

RANCANG BANGUN PAPAN INFORMASI DIGITAL DI JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

Ardiansyah. M¹, Muh. Ulul Fadli Yusuf², Muhammad Ramadhandy. M³, Hasrul Bakri⁴, Dyah Darma Andayani⁵

^{1,2,3,4,5}Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, Universitas Negeri Makassar

¹ardiansyahm836@gmail.com, ²muhululfadliyusuf@gmail.com, ³Ramadhandy.m28@gmail.com

ABSTRAK

Ardiansyah. M, Muh. Ulul Fadli Yusuf, Muhammad Ramadhandy M, 2021. Rancang Bangun Papan Informasi Digital di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro. Tugas Akhir Jurusan Pendidikan Teknik Elektro. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Makassar, (dibimbing oleh Hasrul Bakri dan Dyah Darma Andayani)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil dari Rancang Bangun Papan Informasi Digital di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro dan mengetahui hasil pengujian Papan Informasi Digital di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro. Tahap pemasangan dilakukan dengan menempatkan komponen-komponen yang akan digunakan pada papan informasi digital. Tahap implemtasi dilakukan uji kelayakan alat langsung pada dua dosen responden menyatakan bahwa alat dinyatakan layak digunakan

Kata kunci : Papan Informasi, Jurusan Pendidikan Teknik Elektro

PENDAHULUAN

Informasi merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi manusia. Keputusan yang tepat bisa diambil jika memiliki informasi yang tepat pula. Pemilihan media informasi yang kurang tepat mengakibatkan informasi yang dimaksud tidak tersampaikan secara benar kepada para konsumen.

Papan Informasi digital (*Digital Signage*) merupakan salah satu media elektronik yang saat ini sering digunakan untuk memberikan informasi yang dibutuhkan baik dalam dunia industri, lembaga pemerintahan maupun dalam dunia pendidikan. Papan informasi digital (*Digital Signage*) adalah sebuah layanan informasi berbasis digital satu arah. Komponen sebuah *digital signage* terdiri dari sebuah server, router, pc serta monitor *digital signage*. pada Tugas Akhir ini menggunakan *Raspberry-pi* yaitu komputer mini yang memerlukan daya rendah. *Raspberry-pi* akan menampilkan informasi dari sebuah web server yang di akses

melalui sebuah browser dan ditampilkan pada sebuah monitor.

Sistem informasi saat ini yang ada di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro masih belum digital dan terkini, hal itu dapat dilihat dari penyampaian informasi yang masih dilakukan dengan cara manual dalam menyampaikan sebuah informasi dan beberapa struktur organisasi jurusan dan poster. Karena masih menggunakan penyampaian informasi dengan cara manual, informasi yang ada pada Jurusan Pendidikan Teknik Elektro tidak tersampaikan secara efektif dan tidak terkini.

Jurusan Pendidikan Teknik Elektro memiliki banyak informasi penting yang disampaikan dari pihak jurusan maupun universitas. Oleh karena itu, papan informasi sangat dibutuhkan untuk menyampaikan informasi tersebut kepada mahasiswa ataupun dosen dari jurusan pendidikan teknik elektro. Semakin berkembangnya teknologi informasi hingga saat ini mempengaruhi

juga dalam proses penyajian data dan pemuktahiran data dari pihak jurusan maupun Universitas yang akan di sampaikan kepada mahasiswa khususnya di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro.

Oleh karena itu, hadirnya papan informasi yang bersifat digital dapat menggantikan posisi dari papan informasi yang masih manual berupa (Mading) atau sejenisnya. Papan informasi digital ini dipilih karena dapat mempermudah pihak jurusan khususnya jurusan pendidikan teknik elektro untuk mengupdate informasi yang akan disampaikan dengan mudah hanya dengan mengubahnya di komputer ataupun laptop.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Rancang Bangun

Rancangan merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem kedalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem di implementasikan. Sedangkan pengertian bangun atau pembangunan sistem adalah kegiatan menciptakan baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian. Rancangan bangun sangat berkaitan dengan perancangan sistem yang merupakan satu kesatuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi menurut Tata Sutabri (2005:284) perancangan sistem adalah penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru. Jika sistem itu berbasis komputer, rancang dapat menyertakan spesifikasi jenis peralatan yang akan digunakan. Jogiyanto (2001:196) menjelaskan bahwa perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai gambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturandari beberapa elemen yang terpisahkan kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

(<https://repaste.blogspot.com/2016/11/pen>

gertian- rancang-bangun).

Tujuan dari perancangan sistem yaitu untuk memenuhi kebutuhan para pemakai sistem dan memberikan gambaran yang jelas dan rancanagn bangun yang jelas dan lengkap kepada programmer. Kedua tujuan ini lebih berfokus pada perancangan atau desain sistem yang terinci yaitu pembuatan rancang bangun yang jelas dan lengkap yang nantinya digunakan untuk pembuatan program komputernya. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan rancang bangun sistem merupakan kegiatan menterjemahkan hasil analisa kedalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut atau memperbaiki sistem yang ada.

B. Pengertian Digital Signage

Papan pengumuman digital (*Digital Signage*) adalah sebuah layanan informasi berbasis 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. *Digital signage* adalah media yang penyampaian pesanya terarah (*narrowcast*), yang berbeda dari media televisi, yang penyampaian pesannya secara meluas (*broacast*). Konsep *narrowcast* inilah yang pada akhirnya akan mempengaruhi bagaimana strategi penyampaian pesan diterapkan pada *digital signage*. *Digital signage* ini memanfaatkan teknologi layar datar LCD, LED, atau plasma yang diproyeksikan untuk menampilkan konten multimedia.

Digital signage mengarah kepada *electronically controlled signs* yang dapat di update/diperbaharui secara cepat, dengan biaya yang murah, dan pesan yang disampaikan dapat terkirim ke sebuah display atau banyak display dalam satu waktu secara bersamaan.

C. Raspberry Pi

Raspberry pi adalah sebuah komputer kecil, yang memiliki kapasitas penyimpanan RAM sebesar 512 MB. Karena *rapsberri pi* adalah sebuah komputer, maka secara fungsi tidak berbeda dengan komputer ukuran besar yang ada di sekolah, rumah, kantor, atau laptop. *Raspberry pi* bisa digunakan untuk membuat dokumen, menghitung, menggambar, browsing internet, download, mencetak dokumen, nonton film, memutar music, bermain game, dan apa saja. Karena ukurannya yang kecil. *Raspberry pi* juga membutuhkan tegangan sebesar 5V dan arus sebesar 2 A. Dibandingkan dengan komputer di rumah atau sekolah yang membutuhkan daya listrik mulai dari 200 watt. Oleh karena itu, raspberry pi dapat dinyalakan dengan *charger handphone*. Artinya, jika kita ingin menyalakan Raspberry pi semalaman untuk download, maka beban biaya listrik jadi sangat kecil. (Andi Dinata. 2017. Physical computing dengan *Raspberry pi* (on line) <https://www.google.com/books>, diakses pada 10 Juni 2021).

D. Lokal Area Network(LAN)

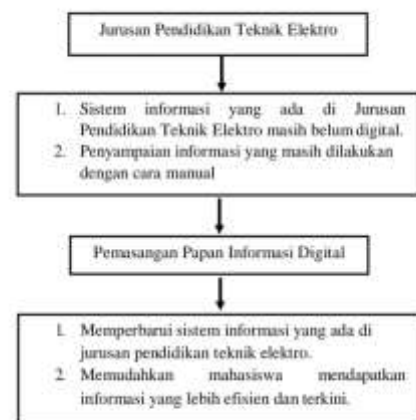
Meningkatnya permintaan dan penggunaan komputer di Universitas dan laboratorium penelitian pada akhir 1960-an menghasilkan kebutuhan untuk menyediakan interkoneksi kecepatan tinggi antara sistem komputer. Sebuah laporan tahun 1970 dari Laboratorium Radiasi Lawrence yang merinci pertumbuhan jaringan "Gurita" mereka memberikan indikasi yang baik tentang situasi tersebut. Perkembangan dan proliferasi komputer pribadi menggunakan sistem operasi CPM pada akhir 1970-an. CambridgeRing mulai dikembangkan di Universitas Cambridge sejak tahun 1974. Sistem berbasis DOS dimulai pada 1981, berarti bahwa banyak situs tumbuh hingga puluhan atau bahkan ratusan komputer. Kekuatan pendorong awal untuk jaringan adalah berbagi

penyimpanan dan printer, yang keduanya mahal pada saat itu. Ada banyak antusiasme untuk konsep ini, dan selama beberapa tahun, dari sekitar tahun 1983 dan seterusnya, para pakar industri komputer akan secara teratur mendeklarasikan tahun yang akan datang sebagai, "Tahun LAN".

E. Monitor

Monitor adalah perangkat keras yang digunakan sebagai alat *output* data secara grafis pada sebuah CPU, monitor juga kerap disebut sebagai layar tampilan komputer. Monitor merupakan salah satu perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan sebagai penampilan *output* video dari pada sebuah CPU, dan kegunaannya tersebut tidak dapat dipisahkan dalam pemakaian suatu komputer, sehingga dikarenakan monitor itu sebagai penampilan gambar maka tentunya komputer sangat sulit digunakan dan bahkan sama sekali tidak dapat digunakan tanpa menggunakan monitor. Monitor disebut juga dengan VDU (*Visual Display Unit*).

F. Kerangka Berpikir

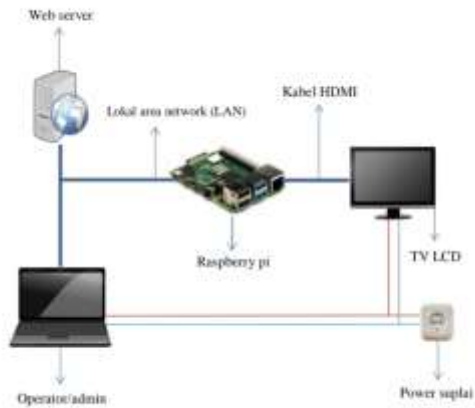


Gambar 2. 3 Kerangka Pikir

METODE

PERANCANGAN

A. Desain Perancangan



Gambar 3. 2 Diagram Pengawatan

B. Spesifikasi Rancangan

1. Spesifikasi *Hardware*

Spesifikasi *hardware* yang digunakan dalam pembuatan papan informasi berbasis web ini adalah sebagai berikut :

- i. Laptop
- ii. *Raspberry Pi* type B
- iii. Kabel serial CA-42
- iv. Kabel HDMI
- v. Kabel UTP
- vi. Monitor LCD/LED TV

2. Spesifikasi *Software*

Perangkat lunak *software* yang digunakan dalam pembuatan papan informasi berbasis web pada *Raspberry pi*:

- i. Raspbian Wheezy
- ii. Win 32 Disk Imager
- iii. Browser
- iv. Xampp
- v. Ms Visio 2007
- vi. Vnc Viewer

C. Langkah Kerja

- a. Masukkan SD card ke slot memory yang ada di Raspberry Pi
- b. Sumbungkan adaptor ke Raspberry Pi
- c. Sumbungkan Mouse ke port USB yang ada di Raspberry
- d. Sumbungkan leyboard ke port USB pada Raspberry
- e. Sumbungkan kabel HDMI ke port HDMI pada Raspberry Pi
- f. Hasil akhir semua perangkat hardware terpasang
- g. Setelah Raspberry di nyalakan maka tampilan awal Raspberry akan seperti pada gambar

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Produk

Pemasangan Papan Informasi Digital di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro bertujuan untuk memudahkan pihak jurusan dalam menyampaikan informasi. Pemasangan papan informasi digital ini bertempat di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro.

Rancang Bangun Papan Informasi Digital di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro ini lengkap dengan TV LED 32inc, *Rapsberri Pi* 3 type B. TV LED berfungsi sebagai media menampilkan informasi dari pihak Jurusan Pendidikan Teknik Elektro. *Rapsberri Pi* berfungsi sebagai digunakan untuk membuat dokumen, menghitung, menggambar, browsing internet, download, mencetak dokumen, nonton film, memutar music, bermain game, dan apa saja.

2. Hasil Pengujian

- a. Pengujian *Rapsberri Pi* dilakukan dengan cara pengecekan terhadap fitur-fitur yang tersedia. seperti, port USB, port LAN, port HDMI, dan slot micro SD dengan tujuan untuk mengetahui apakah semuanya berfungsi atau tidak. Tahap ini merupakan tahap mempersiapkan komputer mini *Raspberry-pi* supaya mampu menampilkan aplikasi web yang sudah dibuat.
- b. Pada pengujian TV LED dilakukan untuk menampilkan informasi yang dihasilkan dari web. Uji coba ini ditujukan untuk mengujikan kemampuan sistem papan informasi pada *Raspberry pi* sebagai client untuk menampilkan informasi yang ditampilkan oleh komputer server. Saat dilakukan ujicoba komputer pada client menggunakan *Raspberry pi* mampu menampilkan informasi yang ada pada komputer server. Hasil ujicoba kinerja komputer client pada *Raspberry pi* disajikan pada.
- c. Untuk menampilkan informasi yang ada pada papan informasi dgital berbasis web, *Raspberry pi* harus terhubung dengan layar monitor yang yang memiliki port HDMI karena *Raspberry pi* tidak memiliki port VGA yang umumnya digunakan pada komputer biasa. *Raspberry pi* memiliki port HDMI yang bisa dihubungkan ke port VGA menggunakan converter, namun jika menggunakan converter *Raspberry pi* membutuhkan arus listrik yang lebih besar dan lebih stabil.

B. Pembahasan

Alat Rancang Bangun Papan Informasi Digital di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro adalah sebuah alat yang

dibangun untuk memenuhi kebutuhan dan penyampaian informasi di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro. Alat ini digunakan untuk menyampaikan informasi bersifat digital melalui media monitor TV yang di sambungkan dengan dengan alat bernama *Raspberry Pi* menggunakan kabel HDMI. Berdasarkan penjelasan diatas maka dibutuhkan alat Rancang Bangun Papan Informasi Digital untuk menampilkan data-data atau informasi yang ada di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro.

Cara penggunaan Alat Rancang Bangun Papan Informasi Digital di Jurusan Pendidikan Teknik ini dimana peneliti menyalakan monitor TV dengan bantuan alat *Raspberry Pi* dengan alat hubung kabel HDMI. Sebelum alat *Raspberry pi* ini digunakan terlebih dahulu kita menginstal aplikasi raspbian, aplikasi ini di intal melalui laptop dan disimpan dalam memory SD card yang akan di masukan pada slot memory yang ada di alat *Raspberry Pi*.

Alat *Raspberry Pi* setelah diinstallkan aplikasi Raspbian dapat mengubah dari monitor TV biasa menjadi TV smart Yang bisa disambungkan wifi, dimana sekarang monitor TV tersebut dapat membuka web atau internet dan dapat menampilkan data – data dan informasi yang akan di tampilkan untuk mahasiswa ataupun dosen yang ada di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro.

Alat bantu yang digunakan untuk menginput data dari alat *Raspberry pi* ke monitor TV yaitu mouse dan keyboard, dan untuk menampilkan display dari alat *raspberry pi* ke monitor TV yaitu kabel HDMI. Adapun bagian – bagian untuk sambungan dari alat *Raspberry* yaitu 4 slot untuk port USB, 1 slot untuk port HDMI, 1 slot untuk port LAN, 1 slot untuk port audio jack dan 1 slot untuk adaptor. Dan bagian sambungan monitor TV terdapat 2 slot untuk port HDMI, 1 slot untuk port USB dan port untuk kabel VA.

Penyimpanan pada alat *Raspberry pi* terdiri atas dua yaitu memory internal

dari *Raspberry pi* tersebut yaitu sebesar 1 Giga bite dan memory yang dapat di tambahkan pada slot SD card yaitu sebesar 32 Giga bite yang kami gunakan agar dapat menunjang penyimpanan untuk menyimpan data dari aplikasi Raspbian dan data-data atau informasi yang nantinya akan ditampilkan pada monitor TV, informasi yang nanti kami akan tampilkan yaitu ucapan selamat datang di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro, visi dan misi dari setiap prodi, struktur organisasi jurusan, dan beberapa foto pimpinan dan dosen yang ada di jurusan pendidikan teknik elektro.

Penempatan alat Papan Informasi ini ditempatkan di jurusan pendidikan teknik elektro agar penyampaian informasi langsung tersampaikan ke mahasiswa jurusan pendidikan teknik elektro dan papan informasi digital lebih efisien dan efektif dalam penyampaian informasi dibandingkan informasi yang masih bersifat media majalah dinding. Selain pengujian alat terdapat uji *funcionality*, dimana *funcionality* diujikan ke validator didapat hasil persentase kelayakan alat dari sisi karakteristik *funcionality* bernilai 100% dan memiliki interpretasi sangat layak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Cara kerja Alat Rancang Bangun Papan Informasi Digital di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro berfungsi untuk menyampaikan data-data dan informasi yang ada di jurusan pendidikan teknik elektro agar mahasiswa dapat mengetahui berita atau informasi terbaru yang di sampaikan
2. Tanggapan dari validator dan para atasan Jurusan maupun Mahasiswa/i di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro memberikan tanggapan positif dengan adanya alat ini dan memberikan harapan

semoga alat yang peneliti buat dapat awet dan tahan lama. Adapun persentase yang didapatkan dari aspek *funcionality* 100% atau sangat layak

DAFTAR PUSTAKA

- Ardana, YM Kusuma. (2012).
Pemrograman php codeigniter black box.Jakarta: Jasakom.
- Hantono B
Sunarfi.(2014).
Analisis unjuk kerja aplikasi digital signage XIBO pada SBC Raspberry Pi.
Yogyakarta:
Universitas
Gadjah Mada.
- Ihsan,M.(2011).”*Introducing eXIBO digital signage*”.dari
<http://www.slideshare.net/xibo-digital-signage>.
- Kadir, Abdul. (2009). *From zero to a pro membuat aplikasi web*.Yogyakarta: Andi Publisher.
- Kadir, Abdul.(2009).
Mudah mempelajari database MySQL.
Yogyakarta:
PenerbitAndi.
- M. Arif, *Kualitas pelayanan publik di bandara internasional Sultan Hasanuddin Makassar*,

Makassar:
Sekolah
Pascasarjan
a UNHAS.

NurMufmin.(2012).“*M
embangunpapa
ninformasi
Jamsostekberba
sisweb*”[http://elib.unikom.ac.id/
kp/papaninform
asi- jamsostek.](http://elib.unikom.ac.id/kp/papaninformasi-jamsostek)

Rusell, J.(2012).
“*Digital signage*”
(USA: Aurbach
Publications,
2009). Saputra,
Agus. (2011).
*Trik kolaborasi
codeigniter dan
jQuery.*
Yogyakarta:Loko
media.

Wahyono,Teguh.(2005).*Php triad
fundamental.*Yogyakarta:Gava
Media