

# Pengembangan Digital Signage berbasis Web

Yoshua Andi<sup>#1</sup>, Billy Susanto Panca<sup>\*2</sup>

<sup>#</sup>Jurusan S1 Teknik Informatika, Universitas Kristen Maranatha  
Jl. Prof. Drg. Surya Sumantri No 65, Bandung  
<sup>1</sup>yoshu425@gmail.com

<sup>\*</sup>Jurusan S1 Teknik Informatika, Universitas Kristen Maranatha  
Jl. Prof. Drg. Surya Sumantri No 65, Bandung  
<sup>2</sup>billysusantop@gmail.com

**Abstract** — Bulletin board is one of the most important information delivery media in the educational institution. There are roles for those whom consume and product information. An important announcement to be conveyed to the reader(students, lecturers, and other parties). However, the usage of bulletin board for distribute information was not effective, due the initiative of the student. One way to increase the interest of readers is by displaying the information in a more interesting way by using a digital signage, compared to just posted it on the wall or bulletin board. The built web-based application will display the information with the multimedia (image, video, audio, and text) content on the LED TV as a digital signage. The consumer (content writer) will be required to log in using an account in order to use the application. The SAT account is used as an account provided by Maranatha Christian University for authenticate every student and lecturer through the system.

**Keywords**— digital signage, schedule, website, multimedia, information.

## I. PENDAHULUAN

Pada saat penelitian ini dilakukan, informasi memiliki banyak bentuk dan cara penyebarannya, yang paling sering digunakan adalah media pengumuman, yang biasa nya dipasangkan pada koran, atau tempat-tempat umum lainnya. Dalam lingkungan sebuah kampus atau kantor , biasanya pengumuman sering diedarkan dalam bentuk poster sebuah kegiatan, atau pengumuman yang berkaitan dengan kegiatan perkuliahan yang sering ditemukan di papan pengumuman, dan penggunaan papan pengumuman ini dirasa sudah cukup baik dalam menyampaikan informasi. Namun pada era digital ini pengumuman sudah banyak berpindah ke dalam bentuk digital yang dirasa lebih cepat dan efektif, dibandingkan dengan pengumuman yang dipasangkan pada papan pengumuman. Manfaat yang dirasakan oleh masyarakat sangat besar, mereka dapat menemukan informasi melalui perangkat elektronik.

Pada Fakultas Teknologi Informasi Maranatha tersedia papan pengumuman yang mana biasanya diisi dengan berbagai macam pengumuman mengenai informasi tentang kegiatan seperti seminar yang akan diadakan, kegiatan yang diselenggarakan Universitas, dan informasi penting lainnya. Selain di tempatkan pada pengumuman, di Fakultas Teknologi Informasi Maranatha pengumuman juga ada yang ditempatkan di depan kelas, pengumuman ini merupakan pengumuman yang berisi informasi mengenai keterlambatan dosen karena suatu hal yang mendadak, atau mengenai peniadaan, atau perpindahan jadwal kelas.

Dengan adanya perpindahan kelas atau pergeseran jam kelas, mahasiswa sering kali tidak memperhatikan pengumuman yang terpasang pada ruang kelas, ataupun sering kali tidak melihat pengumuman yang di posting pada media sosial. Sehingga sering kali beralasan bahwa mahasiswa tidak mendapatkan informasi mengenai pengumuman yang ada. Inilah yang menjadi dasar penulis untuk mengembangkan aplikasi dengan konsep aplikasi web base dengan judul “Pengembangan Papan Informasi Digital Berbasis Web”. Dengan pendekatan teknologi yang sedang berkembang saat ini, yang diharapkan mempermudah mahasiswa mendapatkan informasi yang bermanfaat.

## II. KAJIAN TEORI

Kajian ini menjadikan beberapa konsep dan teori sebagai landasan penelitian. Konsep dan teori yang digunakan antara lain *Digital Signage*, *MySQL*, *Produk Serupa*, *Raspberry Pi*.

### *A. Digital Signage*

Papan pengumuman digital (digital signage) adalah sebuah layanan informasi digital satu arah. Efektifitas digital signage sangat dipengaruhi oleh strategi penyampaian, pesan layanan ini biasanya digunakan di beberapa tempat strategis dan dimana kerumunan orang berada. [16]

Digital signage adalah media yang penyampaian pesannya terarah(narrowcast), yang berbeda dari media televisi, yang penyampaian pesannya secara meluas(broadcast). Konsep narrowcast inilah yang pada akhirnya akan mempengaruhi bagaimana strategi penyampainnya diterapkan pada digital signage. Digital signage memanfaatkan teknologi layer datar seperti LCD, LED, atau plasma yang diproyeksikan untuk menampilkan konten multimedia, beberapa keuntungan menggunakan digital signage dibandingkan fixed advertisement:

- Right Place, Right Time, digital signage memperbarui konten yang disesuaikan pada waktu dan konten yang disesuaikan pada waktu dan situasi tertentu. Pesan dapat diarahkan sesuai dengan audiens. [16]
- Save cost and time, menggabungkan berbagai jenis media konvensional ke dalam satu bentuk media, dengan fitur yang lebih menarik dan atraktif. [16]

### *B. MySQL*

MySQL merupakan turunan dari salah satu konsep utama dalam basis data sejak lama, yaitu SQL (Structure Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data terutama dapat dikerjakan dengan mudah dan otomatis. Kepopuleran MySQL dimungkinkan karena kemudahannya untuk digunakan, cepat secara kinerja query, dan mencakupi untuk kebutuhan database perusahaan-perusahaan skala menengah kecil. MySQL merupakan database yang digunakan oleh situs-situs terkemuka di Internet untuk menyimpan datanya. Software database MySQL kini dilepas sebagai software manajemen database yang open source, sebelumnya merupakan software database yang shareware. Shareware adalah suatu software yang dapat didistribusikan secara bebas untuk keperluan penggunaan secara pribadi, tetapi jika digunakan secara komersial maka pemakai harus mempunyai lisensi dari pembuatnya.[17]

Software open source menjadikan software dapat didistribusikan secara bebas dan dapat dipergunakan untuk keperluan pribadi atau pun komersial, termasuk didalamnya source code dari software tersebut.[17]

MySQL adalah aplikasi atau sistem untuk mengelola database atau manajemen data. Untuk menyimpan data dan informasi ke komputer kita menggunakan data, contoh kita menyimpan data karyawan pada suatu perusahaan dan memasukkan pada suatu file. File data inilah yang disebut database, dan MySQL bertugas mengatur dan mengelola data-data pada database.[17]

### *C. Produk Serupa*

Perancangan Papan Informasi Digital berbasis Web pada Raspberry pi ini sudah pernah dirancang dan diimplementasikan pada Program Studi Teknik Sistem Komputer Universitas Diponegoro pada tahun 2015. Namun dari hasil uji coba yang ada, dapat diketahui bahwa hasil kurang maksimal, karena papan informasi digital masih belum dapat menampilkan pengumuman berupa video.[6] Adapula yang meneliti Pengembangan Papan Informasi Digital untuk Menyiarkan Ulang Informasi Yang Diterbitkan Pada Situs Website, dalam penelitian ini telah berhasil mengembangkan papan informasi digital (PID) namun pada penelitian ini difokuskan pada penyampaian informasi yang diteruskan dari website.[1] Sementara lain ada yang membuat Papan Informasi Digital Berbasis ATmega8535 dengan Media Perantara Wifi. Pembuatan Papan Informasi Digital ini dibuat dengan menggunakan Xbee-Pro, dimana Xbee-Pro ini membantu pengiriman informasi ke Papan Informasi Digital, Namun pengiriman informasi hanya dapat dilakukan pada jarak tertentu.[19]

Pada penelitian “Pengembangan Papan Informasi Digital Berbasis Web” akan di buat sebuah website pengumuman yang akan menampilkan pengumuman berupa slider yang dapat menampilkan data berupa multimedia.

### *D. Raspberry Pi*

Raspberry Pi adalah modul micro computer yg juga mempunyai input output digital port seperti pada board microcontroller. Diantara kelebihan Raspberry Pi dibanding board microcontroller yg lain yaitu mempunyai Port/koneksi untuk display berupa TV atau Monitor PC serta koneksi USB untuk Keyboard serta Mouse. Raspberry Pi dibuat di Inggris oleh Raspberry Pi Foundation. Pada awalnya Raspberry Pi ditunjukan untuk modul pembelajaran ilmu komputer disekolah. [13].

Untuk menggunakan Raspberry pi kita memerlukan operating system(contoh OS : windows, linux,mac ,Unix dst) yg dijalankan dari SD card pad board Rasberrry tidak seperti pada board microcontroller AVR yg selama ini kita pakai tanpa OS . Operating system yang banyak dipakai antara lain Linux distro Raspbian. OS akan disimpan di SD card dan saat proses boot OS hanya bisa dilakukan dari SD card.OS yang bisa di jalankan di Raspberry board antara lain : Arch Linux ARM, Debian GNU/Linux, Gentoo, Fedora, FreeBSD, NetBSD, Plan 9, Inferno, Raspbian OS, RISC OS dan Slackware Linux[13].

### III. ANALISIS

Pada bagian ini akan dijabarkan mengenai fokus dari perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, walaupun sebelumnya sudah dijelaskan secara umum, namun pada Pengembangan Papan Informasi Digital Berbasis Web ini, fokus dari penggunaan perangkat keras dan perangkat lunak yang merupakan inti dalam Pengembangan Papan Informasi Digital Berbasis Web akan dibagi menjadi dua bagian,.Berikut perangkat lunak dan perangkat keras yang akan digunakan:

#### A. Kelebihan

Sekarang ini pada Fakultas Teknologi Informasi masih menyampaikan pengumuman menggunakan papan pengumuman yang masih harus ditempelkan. Proses menyampaikan pengumuman pada Fakultas Teknologi Informasi memiliki beberapa tahapan, seperti berikut:

- 1.Saat Dosen berhalangan hadir, maka dosen yang bersangkutan harus menghubungi Staff.
- 2.Staff harus membuat dokumen pengumuman dan mencetak pengumuman tersebut.
- 3.Sebelum Staff dapat memasang pengumuman, Staff harus meminta persetujuan Kepala Lab.
- 4.Barulah Staff dapat memasang pengumuman.
- 5.Setelah pengumuman dipasangkan, maka Mahasiswa dapat melihat pengumuman.

Dengan dirancangnya Papan Informasi Digital Berbasis Web, aktor yang bertanggung jawab untuk menangani pengumuman hanya dosen. Staff tidak lagi dibebani karena, segala sesuatunya sudah di otentikasi oleh dosen, sehingga apabila ada kesalahan apapun dalam post pengumuman, semua tanggung jawab dosen yang bersangkutan, dan Staff tidak lagi terkena imbasnya.

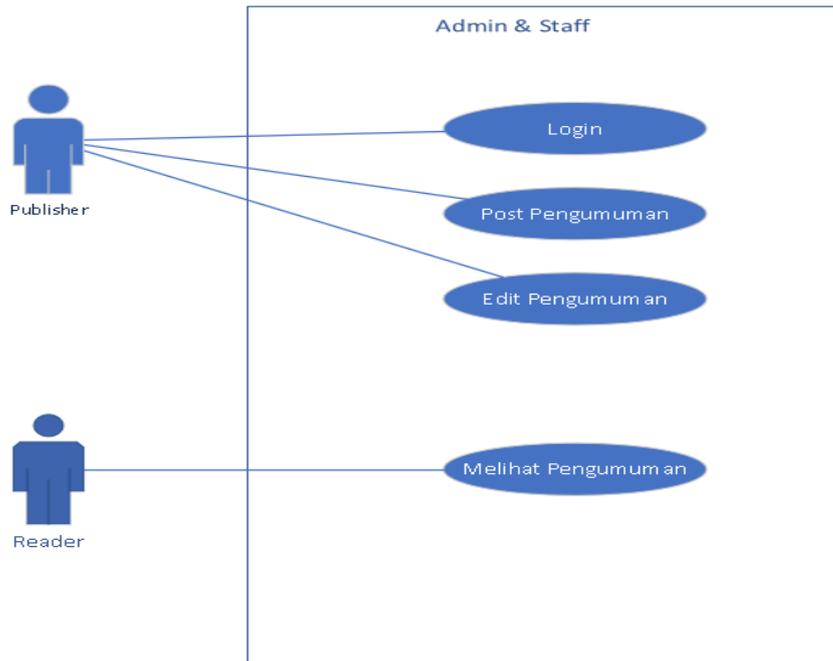
Berikut adalah pemangkasan proses kerja pada Staff dan dosen apabila pengumuman di-posting menggunakan PengembanganPapan Informasi Digital :

- 1.Ketika Dosen berhalangan hadir, maka Dosen hanya perlu menyalakan pc atau smartphone.
- 2.Setelah itu Dosen perlu melakukan authorisasi pada website, dan melakukan posting pengumuman.
- 3.Setelah Pengumuman di posting, mahasiswa dapat langsung melihat dengan membuka

#### B. Use-Case

Bagian ini akan dijelaskan desain dari proses pada sistem sebelum implementasi. *Error! Reference source not found.* di bawah ini merupakan proses pada system:

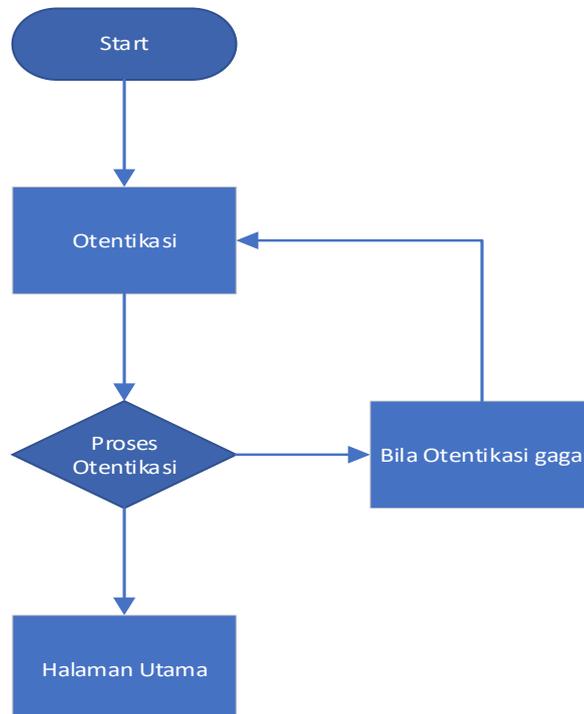
1. Publisher dapat melakukan login, post pengumuman, dan edit pengumuman
2. Reader hanya dapat melihat pengumuman.



**Gambar 1 Use Case Proses**

Pada **Error! Reference source not found.** di bawah ini dijelaskan tentang proses otentikasi pada publisher

1. Publisher melakukan login.
2. Melakukan otentikasi ke database
3. Bila otentikasi gagal, maka akan diminta otentikasi ulang.

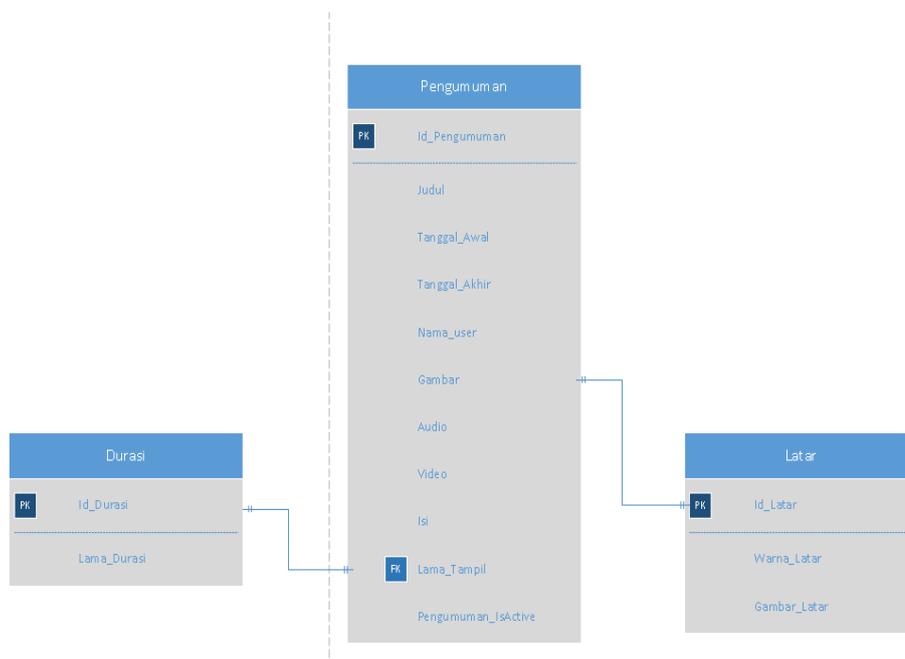


**Gambar 2 Proses Otentikasi Publisher**

Berikut keterangan relasi antara entitas pada desain relasi di pada Gambar 3 :

- Relasi Pengumuman – Durasi : *one-to-one*
- Relasi Pengumuman – Latar : *one-to-one*
- Relasi Latar – Warna : *one-to-one*

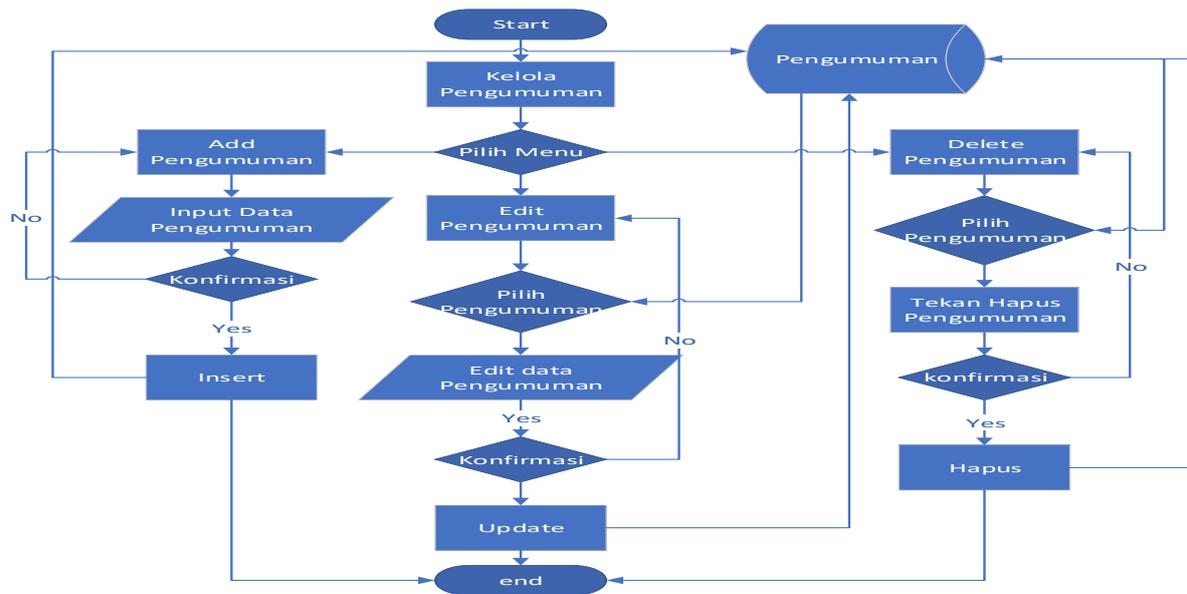
Pada **Error! Reference source not found.**3 di bawah ini dijelaskan tentang ER diagram yang digunakan pada pengembangan aplikasi ini, dimana terdapat 3 buah table, yaitu tabel Pengumuman, Latar, dan Durasi. Tabel Pengumuman berfungsi untuk menampung data dari pengumuman yang ditambahkan oleh Publisher. Tabel Durasi untuk menampung waktu yang ditentukan . Tabel Latar berfungsi menampung gambar default.



**Gambar 3 Tampilan Rancangan Entity Relationship Diagram(ERD)**

Pada **Error! Reference source not found.**4 di bawah ini dijelaskan tentang proses pembelian barang:

1. Publisher telah melakukan proses login.
2. Publisher memilih menu pada halaman login
3. Apabila Publisher memilih menu add, publisher akan diminta mengisi data yang akan dimasukan.
4. Apabila ada data yang kurang saat menambahkan pengumuman, maka akan diminta menginput kembali.
5. Apabila Publisher memilih menu edit, maka publisher akan diminta mengubah data yang akan dirubah.
6. Publisher memilih data yang akan dihapus.

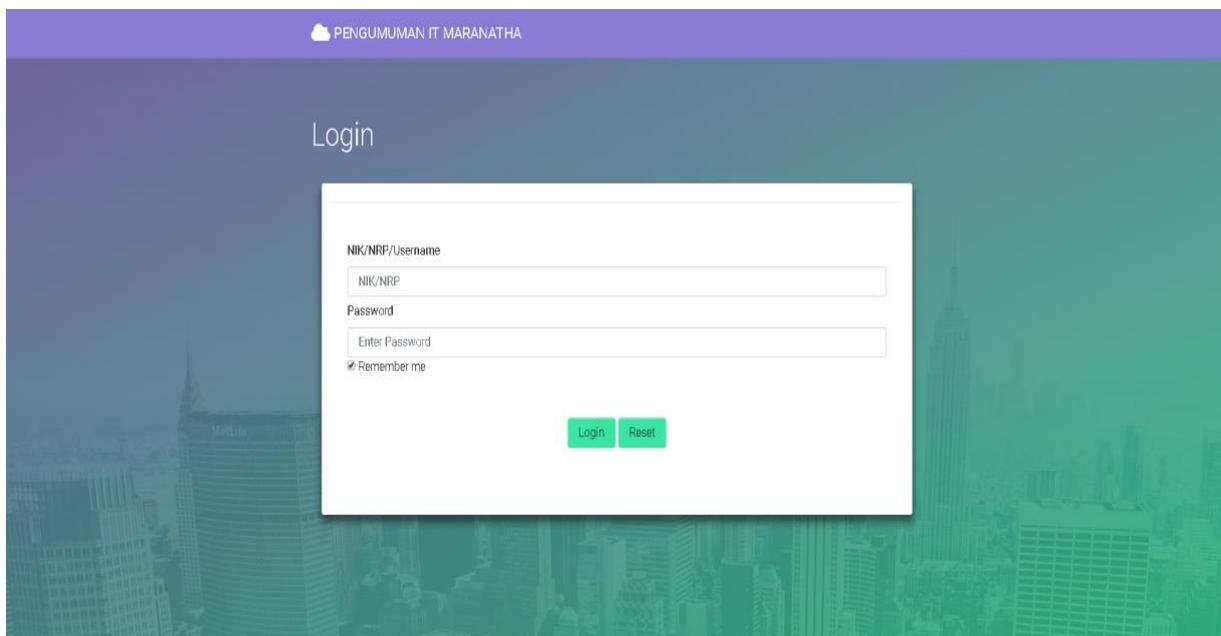


**Gambar 4 FlowChart Pengumuman**

#### IV. IMPLEMENTASI

##### A. Login

Pada sub-bab ini menjelaskan tentang tampilan halaman login Pengumuman ,dimana publisher harus memasukan NRP/NIK dan password dari akun SAT Maranatha. Tampilan halaman login seperti pada Gambar 5.

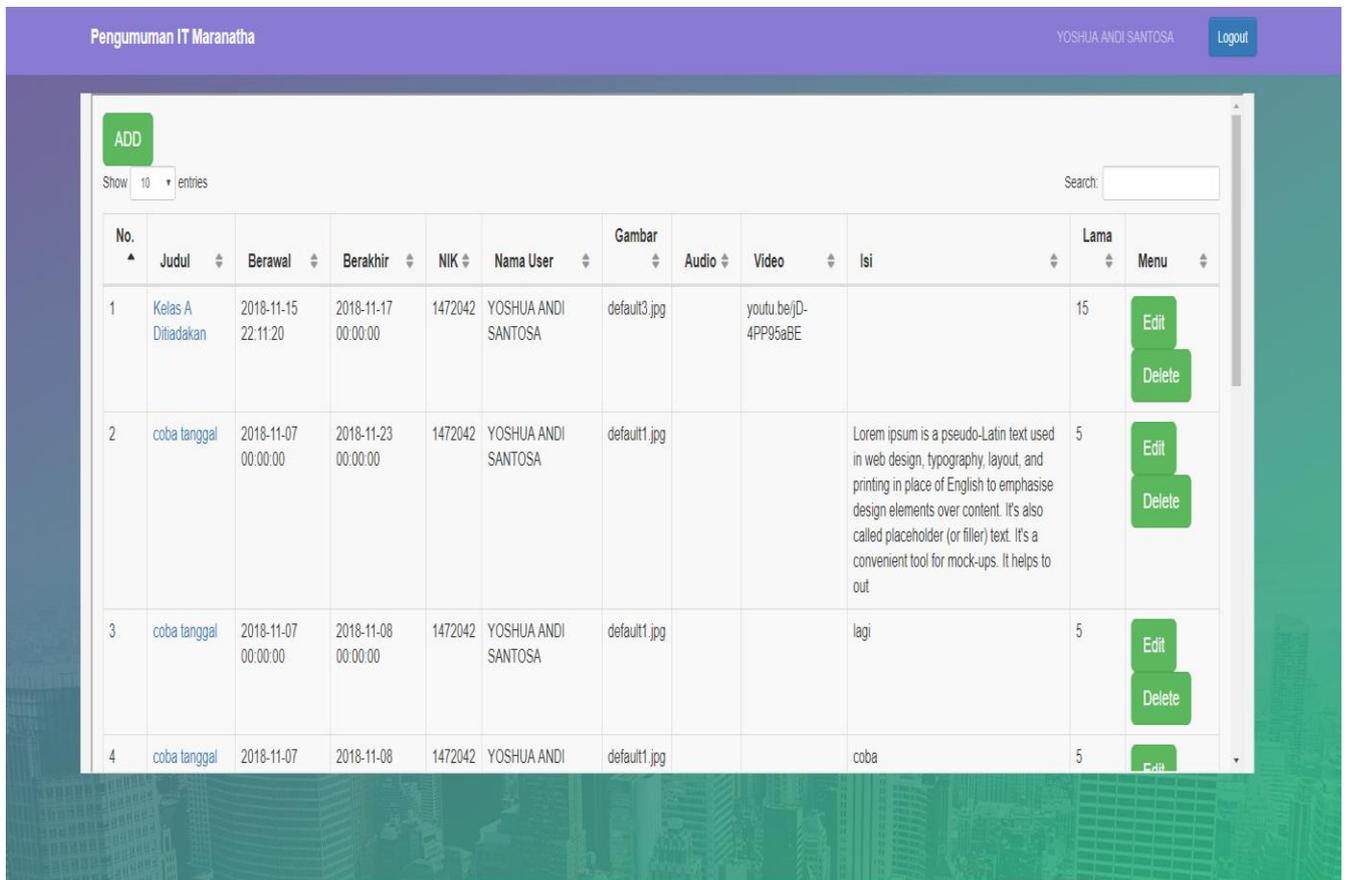


© Copyright 2018 Yoshua Andi - All rights reserved.

**Gambar 4 Halaman Login Pengumuman**

### B. Tampilan Publisher

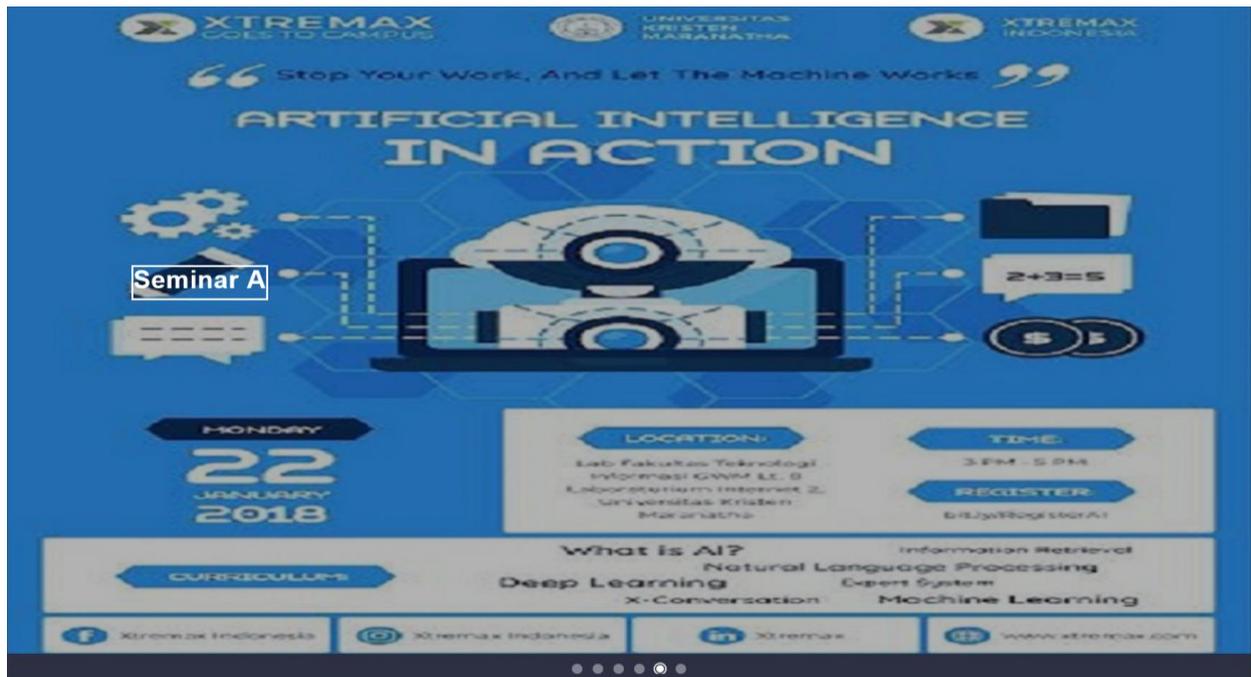
Pada sub-bab ini menjelaskan tentang tampilan dari *Publisher*, dimana *Publisher* terdapat menu Add, Edit, Delete untuk menambah, merubah, dan mengedit pengumuman. Terdapat pula list dari pengumuman yang pernah di tambahkan oleh *Publisher*. Seperti pada Gambar 6.



**Gambar 6 Tampilan Menu Utama Pengumuman**

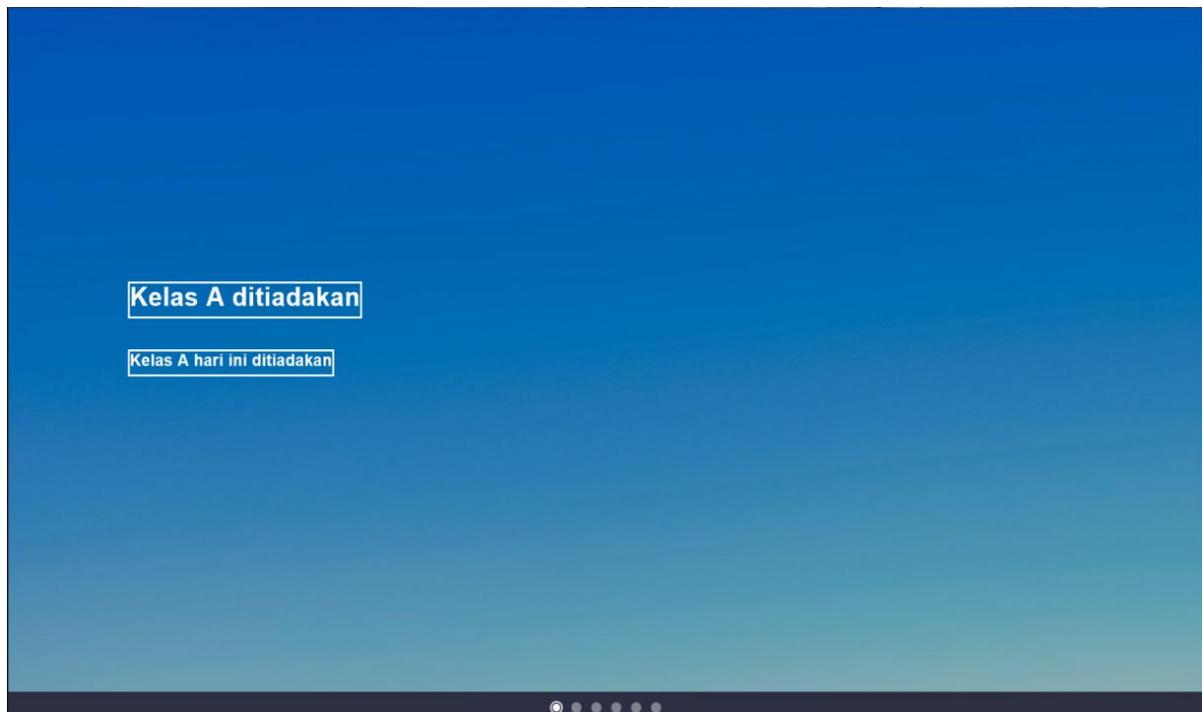
### C. Tampilan Reader

Pada sub-bab ini menjelaskan tentang tampilan dari Home Pengumuman, dimana Reader hanya melihat pengumuman yang telah ditambahkan oleh Publisher untuk waktu yang telah ditentukan oleh publisher. Pengumuman yang ditampilkan pada home sesuai dengan yang telah ditambahkan, yaitu *video*, *text*, *gambar*, *audio*. Gambar 6 merupakan tampilan dari pengumuman berbentuk gambar, yang menampilkan gambar yang telah ditambahkan, dan judul pengumuman.



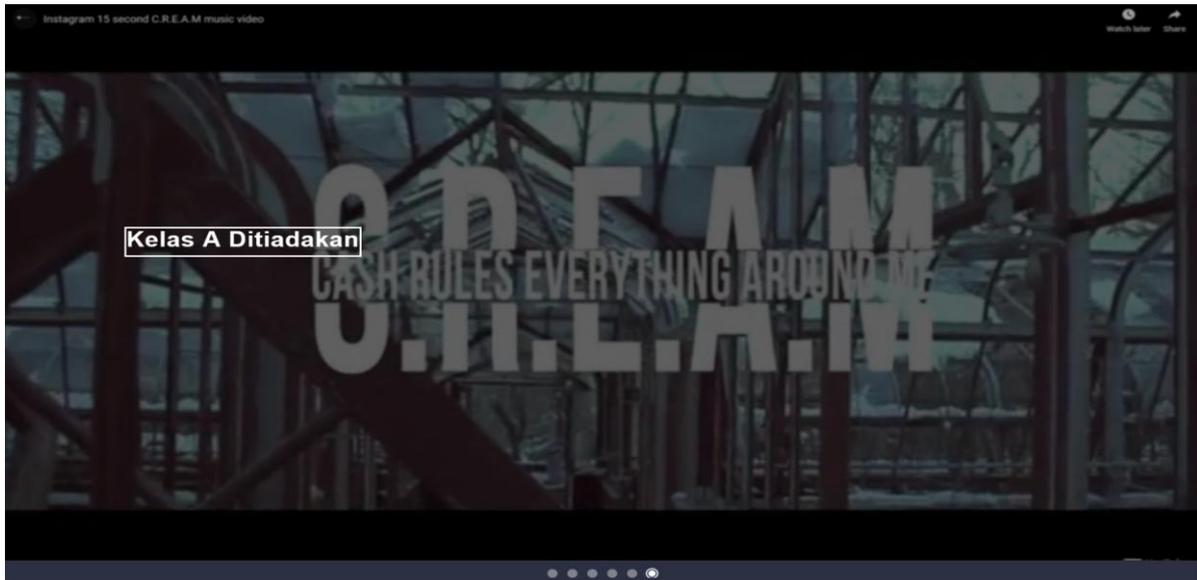
Gambar 6 Tampilan Pengumuman-Gambar

Gambar 7 merupakan tampilan dari pengumuman berbentuk gambar, yang menampilkan gambar yang telah ditambahkan, dan judul pengumuman. Lama tampil gambar akan disesuaikan dengan Lama tampil yang ditambahkan pada saat menambahkan pengumuman berupa gambar.



Gambar 7 Tampilan Pengumuman-Text

Gambar 8 merupakan tampilan dari pengumuman berbentuk video, yang menampilkan video yang telah ditambahkan, dan judul pengumuman. Video akan otomatis dimulai ketika slide sesuai dengan *index* pengumuman berisi *video*



Gambar 8 Tampilan Pengumuman-Video

#### V. KESIMPULAN

Berdasarkan proses pembuatan sistem informasi e-commerce dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Perancangan Papan Informasi digital dapat dirancang dengan menggunakan fitur auto refresh tanpa harus melakukan reload halaman.
2. Pengumuman dapat ditampilkan dalam bentuk slider, yang dapat dikategorikan menjadi beberapa bentuk media.
3. Dari Hasil Kuesioner yang ada, dapat disimpulkan bahwa pengumuman berbentuk Gambar mendapatkan skor 4.42. Pengumuman berbentuk Text mendapatkan skor 4.26. Pengumuman berbentuk Audio mendapatkan skor 3.89. Pengumuman berbentuk Video mendapatkan skor 4.42.
4. Dari hasil kuesioner yang diberikan kepada dosen, menunjukkan bahwa pilihan waktu yang diberikan untuk lama tampil pengumuman yaitu 5, 10, 15, 20, 25, dan 30 detik, rata-rata dosen berkata cukup untuk menampilkan sebuah pengumuman.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Imam Zakariya dan R. Cahyana, "PENGEMBANGAN PAPAN INFORMASI DIGITAL UNTUK MENYIARKAN ULANG INFORMASI YANG DITERBITKAN PADA SITUS WEBSITE," 2016.
- [2] S. B. Wibisono, "PENGEMBANGAN WEBSITE MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER SEBAGAI PENUNJANG SISTEM SMS GATEWAY DI IPHONE BALI".
- [3] A. Darmaliputra dan H. Hermawan, "PEMBUATAN WEB SERVER BERBASIS RASPBERRY UNTUK KONTROL LAMPU DAN AC," 2014.
- [4] A. Sidauruk, L. Pirera Ardi dan R. Fatih Amanullah, "KONSEP PERANCANGAN PAPAN INFORMASI DIGITAL UNTUK INFO PERKULIAHAN KOSONG PADA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA," 2017.
- [5] A. Yolanda Putra, H. Srihendayana dan N. Tjahjamoonsih, "MONITORING KAMERA PENGINTAI JARAK JAUH TERINTEGRASI DENGAN GOOGLE DRIVE BERBASIS RASPBERRY PI VIA INTERNET," 2015.
- [6] R. Panuntun, A. F. Rochim dan K. T. Martono, "Perancangan Papan Informasi Digital Berbasis Web pada Raspberry pi," 2015.
- [7] H. B. Sumafi, "Analisis Unjuk Kerja Aplikasi Digital Signage XIBO pada SBC Raspberry Pi," 2014.
- [8] B. Lukmanfiandy, "Perancangan Dan Implementasi Digital Signage Pada Media Informasi PT GMF AEROASIA Menggunakan XIBO," 2013.

- [9] K. A. Hafizd dan M. Aolia, “Angkasa Pura Digital Signage pada Bandar udara Syamsudinnor Banjarmasin,” 2017.
- [10] R. Kenardy, “PEMBUATAN APLIKASI MONITORING LABORATORIUM DENGAN REMOTE SHUTDOWN BERBASIS AGENT,” 2018.
- [11] Archlinux, “Archlinux,” Archlinux, [Online]. Available: <https://wiki.archlinux.org/>. [Diakses Oktober 2018].
- [12] Raspberry, “Raspberry,” Raspberry Pi, [Online]. Available: <https://www.raspberrypi.org/documentation/>. [Diakses Oktober 2018].
- [13] w3School, “w3School,” [Online]. Available: [https://www.w3schools.com/html/html\\_youtube.asp](https://www.w3schools.com/html/html_youtube.asp). [Diakses Oktober 2018].
- [14] A. Fuad, “Sistem Signage Umum di Jakarta,” 2014.
- [15] I. W. A. Suranata dan I. N. K. Wardana, “Digital Signage sebagai Media Penyampaian Informasi Kegiatan Akademik Berbasis Mikrokomputer,” 2015.
- [16] J. Rusell, Digital Signage, USA: Aurbach Publications, 2012.
- [17] M. Brarmer, Web Programming with PHP and MySQL, Charm Springer, 2015.
- [18] J. R. d. Leeuw, Behavior Research Methods, Springer US, 2014.
- [19] K. A.Papoto, “Papan Informasi Digital Berbasisi ATmega 8535,” 2016.