

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang berkaitan dengan penerapan *digital signage* sudah beberapa kali dilakukan. Penelitian yang berjudul “Pembuatan *Digital Signage* Sebagai Layanan Informasi Satu Arah di Jurusan Teknologi Informasi (TI) Politeknik Negeri Padang” (Yuhefizar, 2016). Dalam penelitiannya, dikatakan bahwa *digital signage* telah banyak digunakan di beberapa perusahaan dan dikampus Politeknik Negeri Padang sendiri. Dan dari penerapan di berbagai tempat tersebut dapat dibuktikan bahwa *digital signage* memiliki kemudahan dalam penyisipan *konten* secara dinamis, sehingga menunjang salah satu poin penting dari *digital signage* yakni manajemen *konten*. Dalam manajemen *display konten*, pengguna *digital signage* dapat menentukan dengan bebas jenis *display* apa yang akan disasar kepada *audiens* agar *audiens* dapat menikmati *konten* yang berkualitas (*media-rich konten*). *Plasma* dan layar *LCD* masih merupakan pilihan yang paling populer, tetapi hal tersebut bisa berubah seiring dengan kebutuhan dan perkembangan *display*. Keuntungan menggunakan *digital signage* adalah sebagai berikut:

- a. *Eye Contact catching*, *konten* yang dinamis mempunyai kekuatan yang lebih untuk menarik perhatian *audiens*.
- b. *Right Place, Right Time*, *digital signage* memudahkan untuk memperbaharui *konten* yang disesuaikan pada waktu dan situasi tertentu.
- c. *Save Cost and Time*, Mengkolaborasikan berbagai jenis media konvensional ke dalam satu bentuk media *digital signage* *konten* yang lebih menarik dan atraktif.

d. *Corporate Images*, Penggunaan teknologi IT dan *display* yang dipadukan, memberikan kesan *modern*.

Selain itu, penelitian yang berkaitan dengan penerapan *digital signage* dengan judul “*Digital Signage* sebagai Media Penyampaian Informasi Kegiatan Akademik Berbasis Mikrokomputer” (Wardana, 2014), Program Studi Sistem Komputer STMIK STIKOM Bali. Penelitian ini dikembangkan dengan mengelola *konten* berbasis *website* yang populer dan banyak orang gunakan seperti *Wordpress* dan *Joomla*, salah satu yang memungkinkan dan mendukung untuk penerapan pada *digital signage* adalah *Drupal*. *Drupal* sendiri merupakan sebuah teknologi sistem pengelola *konten* yang tersusun dari beberapa lapisan dan lingkungan pendukung seperti komputer *server*, sistem operasi, *database*, *web server*, *PHP*, dan *Drupal* sendiri. Selain itu, penelitian ini juga didukung dengan adanya teknologi *web* yaitu *AJAX* (*Asynchronous JavaScript and XML*).

Dengan *AJAX*, aplikasi *web* dapat mengirim data ke, dan mengambil data dari, *server* secara *asinkron* tanpa mengganggu layar dan perilaku dari halaman yang ada. Data dapat diambil dengan menggunakan objek *XMLHttpRequest*. Meskipun namanya berisi *XML*, penggunaan *XML* tidak diperlukan (*JSON* sering digunakan sebagai gantinya.), dan permintaannya tidak perlu *asinkron*. *Drupal* telah menggunakan teknologi *AJAX* pada antarmukanya. Untuk *block* juga dimungkinkan untuk melakukan *refresh/reload konten* secara *asinkron* dengan menggunakan modul *Block Refresh* dan *Views Auto-Refresh*. Dengan menggunakan *Block Refresh* dan *Views Auto-Refresh*, *block-block* yang diatur menggunakan fungsi ini bisa disetel agar meng-*update konten* setiap sekian interval waktu yang ditentukan secara otomatis tanpa harus me-*reload* halaman secara keseluruhan.

Dengan adanya *AJAX* dan komponen *web* pendukung lainnya, maka *digital signage* dapat diintegrasikan dengan situs luar media sosial menggunakan *twitter*. Media sosial seperti *twitter* juga telah menerapkan *Application Programming Interface (API)* yang berformat *JSON*. Hal ini tentu bisa dimanfaatkan untuk membuat *digital signage* menjadi interaktif. Dengan adanya *API twitter* ini, dimungkinkan untuk melakukan interaksi dengan akun *twitter* yang khusus

diintegrasikan dengan *digital signage*. Seperti membaca *mention* yang ditujukan ke akun *signage digital*, pesan yang dikirimkan selanjutnya bisa diolah. Jika pesan dikirim dengan format tertentu, seperti menggunakan *hashtag* kata-kata khusus, maka bisa dilakukan pemanggilan fungsi khusus melalui *PHP*.

Sedangkan penerapan *digital signage* yang akan dilakukan penulis di UMY adalah penyampaian informasi berbentuk digital yang disertai fitur *multiple display client*, masih banyak informasi atau pengumuman yang harus disampaikan dengan cepat, informatif dan *up todate*, seperti informasi proses belajar mengajar, agenda atau kegiatan di jurusan, maupun informasi lainnya yang berhubungan dengan layanan terhadap mahasiswa. Saat ini informasi-informasi internal hanya disampaikan secara konvensional dan statis melalui papan pengumuman. Informasi yang diberikan menggunakan lembaran yang ditempelkan di papan informasi yang tersedia. Dengan cara ini tentu akan memboroskan kertas dan biaya, karena hanya digunakan sekali saja, setelah pengumuman itu kadaluarsa, lembaran informasi tersebut tidak berguna lagi dan dapat memberikan kesan kotor pada papan bekas tempelan selebaran kertas pengumuman tersebut.

Oleh karena itu dibutuhkan pengembangan papan informasi yang selama ini digunakan, menjadi papan informasi dinamis yang disebut sebagai *digital signage* yang memiliki fitur *multiple display client* dan *scheduling* yang dapat menampilkan informasi berbeda dua atau lebih sekaligus. Sehingga dengan penelitian ini diharapkan bisa mengatasi permasalahan-permasalahan di atas dan dapat memberikan kontribusi serta pemanfaatan teknologi tepat guna di UMY.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Papan Informasi Digital

Saat ini papan informasi merupakan media yang sangat dibutuhkan untuk penyampaian berbagai jenis informasi, baik itu informasi seputar perkuliahan, pengumuman, iklan dan info lainnya. Tetapi karena bentuknya yang masih konvensional membuat beberapa pengguna dan *audiens* nya menginginkan perbaharuan dari hal tersebut. Kebutuhan media informasi semakin meningkat sehingga teknologi akan hal itu terus dikembangkan oleh ahlinya. Papan informasi

konvensional dikembangkan menjadi papan informasi *digital* yang memiliki potensi kaya akan informasi, dapat mengelola berbagai macam bentuk data seperti teks, gambar, video, dan lain- lain.

Papan informasi *digital* adalah sistem berbentuk layar elektronik yang dapat menampilkan berbagai bentuk informasi. Papan informasi *digital* (seperti *LCD*, *LED*, menampilkan plasma, atau gambar diproyeksikan) dapat ditemukan dalam lingkungan publik dan swasta. Ia biasanya dikontrol oleh personal komputer dengan cara dasar program perangkat lunak yang mempunyai lisensi, menghindari pengeluaran modal yang besar untuk peralatan pengendali. Terdapat beberapa perangkat lunak yang tersedia sebagai “*Open Source*” di mana beberapa manfaatnya yaitu lebih dinamis, dapat ditukar dengan lebih mudah, animasi dapat ditampilkan, dan tanda-tanda dapat beradaptasi dengan konteks dan penonton, bahkan interaktif. Ia dapat menawarkan hasil yang tinggi atas investasi dibandingkan dengan tanda-tanda promosi yang terbuat dari substrat lain. Keuntungan utama dari perangkat lunak *open source* adalah penggunaannya yang umumnya gratis seperti *Xibo*.

2.2.2. Sistem Open Source

Sistem *open source* dapat diklasifikasikan berdasarkan seperti berikut :

- a. Aplikasi *Open Source Library* : *Library Manager*, *Library Management System*, *Digital Signage Manager* (DSM), *Digital Signage Player* (DSP).
- b. Aplikasi *Content Management* : *Xibo*.
- c. Aplikasi *Digital Signage* : *Concerto*, *DigitalSignage.com*, *Mango Signs*, *ScreenHub*, *ViewNeo* dan lain-lain.

2.2.3. Digital Signage

Digital signage adalah suatu alat untuk menampilkan *konten* multimedia editempat umum atau media *display* informasi yang berbasis *digital*. *Digital signage* pada umumnya terdiri dari dua komponen penting yaitu *manager* dan *player* . *Digital Signage Manager* (DSM) adalah suatu perangkat lunak yang mempunyai fungsi mengelola perangkat lunak *Digital Signage Player* (DSP).

Pengelolaan ini menyangkut pengaturan dan pengiriman *konten*, pengaturan DSP, dan pengaturan *konten* yang ada di DSP.

“ Pada dasarnya konsep awal *digital signage* adalah sebuah alat pemutar video yang terhubung ke suatu alat penampil. Komputer, VCR, pemutar VCD, pemutar DVD, dan sejenisnya dapat dikelompokkan sebagai suatu *digital signage*. *Digital signage* mempunyai keunggulan dapat menyampaikan suatu informasi atau pesan-pesan secara cepat dan akurat karena mempunyai sifat tepat waktu dan tepat sasaran. Untuk memenuhi sifat tersebut harus dibutuhkan suatu alat penampil yang cukup luas, seperti *plasma TV* bahkan suatu *video wall* (gabungan sejumlah alat penampil yang membentuk satu kesatuan sehingga luas alat penampil menjadi besar). Penempatan posisi yang strategis juga harus dipenuhi. Tidak ada batasan untuk siapa *digital signage* digunakan. Setiap orang atau instansi yang ingin menampilkan suatu informasi kepada umum atau kalangan tertentu dapat memanfaatkan *digital signage*. Saat ini banyak instansi pemerintah atau perusahaan swasta yang telah memanfaatkan teknologi *digital signage* untuk menyampaikan informasi tentang layanan produk, informasi masalah pekerjaan, antrian, dan lain-lain. Contohnya bank, perusahaan travel, *showroom* mobil, kantor pemerintah, dan tempat-tempat lain.” (Siti Rochimah, 2006)

2.2.4. Keutamaan *Digital Signage*

Digital signage menyediakan beberapa keuntungan dan keutamaan yang dapat diimplementasikan di berbagai instansi atau tempat umum seperti universitas. *Digital signage* juga dapat digunakan di media *display* yang beragam, baik itu di media *display* yang berukuran besar, sedang maupun kecil. Selain daripada itu resolusi dari *digital signage* juga sudah mendukung untuk beberapa jenis media *display*.

Tujuan utama dari *digital signage* adalah untuk menampilkan informasi yang lebih jelas, efektif, dan informatif. Salah satu alasan mengapa *digital signage* begitu efektif adalah karena daya tariknya. *Display* promosi berbahan kertas dan *banner* memang memiliki daya tarik sendiri, namun *digital signage* lebih serba guna dari kedua *platform* promosi tersebut, karena *digital signage* mampu menampilkan beragam *konten* dan menambah unsur interaktivitas. *Digital signage*

terbukti efektif dan memberi keuntungan lebih dibandingkan bahan materi promosi konvensional seperti *banner*. Layar *digital* berarti *banner* paling fleksibel di dunia, tak perlu repot-repot mengganti *banner* tiap minggu atau bulan setiap kali ingin mempromosikan informasi terbaru. Biaya untuk penggantian *banner* atau materi promosi lain tentunya akan menumpuk, selain itu, pastinya akan repot. Dengan *digital signage*, untuk melakukan perubahan yang mudah cukup edit *konten* kemudian masukan lewat *software digital signage* yang sudah disediakan.

Digital signage digunakan bukan sekadar menyampaikan informasi satu arah (pemberi informasi ke masyarakat) ataupun informasi dua arah (pemberi informasi ke dan dari masyarakat) dengan memanfaatkan teknologi interaktif. *Digital signage* telah banyak digunakan di universitas-universitas sejak akhir tahun 2000-an, bahkan sudah ada yang mengintegrasikannya ke media sosial *twitter*. Warga kampus telah merasa nyaman dengan adanya papan informasi yang berbentuk *digital*, selain informasinya lebih efektif, juga menghemat biaya dibandingkan menggunakan papan informasi yang berbentuk konvensional. *Digital signage* mungkin memiliki keterbatasan pada satu sisi yaitu perawatan lebih sulit dibandingkan dengan perawatan *advertise* biasa, karena biasanya *digital signage* di letakkan di tempat – tempat umum.

2.2.5. Xibo

Xibo (<http://xibo.org.uk/>) merupakan salah satu *software digital signage* yang di gunakan untuk menyampaikan pesan kepada publik terutama dalam industri iklan, *Xibo* bersifat *free* dan *open source*, sehingga kita bisa menggunakannya secara gratis. (Xibo Website, 2016)

Xibo tersedia secara bebas sebagai perangkat lunak *open source* dengan lisensi distribusi *Berkeley Software Distribution (BSD)*. Aplikasi *open source Xibo* tersedia untuk siapa saja yang ingin mengunduh dan menggunakan aplikasi pada semua jenis institusi, organisasi, maupun perusahaan atau bahkan hanya individu. Pengguna juga mengizinkan modifikasi *Xibo* untuk memenuhi keputusan spesifik organisasi. Aturan khusus penggunaan dijelaskan dalam lisensi distribusi *BSD*.

Xibo adalah salah satu *platform* perangkat lunak *open source* yang berbentuk *CMS* untuk menyimpan, mengelola, dan men-*display* data atau informasi dalam bentuk *digital*. Seperti halnya *konten* dunia yang sekarang dikembangkan dan disebarluaskan dalam format *digital*. *Xibo* dapat mendukung berbagai macam bentuk format data, termasuk teks, gambar, video, dan segala bentuk *konten* lainnya.

2.2.6. Alasan Menggunakan *Xibo*

a. Komunitas Pengembang

Xibo memiliki forum atau lembaga yang saat ini menggunakan *CMS Xibo*. Lebih dari 3000 pengguna yang berasal dari berbagai negara telah menggunakan *Xibo* dan selalu aktif di forum. Perbincangan yang sering di angkat adalah bagaimana cara menggunakan *tools xibo*, *troubleshoot error* pada *xibo*, desain pada *xibo* dan lain-lain. Setiap pengguna yang bertanya selalu direspon secepat mungkin, sehingga pengguna *xibo* juga merasa tertuntun jika sedang membutuhkan arahan.

Diantara beberapa *CMS* yang mendukung *digital signage* untuk mengelola dan men-*display* informasi, *Xibo* adalah perangkat lunak paling banyak digunakan. (Spring Signage Ltd, 2017)

b. Dapat Diubah Sesuai Kebutuhan (Dinamis)

Konten dinamis dan atraktif mempunyai kekuatan visual yang lebih untuk menarik perhatian *audiens*, yang pada akhirnya mempengaruhi daya tarik *audiens*. Dengan adanya *konten* dinamis tersebut, semua *konten* yang ada pada *digital signage* dapat memperbaharui *konten* secara *real-time* kapanpun dan dimanapun anda berada. Sehingga pesan yang akan disampaikan terhadap target *audiens* dapat langsung diterima secara *real-time*. Beberapa fitur pendukung yang ada pada *digital signage* yaitu :

- ***Schedule Management*** : di gunakan untuk mengatur dan *manage layout* yang tampil pada waktu tertentu pada setiap klien.
- ***Broadcast Viewer*** : digunakan untuk melihat *layout* yang aktif berdasarkan *schedule*.

- **Layout management** : di gunakan untuk mengatur *layouting* yang di tampilkan pada klien.
- **Libarary management** : di gunakan untuk menyimpan data yang sering di gunakan.
- **Template management** : di gunakan untuk *memanage template* . Pengatur *permission* setiap *template*.
- **User management** : bisa mengatur *permission* setiap *user* .Di samping itu, bisa mengelompokkan user tertentu ke dalam beberapa *group* atau kelompok.
- **Log Viewer** : di gunakan untuk membaca setiap kejadian dan aktifitas yang dilakukan oleh semua *user*.

c. Dapat Mengelola dan Memelihara Berbagai Jenis *Konten Digital*

Xibo dapat mengenali dan mengelola *file* dengan berbagai bentuk format *file* . Beberapa format *file* yang paling umum saat ini dikelola dalam lingkungan *Xibo* adalah **.jpg, *.jpeg, *.png, *.bmp, *.gif, *.wmv, *.avi, *.mpg, *.mpeg*.

d. Dapat Digunakan Oleh Lembaga Pendidikan, Pemerintahan, Swasta dan Komersial

CMS Xibo tidak hanya digunakan oleh lembaga pendidikan tinggi, dimana *CMS* tersebut hanya dikembangkan untuk lembaga terkait, tetapi juga dikembangkan menjadi lebih luas sehingga memiliki daya tarik sendiri.

Di Eropa atau Amerika, hampir semua tempat bisnis, publik area, perkantoran, restoran, dan tempat hiburan terutama *shopping mall* yang banyak menampung toko-toko *retail*, telah mengganti media informasi konvensional mereka menjadi media *digital*. Hal ini dilakukan agar dapat menaikkan citra *image* perusahaan maupun *branded* produk.

e. Dapat Dibangun Dimana Saja

Xibo dilengkapi dengan antarmuka berbasis menyerupai *website* yang mudah dikonfigurasi, dimana setiap administrator dapat membangun *Xibo* pada *Android* maupun *Windows*.

f. Perbandingan *software digital signage*

Software daripada *digital signage* sangat beragam dengan berbagai fitur dan kelemahannya masing-masing. Banyak perbandingan dalam memilih *software digital signage*, *software* yang dipilih tergantung *user* yang menggunakannya. Ada yang berbentuk *opensource*, *trial*, dan *pro*. Beberapa diantaranya yang berbentuk *trial* yaitu *Wirespring*, *Strandvision*, *Ryarc*, *Open Splash*. Tak sedikit pula yang menawarkan *software digital signage* yang berbentuk *opensource* seperti *Open Splash*, *Concerto*, *Vodigi* dan *Xibo*.

Salah satu alasan penulis memilih menggunakan *xibo* karena berbentuk *opensource* sehingga mudah untuk di digunakan dan memiliki fitur yang lengkap. Sedangkan *software digital signage opensource* yang lainnya memiliki beberapa kelemahan yang tidak mendukung dalam penelitian, seperti *Concerto* memiliki media konten yang terbatas, dan *Vodigi* mempunyai keterbatasan dalam *creating layouts*.

2.2.7. Teknologi Pengembangan Aplikasi

- *Use Case Diagram*

Use Case Diagram mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih *actor* dengan sistem yang dibuat. Dapat dikatakan *Use Case* digunakan untuk mengetahui fungsi yang ada di dalam sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi yang dibutuhkan. Adapun perencanaan awal dalam pembuatan sistem ini adalah membuat pemodelan struktur dasar dengan bahasa spesifikasi standar untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun sistem perangkat lunak atau yang disebut *Unified Modeling Language (UML)*. *UML* menyediakan beberapa macam diagram untuk memodelkan aplikasi ataupun sistem berorientasi objek.

- **Activity Diagram**

Activity Diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis.

2.2.8. Persyaratan Server Xibo

1. **Web Server Apache 2 atau Internet Information Services (IIS)**

Web server Apache adalah *server web* yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi seperti *Microsoft Windows* yang berguna untuk melayani dan memberi fungsi situs *web*. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas *web* atau *www* ini menggunakan *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP).

2. **MySQL 5.0 atau yang lebih tinggi**

MySQL (My Structured Query Language) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL*. *MySQL* merupakan implementasi dari sistem manajemen basisdata relasional yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *General Public License* (GPL). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan *MySQL*, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

3. **PHP 5.3.3 atau yang lebih tinggi**

PHP (Hypertext Preprocessor) yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan bisa digunakan bersamaan dengan *Hypertext Markup Language* (HTML).

4. **PHP5-MySQL**

Paket ini menyediakan modul koneksi *database MySQL* langsung dari skrip *PHP*. Ini termasuk modul "*mysql*" generik yang dapat digunakan untuk terhubung ke semua versi *MySQL*, modul "*mysqli*" yang lebih baik untuk versi

MySQL 4.1 atau yang lebih baru, dan modul *pdo_mysql* untuk digunakan dengan ekstensi objek data *PHP*.

2.2.9. Persyaratan Client Xibo

1. Personal Computer (PC)

Komputer Pribadi (*PC*) adalah komputer elektronik serbaguna yang ukuran, kapabilitas, dan harganya memungkinkan penggunaan individual. *PC* dimaksudkan untuk dioperasikan langsung oleh pengguna akhir, bukan oleh ahli komputer atau teknisi. Komputer diciptakan untuk menghitung, untuk memecahkan masalah matematika yang kompleks, namun hari ini, karena ketergantungan media dan penggunaan komputer sehari-hari, terlihat bahwa komputasi adalah komputer yang paling tidak penting.

2. Koneksi Jaringan Internet

Koneksi jaringan internet diperlukan dalam membangun sistem ini, koneksi internet berperan sebagai media komunikasi atau sebagai penghubung antara *client* dan *server* pada sistem *digital signage*.

3. Operating System

Sistem operasi adalah perangkat lunak yang mengatur sumber daya dari perangkat keras dan perangkat lunak, serta sebagai jurik untuk program komputer. Tanpa sistem operasi, pengguna tidak dapat menjalankan program aplikasi pada komputer, kecuali program *booting*. Contoh sistem operasi yang banyak digunakan juga mendukung untuk sistem *digital signage* adalah *microsoft windows*, *visat*, *xp*.

4. Internet Explorer 11 (IE11)

Internet Explorer 11 (IE11) adalah sebuah perambang web terbaru dari *Microsoft*. *Internet Explorer 11* dirilis pada tanggal 17 Oktober 2013 untuk *Windows 8.1*. Fitur *IE11* yang didesain ulang pengembang perangkat, mendukung *WebGL*, meningkatkan skala untuk layar *Dots Per Inch (DPI)* yang tinggi, *prerender* dan *prefetch*. Tambahan lainnya, *IE11*

mendukung *Full Screen* dan Orientasi *API*, *Cascading Style Sheets (CSS)* *Flexbox* dan dukungan gambar perbatasan, perangkat tambahan *JavaScript*, *Document Object Model (DOM)* mutasi pengamat, *Web Kriptografi API*, dukungan media yang terenkripsi dan editor HTML ditingkatkan.

5. *Media Player*

Media player pada sistem *digital signage* berperan sebagai media penyampai informasi yang akan ditampilkan. Media tersebut bisa berupa *laptop*, *PC*, *LCD*, *flash* dan lain-lain. (Herdyanto, 2017).

2.2.10. Perencanaan dan Penerapan *Xibo*

Setiap implementasi *Xibo* itu menarik. Ketika teknologi ini cukup mudah untuk diinstal dan dikonfigurasi, perancangan dan pembangunan *Xibo* membutuhkan perencanaan terlebih dahulu, sebelum membangun *platform* teknologi dan memperkenalkan layanan kepada pengguna. Untuk membantu penerapan rancangan dan pembangunan *Xibo*, disarankan untuk merencanakan terlebih dahulu alat dan konten pada setiap tahap dari pembangunan *Xibo*, seperti:

a. Mendefinisikan Penawaran Layanan *Xibo*

Xibo adalah sebuah sistem yang fleksibel dan efektif dalam menyampaikan informasi berbentuk *digital*. Sebelum membangun infrastruktur teknis dari sistem, sangat penting untuk mendefinisikan bagaimana pastinya merencanakan untuk menggunakan sistem dan tipe layanan seperti apa yang akan ditawarkan.

b. Membuat Infrastruktur Pendukung Layanan

Sama seperti halnya seorang staf teknis menyusun infrastuktur teknis *Xibo*, diperlukan juga untuk menyusun infrastuktur layanan dari *Xibo*. Membangun sebuah layanan *Xibo* membutuhkan masukan dan perencanaan dari berbagai sektor dari institusi seperti staf dan administrator dari bagian informasi kampus, fakultas dan pimpinan institusi.

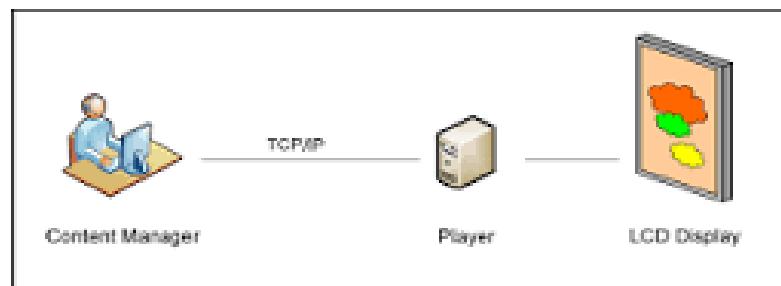
c. *User Interface*

User interface yang dimiliki *Xibo* saat ini adalah *web-based*. Terdapat beberapa *interface*, satu untuk pengumpul dan yang lainnya melibatkan di dalam proses pengumpulan, satu bagi *end-user* yang ingin mencari informasi, dan satu untuk *administrator* sistem.

d. *Platform Teknologi*

Xibo dikembangkan menjadi *open source*, dan dalam hal ini institusi dan organisasi dengan *resource* yang minim dapat menjalankannya. Sistem ini dirancang untuk berjalan pada *platform Xibo*, dan meliputi *middleware* dan *tool open source* lain, dan program yang ditulis oleh tim *Xibo*. Kode yang terdapat dalam pembuatan suatu sistem menggunakan *Xibo* adalah *HTML*.

e. Alur Kerja *Xibo*

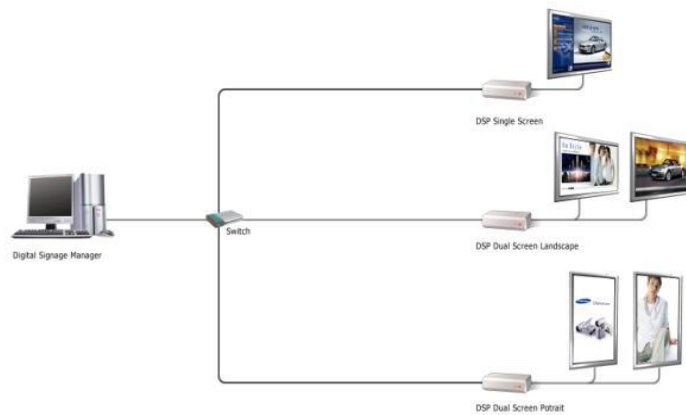


Gambar 2. 1 Alur kerja *xibo*

DSM berfungsi mengelola material dan *playlist*. Material yang akan ditampilkan sebagai informasi harus diolah dahulu dalam *DSM* dengan mencatat datanya dan menyimpannya di dalam suatu basis data. Setelah material siap, proses selanjutnya adalah membuat *playlist*. Di dalam *playlist* material-material tersebut diatur waktu main dan durasinya, disusun posisi di layarnya, dan diatur urutan mainnya. *Playlist* itu sendiri juga harus dijadwalkan waktu mainnya. Berikutnya, material dan *playlist* tersebut dikirim ke *DSP* supaya dapat dimainkan di *DSP*. Untuk dapat mengirimkan, sebelumnya *DSP* harus diregistrasi dahulu supaya diketahui tujuan *DSP* yang akan dikirim dan juga supaya *DSP* tersebut dapat dikontrol lewat

DSM. Material dan *playlist* yang sudah ada di *DSP* juga dapat dikelola lagi oleh *DSM*, dengan terlebih dahulu mengambil daftar material dan *playlist* yang ada di *DSP* tersebut. Di *DSM* juga terdapat fitur untuk manajemen pengguna.

f. Arsitektur Sistem



Gambar 2. 2 Arsitektur sistem

Digital Signage Manager (DSM) atau yang disebut juga sebagai *server* dan *Digital Signage Player (DSP)* atau yang disebut juga sebagai klien harus terhubung oleh sebuah jaringan komputer. Tidak seperti aplikasi *client-server* lainnya, *DSM* dan *DSP* tidak harus selalu terkoneksi terus menerus. Koneksi terjadi ketika ada pengiriman data, permintaan untuk memainkan material atau *playlist*, dan pelaksanaan fungsi-fungsi kontrol *DSP*.

g. Penyebaran atau *Display*

Item atau *konten* yang telah dikumpulkan dan dikemas menjadi sebuah bentuk informasi dapat disebar dan diakses oleh pengguna langsung. *Xibo* menyediakan penggunaanya kemampuan untuk mengakses tampilan informasi dengan mudah, menyaksikan langsung tampilan informasi yang telah disajikan pada media *display* tertentu. Pengguna dapat melihat-lihat semua *konten* yang ada di dalam *xibo*.

h. Observasi

Xibo menyediakan cara untuk mengatur material konten dan publikasi dalam *display* sebuah informasi yang tertata secara profesional agar informasi terlihat lebih dinamis, efektif dan informatif. Hal ini dapat membantu untuk:

- Menampilkan berbagai macam bentuk informasi secara cepat, kepada audiensi.
- *Konten* yang dinamis mempunyai kekuatan yang lebih untuk menarik perhatian *audiens*.
- Memudahkan untuk meng-update *konten* yang disesuaikan pada waktu dan situasi tertentu. Pesan dapat diarahkan sesuai dengan *demographic audiens*.
- Mengkolaborasikan berbagai jenis media konvensional ke dalam satu bentuk media *digital signage konten* yang lebih menarik dan atraktif.