

PENERAPAN MEDIA SOSIAL PADA PAPAN INFORMASI DIGITAL INTERAKTIF CIVITAS AKADEMIK PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA POLINES

Idhawati Hestingsih¹, Prayitno², Mardiyono³, Slamet Handoko⁴, Sukanto⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Semarang

e-mail: ¹hestidha@gmail.com, ²prayitno@polines.ac.id, ³m4rdiyono@gmail.com, ⁴hands101@gmail.com,
⁵suk4mtho@gmail.com

ABSTRAK

Informasi akademik berupa jadwal kuliah, pengumuman ujian dan jadwal ulang serta pergantian dosen, merupakan suatu kebutuhan yang diperlukan oleh civitas akademik (dosen, mahasiswa dan staff kependidikan). Lembar pengumuman informasi akademik yang ditempel tentu tidak interaktif (pembaca tidak dapat bertanya atau memberi tanggapan tentang informasi tersebut) dan kurang dinamis (informasi baru dan lama sulit dibedakan). Digital Signage (papan informasi digital) dapat menampilkan informasi kegiatan akademik berupa teks, gambar dan video serta penguatan terhadap suatu komunitas dalam penyebaran informasi yang dinamis. Lebih lanjut kebutuhan papan informasi digital yang interaktif mendukung proses kegiatan akademik mahasiswa digital native. Aplikasi dibangun menggunakan teknologi website, media sosial, digital signage serta metode pengembangan perangkat lunak waterfall. Diharapkan aplikasi ini dapat mendukung sistem manajemen informasi akademik dapat tersampaikan dengan baik pada civitas akademik program studi D3 Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang.

Kata Kunci: *Digital Signage, Media Sosial, Website*

1. PENDAHULUAN

Informasi akademik berupa jadwal kuliah, pengumuman ujian dan jadwal ulang serta pergantian dosen, merupakan suatu kebutuhan yang diperlukan oleh civitas akademik (dosen, mahasiswa dan staf kependidikan). Pemberian informasi akademik yang ada pada program studi D3 Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro saat ini dilakukan dengan cara mencetak informasi pada beberapa lembar kertas kemudian ditempel pada papan informasi. Lembar pengumuman informasi akademik yang ditempel tentu tidak interaktif (pembaca tidak dapat bertanya atau memberi tanggapan tentang informasi tersebut) dan kurang dinamis (informasi baru dan lama sulit dibedakan).

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam berbagai bidang termasuk bidang pendidikan memberikan solusi penyebaran informasi akademik menjadi interaktif dan dinamis. Salah satu media teknologi informasi yang dapat digunakan untuk penyebaran informasi akademik adalah *digital signage*. *Digital signage* (papan informasi digital) dapat menampilkan informasi kegiatan akademik berupa teks, gambar dan video serta penguatan terhadap suatu komunitas dalam penyebaran informasi yang dinamis [1]. Lebih lanjut kebutuhan papan informasi digital yang interaktif mendukung proses kegiatan akademik mahasiswa *digital native* [2].

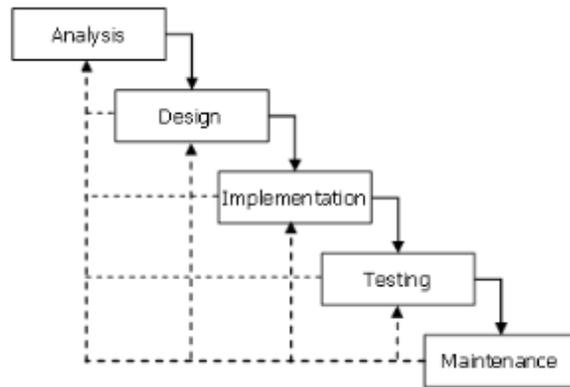
Penelitian tentang pembuatan papan informasi digital pada universitas menggunakan aplikasi *open source* XIBO dapat menjadi sarana penyampaian informasi kepada civitas akademik [3]. Penelitian lebih lanjut, papan informasi dengan penerapan *Short Message Services (SMS) Gateway* dapat memperluas jangkauan penerima informasi [4]. Akan tetapi pada kedua penelitian tersebut penerima informasi tidak dapat memberikan tanggapan terhadap informasi yang diterima.

Media sosial seperti Facebook, Twitter, Whatsapp dan Telegram dapat digunakan sebagai penyebaran informasi kepada orang lain. Lebih lanjut, teknologi media sosial memungkinkan orang-orang untuk mengumpulkan informasi, berbagi informasi, berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok yang memiliki peminatan sejenis [5]. Lebih jauh, efek penggunaan sosial media di perguruan tinggi meningkatkan kesempatan antar civitas akademik untuk bertukar, berbagi dan berinteraksi pada media komunikasi online sekaligus menghasilkan konten digital [6].

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penerapan media sosial pada papan informasi digital interaktif pada program studi D3 Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro diangkat pada penelitian ini.

2. METODE PENELITIAN

Prosedur dan tahapan yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Model Waterfall [7]

Metode Waterfall adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, dimana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari analisis, desain, penulisan kode program, pengujian program dan pemeliharaan. Adapun langkah-langkah dalam metode waterfall dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

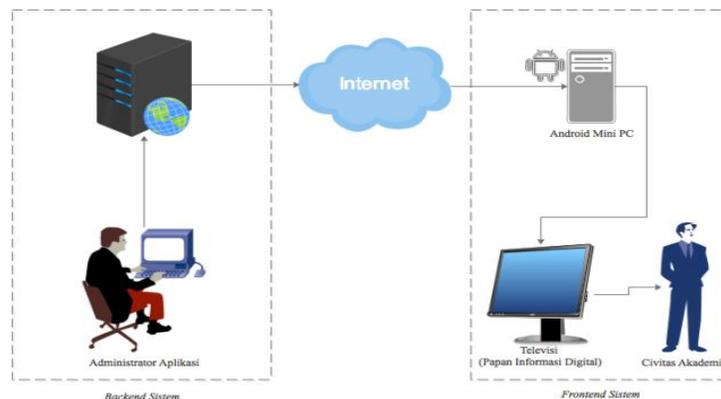
a. *Problem Analysis* (Analisis Permasalahan)

Metode ini bertujuan untuk mengumpulkan kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam perancangan sistem, mencakup kebutuhan perangkat lunak, perangkat keras, serta data yang dibutuhkan. Untuk memperoleh informasi, penulis akan melakukan wawancara, diskusi dan survey pada beberapa dosen Politeknik Negeri Semarang. Diharapkan dengan cara tersebut, akan mendapatkan hasil analisa kebutuhan yang diperlukan guna proses pembuatan aplikasi ini. Spesifikasi sistem yang dibangun pada penelitian ini didapatkan dari hasil wawancara dari beberapa dosen dan mahasiswa program studi D3 Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang.

b. *Design* (Desain)

Pada tahap desain, dilakukan penyusunan proses, data, aliran proses dan hubungan data yang paling optimal untuk memenuhi kebutuhan sesuai dengan hasil analisis kebutuhan. Desain antarmuka akan dirancang semenarik mungkin agar pengguna lebih tertarik untuk menggunakannya. Desain yang akan digunakan adalah desain yang ramah lingkungan dan mudah untuk diakses dan dimengerti oleh pengguna.

Setelah mendapatkan data fitur yang dibutuhkan oleh civitas akademik kemudian merancang sistem aplikasi yang dibangun seperti terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Perancangan Sistem Papan Informasi Digital

Penjelasan sistem papan informasi digital diuraikan dalam 2 kategori yaitu mekanisme dan alat yang dibutuhkan sebagai berikut:

a. Mekanisme sistem

- Operator aplikasi/sekretaris prodi memasukkan informasi akademik yang ditujukan kepada civitas akademik melalui aplikasi papan informasi yang berada di web server.

- Informasi yang disimpan dalam web *server* ditransmisikan melalui jaringan internet dan diterima oleh klien melalui *android mini PC*.
- *Android mini pc* menerima informasi akademik dan menampilkan informasi melalui layar televisi yang sudah terhubung.
- Civitas akademik melihat informasi melalui layar televisi dan dapat memberikan tanggapan informasi melalui media sosial.

b. Alat yang dibutuhkan

- Web server (*hosting*) dan domain digunakan untuk menyimpan aplikasi papan informasi digital.
- *Android mini PC* digunakan sebagai klien untuk menerima informasi akademik.
- Televisi digunakan sebagai layar untuk menampilkan informasi akademik kepada civitas akademik.

Spesifikasi sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada Tabel 1.

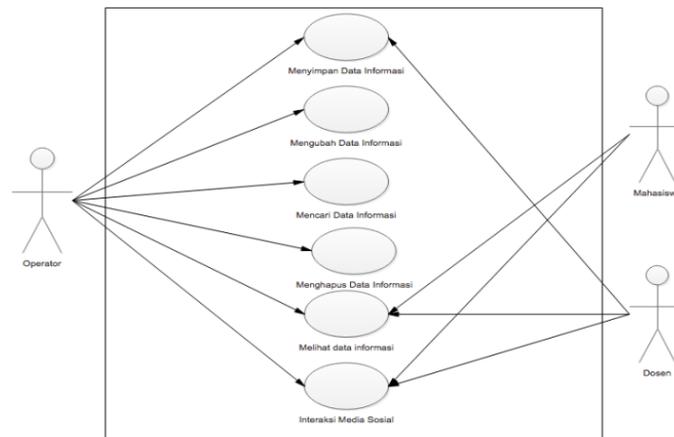
Tabel 1. Rencana Spesifikasi Sistem

Spesifikasi Sistem Papan Informasi		
A. Backend Sistem	1. Server Web dan Basisdata	Memberikan data secara <i>realtime</i> pada platform android dan web.
	2. Aplikasi Web	Mampu mengolah data informasi akademik (simpan, ubah, pencarian, hapus) secara <i>realtime</i> .
B. Frontend Sistem	1. Android Mini PC	Mengambil data dari server web papan informasi dan menampilkan data informasi ke televisi.
	2. Televisi (Papan Informasi)	Menampilkan informasi kepada civitas akademik Prodi Teknik Informatika.

Membuat perancangan sistem papan informasi civitas akademik bertujuan untuk memberikan gambaran rencana sebelum diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman. Pada bagian ini dideskripsikan rancangan *use case diagram* dan ERD.

Rancangan Use Case Diagram

Rancangan use case sistem papan informasi digital dikembangkan berdasarkan interaksi aktor dengan sistem. Aktor yang berperan dalam sistem ini adalah operator (Sekretaris Prodi), Mahasiswa dan Dosen pada prodi D3 Teknik Informatika.



Gambar 3. Use Case Diagram Aplikasi Papan Informasi

Pada Tabel 2 diuraikan keterangan *use case* yang digunakan pada aplikasi penelitian ini.

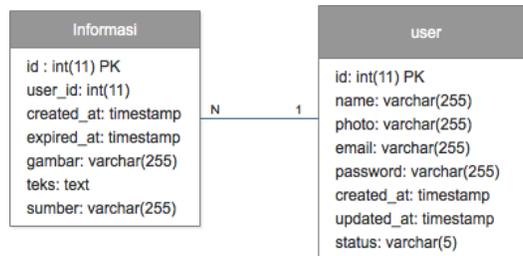
Tabel 2. Keterangan Use Case Aplikasi

Use Case	Aktor	Keterangan
1 Menyimpan Data Informasi Akademik	- Operator - Dosen	Aktor operator dan dosen dapat memasukkan dan menyimpan informasi akademik yang akan diberikan kepada civitas akademik melalui aplikasi web.
2 Mengubah Data Informasi Akademik	- Operator	Aktor operator dapat mengubah data yang sudah masuk pada sistem.

	Use Case	Aktor	Keterangan
3	Mencari Data Informasi Akademik	- Operator	Untuk mencari data informasi akademik yang sudah dimasukkan.
4	Menghapus Data Informasi Akademik	- Operator	Fitur untuk menghapus data informasi akademik yang telah ada hanya ada pada aktor operator atau sekretaris prodi
5	Melihat Data Informasi Akademik	- Operator - Dosen - Mahasiswa	Data informasi akademik yang sudah disimpan akan ditampilkan pada papan informasi dan semua civitas akademik dapat melihat data informasi.
6	Interaksi Media Sosial	- Operator - Dosen - Mahasiswa	Jika ada informasi yang perlu ditanyakan, pengguna dapat berinteraksi pada tautan media social yang tampil pada papan informasi. Semua actor dosen, operator dan mahasiswa dapat berinteraksi di media social.

Rancangan Entitiy Relationship Diagram (ERD)

Sebelum data pada sistem papan informasi digital diterjemahkan dalam basisdata, perlu dirancang terlebih dahulu seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tabel Diagram

Pada tabel diagram terdapat dua tabel, satu tabel user memiliki hubungan satu dengan banyak (one to many) dengan tabel informasi karena satu user dapat menyimpan banyak informasi sedangkan satu informasi hanya dapat disimpan oleh satu pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi pada sistem papan informasi digital dibagi dua yaitu implementasi *backend* sistem dan implementasi *frontend* sistem yang dijabarkan sebagai berikut.

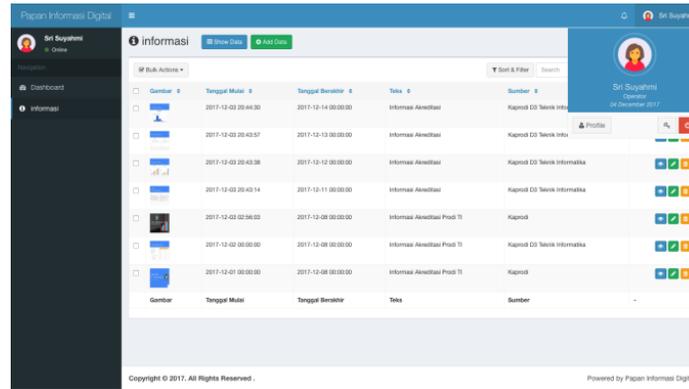
3.1 Implementasi Backend Sistem

Implementasi pada server web menggunakan Apache/2.4.25 (Unix) OpenSSL/1.0.2j PHP/7.1.1 mod_perl/2.0.8-dev Perl/v5.16.3 dan PHP version: 7.1.1 serta basisdata MariaDB versi 10.1.21. Untuk implementasi tabel basis data yang sudah dirancang, menggunakan sintaks sql data creation language (DCL) sebagai berikut:

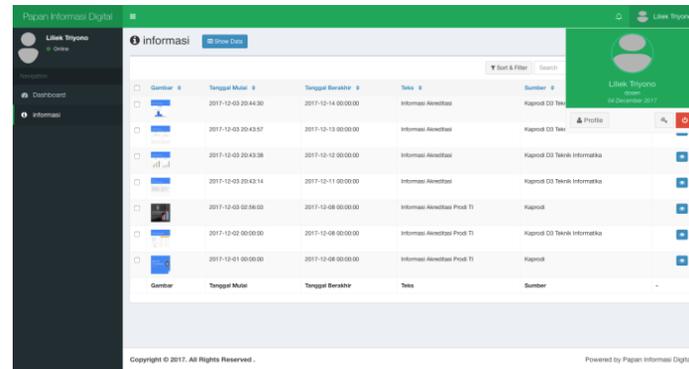
```
--
-- Table structure for table `Informasi`
--
CREATE TABLE `Informasi` (
  `id` int(11) NOT NULL,
  `created_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `updated_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  `expired_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `gambar` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `teks` text,
  `sumber` varchar(255) DEFAULT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Implementasi pada aplikasi web menggunakan PHP Framework Laravel yang dibagi menjadi beberapa antarmuka seperti antarmuka untuk operator, antarmuka untuk dosen dan antarmuka untuk mengolah informasi. Antarmuka halaman operator seperti terlihat pada Gambar 5(a), operator memiliki hak untuk dapat menambahkan data, mengubah, mencari dan menghapus data informasi. Halaman antarmuka lainnya seperti untuk dosen pada

Gambar 5(b), dosen hanya memiliki hak untuk melihat informasi yang sudah ditambahkan oleh operator. Jika dosen ingin melakukan operasi lainnya, maka harus menghubungi operator terlebih dahulu.



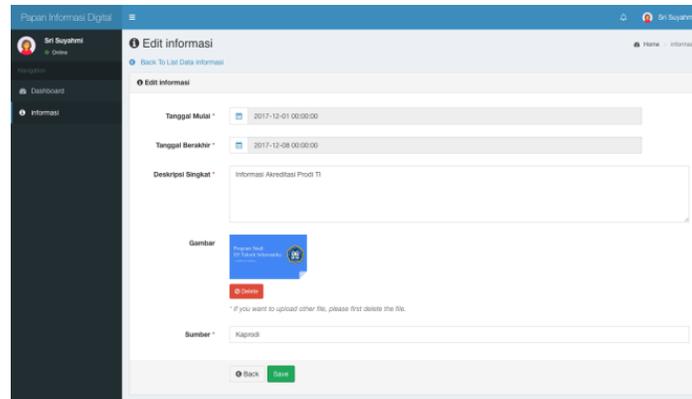
(a) Antarmuka untuk Operator



(b) Antarmuka untuk Dosen

Gambar 5. Halaman Antarmuka Operator dan Dosen.

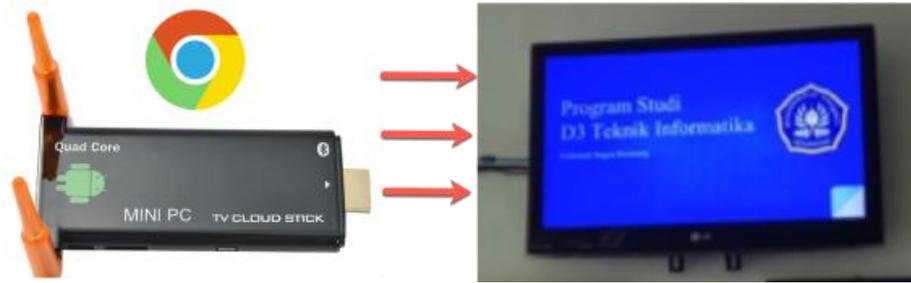
Implementasi halaman untuk memasukkan informasi dapat dilihat pada Gambar 6, data-data yang harus dimasukkan seperti tanggal mulai, tanggal berakhir, deskripsi singkat, gambar yang harus dimasukkan dan sumber informasi.



Gambar 6. Halaman Antarmuka Memasukkan Data Informasi

3.2 Implementasi Frontend Sistem

Android mini PC digunakan untuk menggantikan komputer PC karena berukuran kecil dan menghemat daya. Spesifikasi yang digunakan adalah Minipc-004 Tv Cloud Stick Rk3066 Android 5.1.1 dengan hardware Rock Chip RK3299 Cortex A9 CPU, RAM 2GB, ROM 8GB, Network: Dual Boot WIFI 2.4GHz/5.0GHz yang memadai untuk membuka sistem aplikasi web menggunakan Google Chrome pada halaman web <http://info.proditipolines.web.id>. Android mini PC terhubung dengan televisi menggunakan kabel dan port HDMI dari resolusi 2K s.d. 4K yang dapat digunakan untuk televisi 26 inch sampai dengan 32 inch.



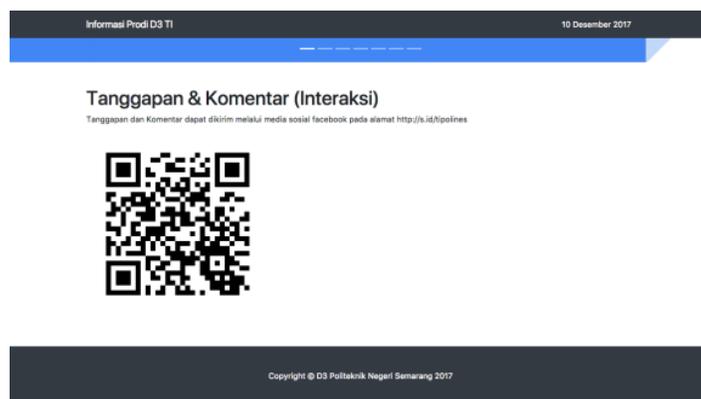
Gambar 7. Android Mini PC Terhubung dengan Televisi

Implementasi pada papan informasi digital yang dapat dilihat oleh civitas akademik prodi D3 Teknik Informatika ditampilkan dalam televisi berukuran 32 inch yang terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Papan Informasi pada Prodi D3 Teknik Informatika

Untuk berinteraksi pada informasi yang telah diberikan civitas akademik dapat menuju halaman <http://s.id/tipolines> atau dengan memindai kode QRCode pada bagian bawah informasi yang ditampilkan. Pada alamat halaman web tersebut akan menuju sosial media Facebook dimana tanya jawab tentang suatu informasi terjadi.



Gambar 9. Interaksi Menuju Media Sosial



Gambar 10. Interaksi Informasi pada Sosial Media Facebook

3.3 Hasil Pengujian Fungsional Aplikasi

Pengujian fungsional aplikasi menggunakan metode *blackbox*, pengujian ini berdasarkan uji fungsionalitas dan output pada desain perangkat lunak sesuai dengan standar dan reaksi yang diinginkan telah tercapai atau tidak dalam implementasi kode program. Rangkuman hasil pengujian fungsional pada aplikasi ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian Fungsional Aplikasi

Spesifikasi Sistem Papan Informasi			Implementasi dan Pengujian (Ya / Tidak)
A. Backend Sistem	1. Server Web dan Basisdata	Memberikan data secara <i>realtime</i> pada platform android dan web.	Ya
	2. Aplikasi Web	Mampu mengolah data informasi akademik (simpan, ubah, pencarian, hapus) secara <i>realtime</i> .	Ya
B. Frontend Sistem	1. Android Mini PC	Mengambil data dari server web papan informasi dan menampilkan data informasi ke televisi.	Ya
	2. Televisi (Papan Informasi)	Menampilkan informasi kepada civitas akademik prodi Teknik Informatika.	Ya

4. KESIMPULAN

Aplikasi papan informasi digital pada program studi D3 Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Semarang yang dinamis berhasil dibangun menggunakan teknologi PHP Framework Laravel dan basisdata mariadb serta interaksi informasi antar civitas akademik melalui teknologi sosial media Facebook.

5. SARAN

Untuk pengembangan penelitian berikutnya aplikasi dapat dibuat dalam bentuk aplikasi perangkat bergerak Android dan terdapat notifikasi baik melalui sms ataupun aplikasi pada handphone.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada P3M Politeknik Negeri Semarang yang telah memberi dukungan finansial terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Song, J. et al., 2016, Use of Digital Signage in a Distressed Community: An Example of Community Informatics. *Information Systems Management*, 33(1), pp.17–29, <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10580530.2015.1117849>.

[2] Kim, M.J., Park, J.-S. & Chin, H.K., 2015, An Influence of the Digital Native Characteristics to Acceptance of Digital Signage Engagement and Media Attitude, *Indian Journal of Science and Technology*, 8(23), pp.326–332, <http://www.indjst.org/index.php/indjst/article/view/87519>.

[3] Ariawan, K.U., 2016, Unjuk Kerja Aplikasi Digital Signage Xibo pada Proses Pembuatan Papan Pengumuman Digital di Jurusan Teknik Elektro, *Prodi D3 Teknik Elektronika, FTK, UNDIKSHA*, 13(1), pp.50–60.

[4] Fachriyah, I. & LM., T., 2015, Implementasi SMS Gateway dan Papan Pengumuman Digital Penyebaran Informasi Kegiatan Akademik, *STMIK LIKMI*, 1(2), pp.23–34.

- [5] Westerman, D., Spence, P.R. & Van Der Heide, B., 2014, Social Media as Information Source: Recency of Updates and Credibility of Information, *Journal of Computer-Mediated Communication*, 19(2), pp.171–183.
- [6] Hajli, M.N., 2014, A Study of The Impact of Social Media on Consumers, *International Journal of Market Research*, 56 (January), pp.387–404., <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=96257365&site=ehost-live>.
- [7] Bassil, Y., 2012, A Simulation Model for the Waterfall Software Development Life Cycle, *International Journal of Engineering & Technology (iJET)*, Vol. 2, No. 5, http://iet-journals.org/archive/2012/may_vol_2_no_5/255895133318216.pdf.