

**LAPORAN AKHIR**  
**PERANCANGAN *DIGITAL SIGNAGE SOFTWARE* BERBASIS**  
**RASPBERRY PI PADA LAB TELEKOMUNIKASI**



**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III**  
**Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi**  
**Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh:**

**NURUL QOMARIAH**  
**061730330261**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**  
**PALEMBANG**  
**2020**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR**  
**PERANCANGAN *DIGITAL SIGNAGE SOFTWARE* BERBASIS**  
**RASPBERRY PI PADA LAB TELEKOMUNIKASI**



**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III**  
**Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi**  
**Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh:**

**NURUL QOMARIAH**

**061730330261**

**Menyetujui,**

**Palembang, September 2020**

**Pembimbing II**

**Pembimbing I**

**Sarjana, S.T., M.Kom**  
**NIP. 196911061995032001**

**Eka Susanti, S.T., M.Kom**  
**NIP. 197812172000122001**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan**

**Ir. Iskandar Lutfi, M.T**  
**NIP. 196501291991031002**

**Ketua Program Studi**

**Ciksadan, S.T., M.Kom**  
**NIP. 196809071993031003**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurul Qomariah  
NIM : 0617 3033 0261  
Program Studi : Teknik Telekomunikasi  
Jurusan : Teknik Elektro

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Akhir yang telah saya buat ini dengan judul “Perancangan *Digital Signage Software* Berbasis Raspberry Pi Pada Lab Telekomunikasi” adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi, serta tidak mengutip sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan sumbernya.

Palembang, September 2020

Penulis



Nurul Qomariah

## *Motto*

*“Jangan sampai keyakinan kita pada do’a tidak lebih besar dibanding keyakinan kita pada usaha, justru sebaliknya do’a lah yang mempermudah seluruh urusan kita”. (Hawaariyyun)*

*“Kita adalah hasil pilihan kita dimasa lalu dan kita kedepan adalah hasil dari pilihan kita yang sekarang. Karena hidup adalah pilihan”. (Felix Siauw)*

*“Jika kamu memudahkan urusan orang lain, maka Allah akan memudahkan urusanmu”. (H.R Muslim)*

*Kupersembahkan kepada :*

- *Allah Subhanahu Wa Ta’ala*
- *Orang Tua Tercinta Bapak Abdul Khohar dan Ibu Siti Aminah yang Selalu Mendo’akan Untuk Kesuksesanku*
- *Adikku M.Azka Aldric dan seluruh keluarga tercinta yang selalu mendukung*
- *Dosen Pembimbing Laporan Akhir Ibu Sarjana, S.T., M.Kom dan Ibu Eka Susanti, S.T., M.Kom*
- *Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi*
- *Sahabat “Tetangga” yang Selalu Mendukung dan Menghiburku*
- *Seluruh teman-teman Seperjuangan Kelas 6 TA dan Teman-Teman Teknik Telekomunikasi Angkatan 2017*
- *Seluruh teman-teman LDK Karisma yang sudah memberikan banyak inspirasi dan motivasi*
- *Semua yang terlibat dan ikut andil*
- *Almamaterku Tercinta*

**ABSTRAK**  
**PERANCANGAN *DIGITAL SIGNAGE SOFTWARE* BERBASIS**  
**RASPBERRY PI PADA LAB TELKOMUNIKASI**  
**(2020 : xiii + 56 Halaman + 38 Gambar + 8 Tabel + 7 Lampiran)**

---

---

**NURUL QOMARIAH**  
**061730330261**  
**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI**  
**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Dalam dunia pendidikan media penyampaian informasi sangat penting dilakukan, selama ini di laboratorium Teknik Telekomunikasi informasi yang disampaikan masih secara konvensional dengan menempelkan lembar pengumuman pada papan informasi, tentu hal tersebut kurang menarik, kurang atraktif, dan kurang dinamis bagi para pembacanya walaupun ditempatkan pada tempat yang strategis. *Digital signage* merupakan aplikasi pengelola konten digital yang disajikan menggunakan media elektronik seperti TV plasma sebagai output. Pada perancangan ini, proses pembuatan papan informasi digital terdiri dari komposisi *software* (Digital signage sebagai server, Hosting) dan *hardware* (Raspberry pi sebagai client, TV Plasma). Penerapan *digital signage* pada hosting dimaksudkan agar proses pembuatan desain konten dapat dilakukan secara online, dimana saja dan kapan saja oleh admin, sehingga hal ini akan menjadikan *digital signage* lebih efektif dan efisien dari segi waktu, tenaga, dan biaya serta mudah dalam hal pengoperasiannya. Dengan dikembangkannya perangkat *single board computer* dapat digunakan untuk memberikan informasi melalui *digital signage* secara *real time* dan cepat sehingga tidak perlu melalui proses yang panjang untuk menampilkan informasinya. *Single board computer* yang digunakan pada perancangan ini adalah Raspberry pi yang berfungsi untuk mengambil informasi yang telah diunggah pada server. Hasil perancangan ini nantinya diharapkan dapat memberikan kontribusi pada sarana penyampaian informasi secara digital terutama pada laboratorium Teknik Telekomunikasi Polstri.

**Kata Kunci :** *Digital Signage*, Raspberry Pi, Hosting

## ***ABSTRACT***

### ***DESIGNED DIGITAL SIGNAGE SOFTWARE BASED RASPBERRY PI IN TELECOMMUNICATION LABORATORY***

***(2020 : xiii + 56 Pages + 38 Images + 8 Tables + 7 Attachments)***

---

---

**NURUL QOMARIAH**

**0616730330261**

***ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT***

***MAJORING TELECOMMUNICATION ENGINEERING***

***STATE POLYTECHNICS OF SRIWIJAYA***

In the world of education, the delivery of information is very important to do, so far in the Telecommunication Engineering laboratory, the information conveyed is still conventional by pasting an announcement sheet on an information board, of course this is less attractive, less attractive, and less dynamic for readers even though it is placed in a place strategic. Digital signage is a digital content management application that is presented using electronic media such as plasma TVs as output. In this design, the process of making a digital information board consists of the composition of software (Digital signage as server, hosting) and hardware (Raspberry pi as client, Plasma TV). The application of digital signage in hosting is intended so that the process of creating content designs can be done online, anywhere and anytime by the admin, so that this will make digital signage more effective and efficient in terms of time, effort and cost and easy in terms of operation. With the development of a single board computer device, it can be used to provide information through digital signage in real time and quickly so there is no need to go through a long process to display the information. The single board computer used in this design is the Raspberry pi which functions to retrieve information that has been uploaded to the server. The results of this design are expected to contribute to the means of delivering digital information, especially in the Polstri Telecommunication Engineering laboratory.

***Keywords : Digital Signage, Hosting, Raspberry Pi***

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir yang berjudul **“Perancangan *Digital Signage Software* Berbasis Raspberry Pi Pada Lab Telekomunikasi”**. Penyusunan laporan akhir ini dibuat sebagai syarat yang diberikan kepada mahasiswa untuk menyelesaikan pendidikan di Jurusan Teknik Elektro Program Studi Diploma III Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dengan selesainya laporan akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih atas segala bantuan, dukungan, dan kerjasamanya kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Iskandar Lutfi, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Herman Yani, S.T., M.Eng selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ciksadan, S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Sarjana, S.T., M.Kom selaku Pembimbing I yang telah banyak membantu menyelesaikan masalah dan memberikan masukan dalam pembuatan Laporan Akhir ini.
6. Ibu Eka Susanti, S.T., M.Kom selaku Pembimbing II yang telah banyak membantu menyelesaikan masalah dan memberikan masukan dalam pembuatan Laporan Akhir ini.
7. Dosen dan Teknisi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah membantu memberikan saran dan mengajarkan banyak hal tentang penyusunan Laporan Akhir ini.
8. Kedua Orang tua dan Adik saya serta keluarga tercinta yang telah memberikan semangat, do'a restu, serta dukungan baik secara moril maupun material.
9. Teman-teman kelas 6 TA, yang selalu memberi masukan, dukungan, dan semangatnya dalam menyelesaikan laporan akhir ini.

10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu, baik materi maupun moril.

Penulis berharap semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat kedepannya bagi rekan-rekan untuk dijadikan referensi terutama di Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan akhir ini.

Akhirnya penulis mengucapkan terima kasih atas semua bantuan dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis, semoga Allah SWT selalu berkenan memberikan balasan yang setimpal atas bantuan yang diberikan, Aamiin.

Palembang, September 2020

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN .....	iii
MOTTO .....	iv
ABSTRAK .....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii

### BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4.1 Tujuan .....	3
1.4.2 Manfaat .....	3
1.5 Metodologi Penulisan .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	4

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 <i>Digital Signage</i> .....	6
2.2 <i>Software Digital piSignage</i> .....	8
2.3 Device Display .....	10
2.4 Raspberry Pi .....	11
2.4.1 Model Raspberry pi.....	13
2.5 LAN ( <i>Local Area Network</i> ) .....	19
2.6 HDMI ( <i>High Definition Multimedia Interface</i> ) .....	20
2.6.1 Fungsi Kabel HDMI .....	21
2.7 SD Card.....	21
2.8 <i>Access Point</i> .....	22
2.9 Teks.....	23
2.10 Gambar.....	23
2.11 Video.....	23

### **BAB III RANCANG BANGUN**

3.1 Tujuan Perancangan .....	24
3.2 Metode Perancangan .....	24
3.2.1 Blok Diagram .....	25
3.2.2 <i>Flowchart</i> .....	26
3.2.3 Desain Perancangan .....	28
3.2.4 Perancangan Sistem .....	28
3.2.4.1 Perancangan Perangkat Keras .....	28
3.2.4.2 Perancangan <i>Software</i> .....	29
3.3 Prinsip Kerja Alat.....	38

### **BAB IV PEMBAHASAN**

4.1 Tinjauan Umum .....	39
4.1.1 Tujuan Pengujian Perancangan.....	39
4.2 Langkah-Langkah Pengujian .....	39
4.3 Parameter Pengujian.....	41
4.4 Pengujian Sistem.....	42
4.5 Data Hasil Pengujian.....	42
4.5.1 Pengujian Performa Menjalankan Video .....	42
4.5.2 Pengujian Kualitas Gambar .....	44
4.5.3 Pengujian Kualitas Gambar dengan Format yang Berbeda .....	47
4.5.4 Pengujian Performa Teks .....	50
4.6 Analisa Pengujian.....	51

### **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....	54
5.2 Saran.....	54

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>55</b>
-----------------------------	-----------

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Digital Signage</i> .....	7
Gambar 2.2 Tampilan Dashboard <i>Digital piSignage</i> .....	8
Gambar 2.3 Menu Assets .....	9
Gambar 2.4 Contoh Device Display .....	10
Gambar 2.5 Blok Diagram Raspberry Pi .....	12
Gambar 2.6 <i>Raspberry Pi Board</i> .....	12
Gambar 2.7 Raspberry Pi Model A.....	13
Gambar 2.8 Raspberry Pi Model A+ .....	14
Gambar 2.9 Raspberry Pi Model B .....	14
Gambar 2.10 Raspberry Pi Model B+.....	16
Gambar 2.11 Compute Modul .....	16
Gambar 2.12 <i>Hardware Raspberry Pi</i> .....	19
Gambar 2.13 <i>Local Area Network</i> .....	19
Gambar 2.14 Konektor HDMI .....	21
Gambar 2.15 SD Card .....	21
Gambar 2.16 <i>Access Point</i> .....	22
Gambar 3.1 Blok Diagram Perancangan.....	25
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Perancangan.....	27
Gambar 3.3 Desain Perancangan .....	28
Gambar 3.4 Pembuatan UserID .....	29
Gambar 3.5 Menu Login .....	30
Gambar 3.6 Pendaftaran Player ID .....	30
Gambar 3.7 Tampilan Menu Playlists.....	31
Gambar 3.8 Menu Groups.....	31
Gambar 3.9 Menu Assets .....	32
Gambar 3.10 Menu Playlists .....	32
Gambar 3.11 Menu Login Akun .....	33
Gambar 3.12 Proses Unggah Teks Statis .....	33
Gambar 3.13 Proses Unggah Gambar .....	34
Gambar 3.14 Proses Unggah Video .....	34
Gambar 3.15 Daftar Playlists .....	35
Gambar 3.16 Menu Playlists Akun .....	35
Gambar 3.17 Proses Unggah <i>Running Text</i> .....	36
Gambar 3.18 Proses Deploy Data Pada Playlists.....	36
Gambar 3.19 Proses Akhir Deploy Data.....	37
Gambar 3.20 Data Berhasil Ditampilkan.....	37
Gambar 4.1 Tampilan Raspi yang Sudah Terpasang.....	40
Gambar 4.2 Proses Upload File pada Menu Assets .....	41

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Fungsi-Fungsi Submenu pada Menu Assets .....	9
Tabel 2.2 Tampilan Dashboard <i>Digital piSignage</i> .....	10
Tabel 4.1 Daftar Alat yang Digunakan .....	40
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Waktu Kualitas Video Menggunakan Suara .....	43
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Waktu Kualitas Video Tanpa Menggunakan Suara .....	43
Tabel 4.4 Tabel Pengujian Kualitas Gambar .....	45
Tabel 4.5 Tabel Pengujian Gambar dengan Format yang Berbeda .....	48
Tabel 4.6 Tabel Pengujian Teks .....	50

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Lembar Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir

Lampiran 2. Lembar Konsultasi Laporan Akhir

Lampiran 3. Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir

Lampiran 4. Lembar Pelaksanaan Revisi Laporan Akhir

Lampiran 5. Data Sheet piSignage Digital Signage

Lampiran 6. Data Sheet Raspberry Pi 2, Model B

Lampiran 7. Skematik Raspberry Pi 2, Model B