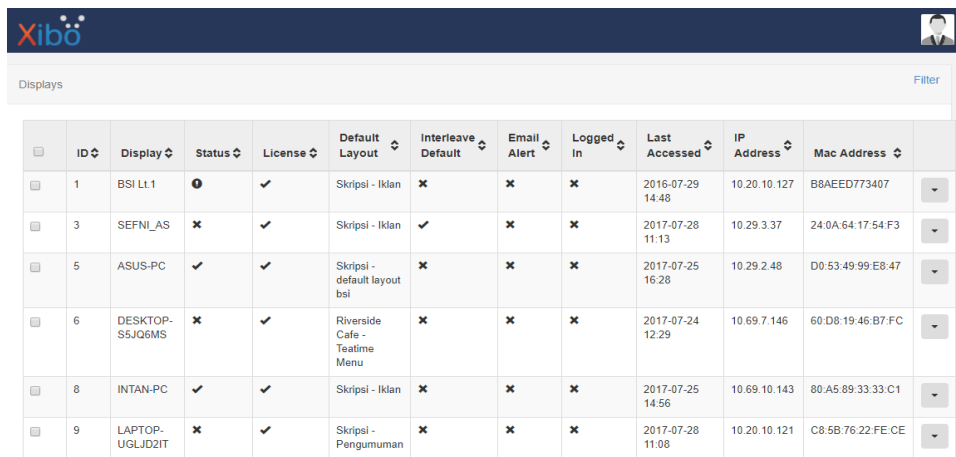
Library merupakan perpustakaan dimana semua media yang berbasis *file* yang diunggah ke sistem dapat tersimpan dengan baik dan dapat digunakan pada *layout*. Adapun tampilan *layout* pada *xibo* seperti gambar 4.11.

ID	Name	Type	Duration	Size	Owner	Permissions	Revised?	File Name
21	1.jpg	image	0:00:10	464.73k	sefni		✘	1.jpg
22	2.jpg	image	0:00:10	309.42k	sefni		✘	2.jpg
23	3.jpg	image	0:00:10	357.63k	sefni		✘	3.jpg
24	5.jpg	image	0:00:10	396.73k	sefni		✘	5.jpg
27	6.jpg	image	0:00:10	391k	sefni		✘	6.jpg
25	7.jpg	image	0:00:10	353.78k	sefni		✘	7.jpg
26	8.jpg	image	0:00:10	235.6k	sefni		✘	8.jpg
28	9.jpg	image	0:00:10	441.53k	sefni		✘	9.jpg
18	25.png	image	0:01:00	13.2k	sefni		✘	25.png

Gambar 4.11. Tampilan *library xibo*

- **Displays**

Tujuan paling mendasar dari *Xibo* adalah untuk menampilkan *konten* di layar dan keseluruhan rangkaian aplikasi. *Xibo* menyediakan sebuah konsep yang disebut *displays*, fungsinya untuk mengatur kapan dan bagaimana konten ditampilkan di layar. Menampilkan secara unik diidentifikasi oleh "kunci perangkat keras" yang dihasilkan saat perangkat lunak pemutar *signage* dipasang. Adapun tampilan *displays* pada *xibo* seperti gambar 4.12.

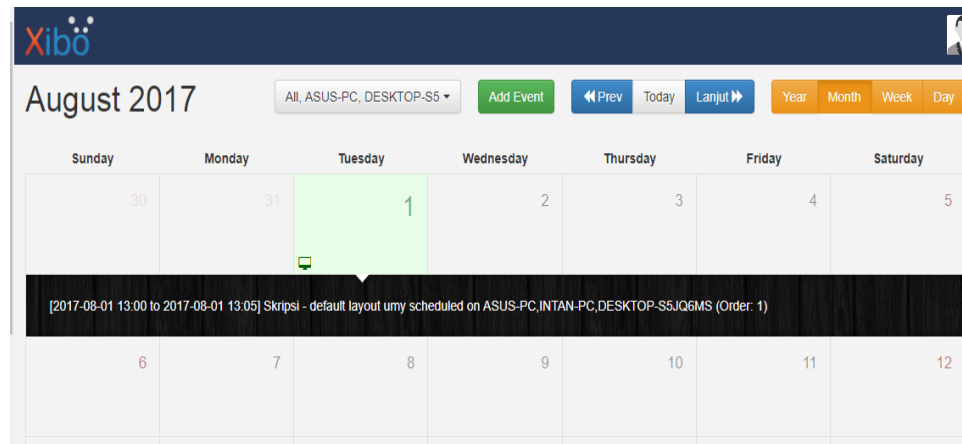


ID	Display	Status	License	Default Layout	Interleave Default	Email Alert	Logged In	Last Accessed	IP Address	Mac Address
1	BSI LL 1	●	✓	Skripsi - Iklan	✗	✗	✗	2016-07-29 14:48	10.20.10.127	B8AEED773407
3	SEFNI_LAS	✗	✓	Skripsi - Iklan	✓	✗	✗	2017-07-28 11:13	10.29.3.37	24:0A:64:17:54:F3
5	ASUS-PC	✓	✓	Skripsi - default layout bsi	✗	✗	✗	2017-07-25 16:28	10.29.2.48	D0:53:49:99:E8:47
6	DESKTOP-SSJQ6MS	✗	✓	Riverside Cafe - Teatime Menu	✗	✗	✗	2017-07-24 12:29	10.69.7.146	60:D8:19:46:B7:FC
8	INTAN-PC	✓	✓	Skripsi - Iklan	✗	✗	✗	2017-07-25 14:56	10.69.10.143	80:A5:89:33:33:C1
9	LAPTOP-UGLJD2IT	✗	✓	Skripsi - Pengumuman	✗	✗	✗	2017-07-28 11:08	10.20.10.121	C8:5B:76:22:FE:CE

Gambar 4. 12. Tampilan *displays* *xibo*

- **Schedule**

Xibo memiliki sistem penjadwalan yang canggih yang memungkinkan penjadwalan *layout* dan *campaign* dalam menampilkan dan *display groups*. Hal ini dicapai melalui jadwal *event* dan divisualisasikan pada kalender. Adapun tampilan *schedule* pada *xibo* seperti gambar 4.13.



Gambar 4.13. Tampilan *schedule xibo*

4.5. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem. Adapun pengujian yang dilakukan meliputi dua hal yaitu, pengujian *konten* dengan *default layout* dan pengujian *konten* dengan *scheduling layout*. Adapun *output* yang diharapkan dari hasil pengujian ini adalah sistem berjalan dengan baik. Dari hasil pengujian yang telah dilakukan, sistem sudah berjalan dengan baik, akan tetapi terdapat beberapa kendala pada sistem yaitu *konten delay auto-refresh* beberapa detik sebelum menampilkan *konten* selanjutnya. Hal tersebut dikarenakan pengaruh banyaknya *konten* dari sebuah *layout*, spesifikasi tinggi atau rendahnya sebuah *device* yang dijadikan *client*, jaringan yang digunakan juga pengaruh dari sistem *xibo* sendiri. Adapun spesifikasi dari hasil pengujian berdasarkan tampilan *layout* dan jaringan akan dipaparkan pada tabel sebagai berikut :

- Pengujian berdasarkan *layout* dengan *default content*

Tabel 4.3. Pengujian *default layout content*

PENGUJIAN				
<i>Item</i>	<i>Device</i>	<i>IP</i>	Status	Keterangan
1 <i>Device client</i>	ASUS A450CC COREi5	10.29.3.37	✓	<i>Delay 30</i> detik
2 <i>Device client</i>	ASUS A450CC COREi5	10.69.10.143	✓	<i>Delay 30</i> detik
	ASUS X453 M COREi3	10.29.2.48	✓	<i>Delay 30</i> detik
3 <i>Device Client</i>	ASUS A450CC COREi5	10.29.3.37	✓	<i>Delay 30</i> detik
	ASUS X453 M COREi3	10.29.2.48	✓	<i>Delay 30</i> detik
	ASUS X456UF COREi5	10.69.10.143	✓	<i>Delay 20</i> detik

Pada pengujian awal, dilakukan pengujian dengan *default layout content* pada dua tempat dengan alamat ip yang berbeda. Sehingga didapatkan hasil pengujian seperti yang telah tertera pada tabel 4.3

- Pengujian berdasarkan *layout* dengan *scheduling content*

Tabel 4.4. Pengujian *scheduling layout content*

PENGUJIAN					
<i>Item</i>	<i>Device</i>	<i>IP</i>	<i>Status</i>	<i>Jumlah Layout</i>	<i>Keterangan</i>
1 <i>Device client</i>	ASUS A450CC COREi5	10.29.3.37	✓	3	Delay 10 detik
2 <i>Device client</i>	ASUS A450CC COREi5	10.69.10.143	✓	2	Delay 10 detik
	ASUS X453 M COREi3	10.69.5.134	✓	3	Delay 15 detik

Pada pengujian ini, dilakukan pengujian dengan *scheduling layout content* pada dua tempat dengan alamat ip yang berbeda. Sehingga didapatkan hasil pengujian seperti yang telah tertera pada tabel 4.4.

- Pengujian berdasarkan penggunaan jaringan yang sama

Tabel 4. 5. Pengujian dengan jaringan yang sama *device 1*

Pengujian jaringan yang sama			Rata – rata 30 detik
ASUS X456UF COREi5	Ip : 10.69.5.134		
Layout	Konten Jadwal - Img	42 detik	
	Konten Img - Video	26 detik	
	Konten Video - video	38 detik	
	Konten video - img	20 detik	

Tabel 4. 6. Pengujian dengan jaringan yang sama *device 2*

Pengujian Jaringan yang sama			Rata – rata 50 detik
ASUS A450CC COREi5	Ip : 10.69.5.130		
Layout	Konten Jadwal - Img	29 detik	
	Konten Img - Video	84 detik	
	Konten Video - video	40 detik	
	Konten video - img	20 detik	

Tabel 4. 7. Pengujian dengan jaringan yang sama *device 3*

Pengujian Jaringan yang sama			Rata – rata 60 detik
ASUS X453 M COREi3	Ip : 10.69.11.22		
Layout	Konten Jadwal - Img	40 detik	
	Konten Img - Video	83 detik	
	Konten Video - video	43 detik	
	Konten video - img	35 detik	

Tabel 4. 8. Ringkasan hasil pengujian berdasarkan jaringan yang sama

Ringkasan hasil pengujian dengan jaringan yang sama			
Type device	IP	Status	Keterangan
<i>ASUS X456UF COREi5</i>	10.69.5.134	✓	Delay 30 detik
<i>ASUS A450CC COREi5</i>	10.69.5.130	✓	Delay 50 detik
<i>ASUS X453 M COREi3</i>	10.69.11.22	✓	Delay 60 detik

Dari hasil percobaan satu jaringan didapat kesimpulan bahwa *versi laptop* mempengaruhi delay auto refresh konten.

- Pengujian berdasarkan penggunaan jaringan yang berbeda

Tabel 4. 9. Pengujian dengan jaringan yang berbeda *device 1*

Pengujian beda Jaringan			Rata – rata 35 detik
ASUS A450CC COREi5	Ip : 10.29.5.130		
Layout	Konten Jadwal - Img	40 detik	
	Konten Img - Video	30 detik	
	Konten Video - video	15 detik	
	Konten video - img	60 detik	

Tabel 4. 10. Pengujian dengan jaringan yang berbeda *device 2*

Pengujian beda Jaringan			Rata – rata 20 detik
ASUS X453 M COREi3	Ip : 10.69.11.22		
Layout	Konten Jadwal - Img	22 detik	
	Konten Img - Video	8 detik	
	Konten Video - video	30 detik	
	Konten video - img	20 detik	

Tabel 4. 11. Ringkasan hasil pengujian dengan jaringan yang berbeda

Pengujian beda jaringan			
Type device	IP	Status	Keterangan
<i>ASUS X456UF COREi5</i>	10.29.5.134		Sbg. content Manager
<i>ASUS A450CC COREi5</i>	10.29.5.130	✓	Delay 35 detik
<i>ASUS X453 M COREi3</i>	10.69.11.22	✓	Delay 20 detik

Pada percobaan ini ,*ASUS X456UF COREi5* berperan sebagai admin atau *content manager* meggunakan *IP 10.29.5.134*. Dari hasil pengujian beda jaringan didapat kesimpulan bahwa *versi laptop* tidak terlalu berpengaruh akan *delay auto refresh konten*, melainkan jaringan yang sama dengan *content manager* mempunyai *delay* lebih lama.