

PERANCANGAN PAPAN INFORMASI DIGITAL (PINDIT) BERBASIS WEB ONLINE PADA JURUSAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS RIAU

Syachrodi ¹⁾, Salhazan Nasution ²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, ²⁾ Dosen Teknik Informatika Program Studi
Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Riau
Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas Km. 12,5 Simpang Baru, Tampan, Pekanbaru, 28293
Email: syachrodi2016@student.unri.ac.id

ABSTRACT

Digital signage is a medium that used to inform the direct information and announcement faster, precisely, and up to date. On Electronics Engineering at the University of Riau, the medium that used to inform the information and announcement still use conventional methods, that is wall magazine and using social media WhatsApp. To maximize the information and announcement system, we design digital signage based on the online web that can be accessed via an internet connection. The result of this research is to get better information and announcement system on Electronics Engineering at the University of Riau. Not just that, the admin can manage all of the information that should be informed to academic civitas easily. The test method used in this research is the black box testing and the system build with framework CodeIgniter and MySQL database.

Keywords: *digital signage, raspberry pi, web, rfid, announcement*

1. Pendahuluan

Papan informasi digital atau yang biasa disebut dengan *Digital Signage* merupakan perangkat atau alat pengelola konten digital yang digunakan untuk menampilkan informasi atau pengumuman tertentu, yang dipasang di dalam maupun di luar ruangan dengan maksud agar informasi ataupun pengumuman yang ditampilkan dapat diterima oleh umum dengan cepat dan *up to date*. Papan informasi digital ini dapat dikendalikan dari jarak jauh melalui sebuah jaringan internet dengan tampilan desain yang bersifat dinamis. (Park et al., 2017).

Saat ini, papan informasi digital banyak diadopsi oleh perusahaan-perusahaan besar karena memiliki banyak kelebihan dan manfaat, seperti digunakan sebagai media iklan yang tentu sangat menjanjikan dalam hal keuntungan bisnis. Tidak hanya itu, papan informasi digital

juga banyak digunakan oleh universitas sebagai penunjang dalam pelayanan informasi (Davies et al., 2014).

Pada Jurusan Teknik Elektro, Universitas Riau, media yang biasa digunakan untuk menyampaikan informasi dan pengumuman masih bersifat manual. Padahal, informasi dan pengumuman tersebut bersifat penting dan harus disampaikan dengan cepat dan *up to date*. Seperti saat ingin mengumumkan jadwal rapat, admin jurusan harus menempelkan pengumuman di majalah dinding (mading) jurusan serta mengabarkan melalui WhatsApp (WA). Tidak hanya itu, saat mahasiswa ingin mengetahui siapa saja dosen yang hadir pada hari itu, maka mahasiswa harus bertanya ke admin jurusan. Selanjutnya admin akan melihat absen dosen. Tentu hal ini merupakan salah satu penghambat dari penyampaian informasi dan pengumuman yang harusnya

disampaikan secara optimal. Oleh karena itu, perlu dibangun sistem yang dapat memaksimalkan pelayanan informasi dan membantu admin jurusan dalam mengelola dan mengontrol seluruh informasi ataupun pengumuman yang ingin disampaikan.

Menurut Alase dan Chinchur terdapat beberapa contoh penggunaan papan informasi digital, diantaranya sebagai media penyampaian informasi seperti pengumuman, media hiburan, media iklan untuk mempromosikan produk tertentu, media sistem informasi publik (seperti informasi lalu lintas, berita, cuaca), media informasi dengan konten tertentu (seperti menu makanan dan harga). Saat ini, papan informasi digital merupakan solusi terbaik sebagai media penyampaian informasi karena dapat diakses dan dikelola secara terpusat menggunakan jaringan internet. (Alase & Chinchur, 2017).

Beberapa kelebihan atau manfaat dari penggunaan papan informasi digital sebagai media penyampain informasi dan pengumuman, beberapa diantaranya adalah sebagai berikut :

- Bersifat dinamis berarti seluruh informasi yang ditampilkan dapat di *update* sesuai dengan keinginan dan kebutuhan. Tidak hanya itu, pengelolaan informasi dilakukan secara terpusat untuk mempermudah dalam melakukan kontrol terhadap seluruh informasi yang ditampilkan (Suranata & Wardana, 2015).
- Sistem ini dapat digunakan sebagai media penyampaian informasi seperti pengumuman penting, jadwal perkuliahan, informasi mengenai kehadiran dosen dan informasi penting lainnya yang tentu sangat membantu dalam hal pelayanan informasi (Suranata & Wardana, 2015).

Menurut Dean, *website* atau WEB yang merupakan singkatan dari “*World Wide Web*” adalah kumpulan dokumen

yang berada dalam halaman web yang dibuat dengan tujuan dapat diakses oleh seluruh komputer yang ada di seluruh dunia dengan terhubung ke jaringan internet. Beberapa *website* menampilkan dokumen yang berbeda-beda berdasarkan keinginan pemilik. Tetapi, pada dasarnya *website* menampilkan konten berupa teks, gambar, tombol, tabel, video, audio, dan tautan atau *link* (Dean, 2019).

MySQL merupakan basis data (*database*) populer yang banyak digunakan dalam pembangunan sistem berbasis *website*. MySQL bersifat *open source* dan memiliki fitur yang lengkap dalam manajemen basis data, MySQL bersifat *relational database management system* (RDBMS) dan mampu menangani data dalam jumlah yang besar. Tidak hanya itu, MySQL menyediakan akses *multi-user* ke beberapa basis data (Bawankule & Raut, 2014).

MySQL (*My Structured Query CodeIgniter* adalah *Framework* php yang dikembangkan oleh EllisLab.s yang tidak memerlukan konfigurasi tambahan. *Framework* ini tidak menggunakan baris perintah (*command line*) tertentu.

CodeIgniter merupakan salah satu *framework* yang ringan, memiliki desain antar muka yang sederhana dan struktur yang logis. Selain itu, dokumentasi yang dimiliki juga sangat lengkap karena CodeIgniter memiliki komunitas pengguna yang besar dan bersahabat. CodeIgniter bersifat *Open Source* dan bebas digunakan sesuai dengan kebutuhan, dan mendukung konsep M-V-C yang menggunakan pendekatan *Model-View-Controller* (Mandaviya et al., 2017).

Metode pengujian sistem yang digunakan adalah *Black Box Testing*. *Black Box Testing* dilakukan tanpa mengetahui bagaimana kerja internal yang terjadi didalam sistem aplikasi yang sedang diuji atau yang biasa dikenal dengan pengujian

fungsional suatu sistem (Dwivedi et al., 2015).

2. Metodologi

2.1. Metodologi Penelitian

Tahapan ini berisi langkah-langkah dalam penyelesaian masalah yang dilakukan agar tujuan penelitian dapat tercapai. Adapun tahapan yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Melakukan Observasi
- Melakukan Wawancara
- Studi Literatur
- Pengumpulan Data
- Analisis Sistem
- Desain Sistem
- Pembuatan Sistem
- Pengujian Sistem

Tahap ini jika sesuai maka akan lanjut ke tahap implementasi, jika tidak akan kembali ke tahap pengumpulan data.

- Implementasi
- Kesimpulan

2.2. Pengujian Sistem

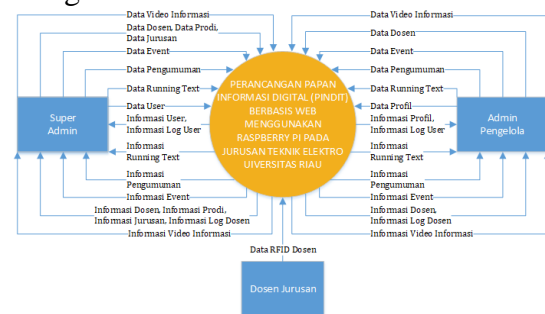
Pengujian sistem merupakan fase dimana sistem telah selesai dibuat dan dilakukan pengujian akhir untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat sesuai dengan rancangan sebelumnya dan dapat diimplementasikan dengan baik. Tidak hanya itu, fase pengujian sistem dilakukan untuk menemukan dan menguji apakah terdapat kesalahan dalam sistem dan segera dilakukan perbaikan.

Pengujian *Black Box Testing* akan dilakukan oleh penulis dengan cara mencoba semua masukan yang ada pada sistem untuk mengetahui apakah seluruh fungsionalitas dalam sistem sudah bekerja dengan benar.

2.3. Perancangan Sistem

a. Data Flow Diagram

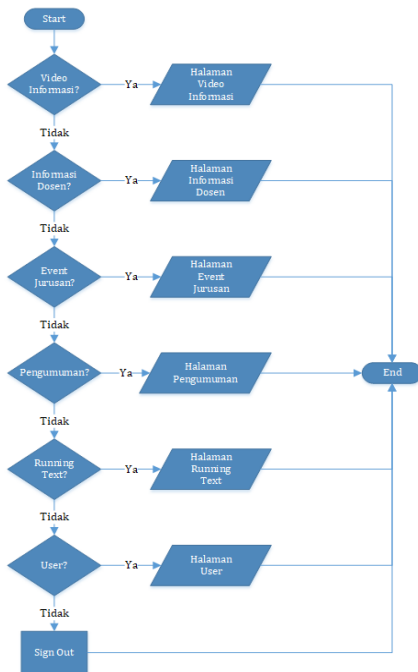
Data Flow Diagram (DFD) adalah rancangan dalam bentuk diagram yang menggambarkan tentang alur dari data dalam suatu sistem, fungsi DFD sendiri untuk menjelaskan proses kerja suatu sistem dan membantu dalam hal memahami sistem secara logika, terstruktur dengan baik dan jelas. Gambar 1 merupakan rancangan DFD level 0 sistem Papan Informasi Digital yang akan dibangun.



Gambar 1 DFD Level 0

b. Flowchart

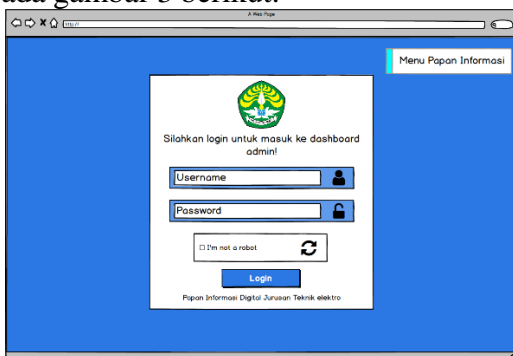
Flowchart adalah sebuah bagan yang berisi simbol tertentu yang menggambarkan urutan proses yang terdapat dalam sistem secara keseluruhan. Admin dengan *level* super admin dapat mengelola data video informasi, data informasi dosen, data program studi, data jurusan, data *event* jurusan, data pengumuman, data *running text*, dan data *user* sistem. *Flowchart dashboard* super admin dapat dilihat pada gambar 2 berikut.



Gambar 2 Flowchart Dashboard Super Admin

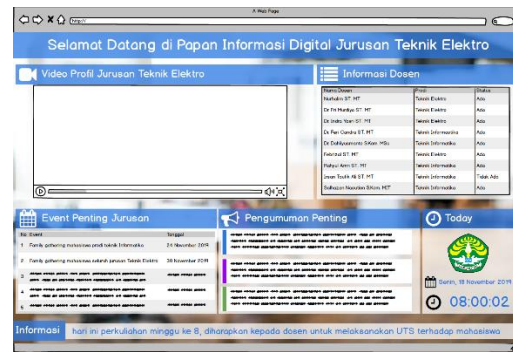
c. Desain Mockup

Pada tahap ini, dilakukan perancangan tampilan sistem sebagai gambaran bagaimana tampilan pada sistem yang akan dibangun. Rancangan desain sistem dibuat menggunakan *software Balsamiq Mockup* 3. Rancangan desain *mockup* halaman login admin dapat dilihat pada gambar 3 berikut.



Gambar 3 Desain Mockup Login Admin

Rancangan desain mockup papan informasi digital sistem dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Desain Mockup Papan Informasi

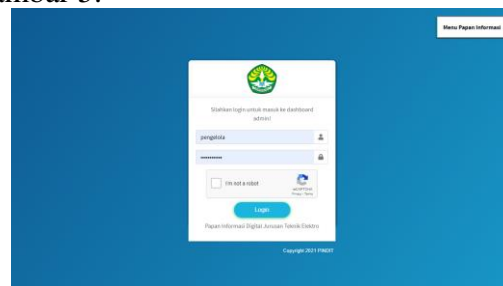
3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Implementasi Antarmuka (Interface)

Tampilan antarmuka pengguna merupakan tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna, berfungsi untuk menghubungkan antara pengguna dengan sistem. Biasanya tampilan ini berisi tulisan, gambar, tombol dan petunjuk untuk berinteraksi antar pengguna ke sistem

a. Tampilan Halaman Login

Halaman login merupakan halaman yang akan diakses oleh *user* sebelum dapat mengakses *dashboard* sistem. *User* harus mengisi form *username*, *password*, *checkbox* google dan menekan tombol *login*. Pada halaman ini juga disediakan tombol “Menu Papan Informasi” yang mengarah ke halaman papan informasi. Tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5 Tampilan Halaman Login

b. Tampilan Halaman Papan Informasi

Pada halaman ini ditampilkan beberapa informasi mengenai status kehadiran disen diruangan, video informasi yang diputar secara terus-menerus,

informasi mengenai event jurusan baik yang sedang berlangsung ataupun yang akan datang, informasi mengenai pengumuman dari jurusan, informasi tentang hari ini, serta informasi penting lainnya yang ditampilkan dalam bentuk *running text*. Tampilah halaman papan informasi dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6 Tampilan Halaman Papan Informasi

c. Tampilan Halaman *Dashboard* Admin
Halaman *dashboard* admin merupakan halaman yang hanya dapat diakses oleh admin sistem. Halaman ini dapat diakses jika *user* mempunyai *username* dan *password* yang tersimpan dalam *database* sistem. Terdapat beberapa perbedaan antara tampilan halaman *dashboard* admin pengelola dengan super admin, seperti pada *dashboard* super admin terdapat menu *user* yang digunakan untuk mengelola seluruh *user* yang mempunyai hak akses ke dalam sistem sedangkan pada halaman admin pengelola fitur ini tidak disediakan akan tetapi diganti dengan menu profil, dimana admin pengelola dapat mengakses fitur ini sedangkan super admin tidak bisa. Tidak hanya itu, pada bagian navigasi untuk super admin terdapat fitur untuk mengelola Jurusan dan Prodi, sedangkan pada tampilan admin pengelola fitur ini ditiadakan. Tampilan halaman *dashboard* super admin dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7 Tampilan *Dashboard* Super Admin

Tampilan halaman *dashboard* admin pengelola dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8 Tampilan *Dashboard* Admin Pengelola

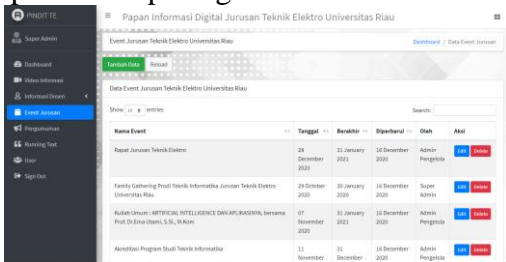
d. Tampilan Halaman Informasi Dosen
Halaman informasi data dosen berisi informasi mengenai data dosen yang ditampilkan dalam bentuk tabel. Halaman ini dapat diakses oleh *user* dengan level super admin dan admin pengelola. Pada halaman ini terdapat beberapa tombol seperti Tambah Data, *Reload*, *Edit* dan *Delete* data dosen. Tampilan halaman informasi data dosen dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9 Tampilan Halaman Informasi Dosen

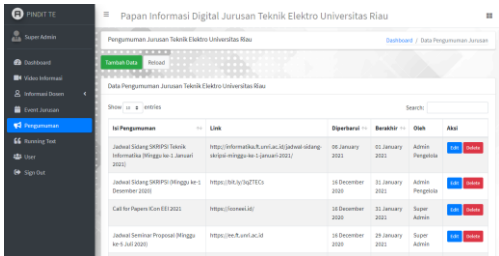
e. Tampilan Halaman *Event* Jurusan
Halaman *event* jurusan dapat diakses oleh *user* dengan *level* super admin dan admin pengelola. Pada halaman ditampilkan informasi mengenai *event* jurusan baik yang sudah berlangsung, sedang berlangsung, ataupun yang akan berlangsung. Terdapat beberapa tombol

pada halaman ini diantaranya Tambah Data, *Reload*, *Edit* dan *Delete* data event jurusan. Tampilan halaman *event* jurusan dapat dilihat pada gambar 10.



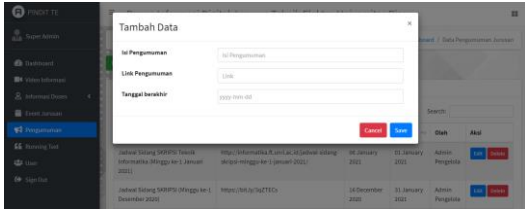
Gambar 10 Tampilan Halaman *Event* Jurusan

- f. Tampilan Halaman Pengumuman
- Halaman pengumuman dapat diakses oleh *user* dengan *level* super admin dan admin pengelola. Pada halaman ditampilkan informasi mengenai pengumuman dari jurusan dalam data tabel. Terdapat beberapa tombol pada halaman ini diantaranya Tambah Data, *Reload*, *Edit* dan *Delete* data pengumuman. Tampilan halaman pengumuman dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11 Tampilan Halaman Pengumuman

Tombol *reload* pada halaman ini berguna untuk melakukan *refresh* data tabel pengumuman. Tombol tambah data digunakan untuk menampilkan *pop-up form* tambah data pengumuman, pada *form* ini admin harus mengisi informasi mengenai data pengumuman yang ingin ditambahkan. Tampilan Halaman pengumuman *form* tambah data dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12 Tampilan *Form* Tambah Data

3.2. Hasil Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian *black box testing* ini pengujian dilakukan dengan cara memberi skenario pengujian, kemudian akan dilihat hasil pengujiannya, jika sesuai dengan hasil yang diharapkan maka akan diambil kesimpulan bahwa hasil pengujian tersebut valid, sebaliknya jika tidak sesuai dengan hasil yang diharapkan maka akan diambil kesimpulan bahwa hasil pengujian tersebut tidak valid. Hasil pengujian *black box testing* pada halaman *login* dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1 Hasil Pengujian *Black Box Testing*

Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Login tanpa mengisi username, password dan captcha google	Sistem akan menolak akses login dan menampilkan pesan “Please fill out this field” pada form yang kosong	Hak akses login ditolak karena form tidak diisi.	Valid
Login dengan mengisi data username, password dan captcha google dengan	Akses login akan diterima, dan user akan dialihkan ke halaman dashboard	Login sukses dan masuk ke halaman dashboard admin	Valid

benar	admin		
Menambahkan data dosen dengan membiarkan form input tetap kosong	Data tidak berhasil ditambahkan, ditampilkan pesan error “form tidak boleh kosong” pada form yang dibiarkan kosong	Proses tambah data gagal, pesan “form tidak boleh kosong” muncul pada form yang dibiarkan kosong	Valid
Menambahkan data dosen dengan mengisi form yang disediakan dengan benar	Data berhasil ditambahkan, pesan sukses muncul dan data dosen bertambah	Data berhasil disimpan, pesan notifikasi data berhasil disimpan muncul, data muncul pada table dosen	Valid
Menambahkan data event dengan membiarkan form input tetap kosong	Data event tidak berhasil ditambahkan, pesan error “form tidak boleh kosong” muncul pada form yang dibiarkan kosong	Proses tambah data event gagal, pesan “form tidak boleh kosong” muncul pada form yang dibiarkan kosong	Valid
Menambahkan data event dengan	Data event berhasil ditambahkan	Data berhasil disimpan, pesan	Valid

mengisi form yang disediakan dengan benar	kan, pesan sukses muncul dan data event bertambah. Event yang ditambahkan akan muncul di halaman papan informasi pada menu event penting jurusan	notifikasi data berhasil disimpan muncul, data muncul pada table event. Event yang ditambahkan muncul pada menu papan informasi pada bagian event penting jurusan	
---	--	---	--

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian Perancangan Papan Informasi Digital (PINDIT) Berbasis Web Online Pada Jurusan Teknik Elektro Universitas Riau yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Sistem papan informasi digital yang dibangun dapat memudahkan admin jurusan maupun prodi di lingkungan Teknik Elektro dalam menyampaikan dan mengelola informasi baik berupa pengumuman penting, *event* jurusan, dan informasi penting lainnya.
- Hasil pengujian dengan metode *black box testing* berhasil dilakukan dengan baik, pengujian yang dilakukan pada menu *login*, menu informasi dosen dan menu informasi *event* mendapatkan hasil valid dan dapat disimpulkan bahwa sistem telah bekerja sesuai dengan kebutuhan pengguna dan menghasilkan *output* yang sesuai dengan apa yang diharapkan pengguna.

- Informasi seperti pengumuman dari jurusan dapat tersampaikan secara cepat kepada civitas akademik baik dosen maupun mahasiswa.
- Sistem papan informasi digital dapat meningkatkan pelayanan informasi dari jurusan menjadi lebih baik dari sebelumnya.
- Seluruh civitas akademik, baik dosen, mahasiswa maupun staf yang ada di lingkungan Teknik Elektro dapat mengakses sistem secara online dimanapun dan kapanpun.

5. Saran

Setelah penelitian tentang Perancangan Papan Informasi Digital (PINDIT) Berbasis Web Online Pada Jurusan Teknik Elektro Universitas Riau selesai dilakukan, terdapat beberapa saran dari peneliti untuk pengembangan pada penelitian selanjutnya:

- Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dalam bentuk aplikasi *mobile* untuk pengguna *smartphone* agar lebih mudah dan nyaman untuk mengakses sistem.
- Pada fitur *log* kehadiran dosen, dapat dikembangkan lagi dengan menyediakan fitur *export* data baik kedalam excel maupun pdf.

6. Daftar Pustaka

- Alase, S., & Chinchur, V. (2017). IoT Based Digital Signage Board Using Raspberry PI 3. *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, 04(05), 310–313.
- Bawankule, K. L., & Raut, N. B. (2014). Design and implementation of massive MYSQL data intelligent export system to excel by using Apache –POI libraries. *IOSR Journal of Computer Engineering (IOSR-JCE)*, 16(5), 58–65.
- Davies, N., Clinch, S., & Alt, F. (2014).

Pervasive displays: understanding the future of digital signage. *Synthesis Lectures on Mobile and Pervasive Computing*, 8(1), 1–128.

Dean, J. (2019). *Web Programming with HTML5, CSS, and JavaScript*. Retrieved from <http://gen.lib.rus.ec/book/index.php?md5=e271d73f02ccc45cb3972199ce531a9a>

Dwivedi, D. R. K., Kumar, M., & Singh, S. K. (2015). A Comparative Study of Black Box Testing and White Box Testing Techniques. *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, 3(10), 32–44. Retrieved from <http://www.ijarcsms.com/docs/paper/volume3/issue10/V3I10-0018.pdf>

Mandaviya, S. R., Raval, R. K., & Parekh, A. B. (2017). The MVC Framework-Codeigniter. *INTERNATIONAL JOURNAL OF NOVEL RESEARCH AND DEVELOPMENT (IJNRD)*, 2(5), 23–27. Retrieved from <http://www.ijnrd.org/papers/IJNRD1705006.pdf>

Park, Y., Yang, H., Dinh, T., & Kim, Y. (2017). Design and implementation of a container-based virtual client architecture for interactive digital signage systems. *International Journal of Distributed Sensor Networks*, 13(7), 1550147717717864. <https://doi.org/10.1177/1550147717717864>

Suranata, I., & Wardana, I. N. K. (2015). Digital Signage sebagai Media Penyampaian Informasi Kegiatan Akademik Berbasis Mikrokomputer. *Creative Information Technology Journal*, 1, 306. <https://doi.org/10.24076/citec.2014v1i4.30>