

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO BERBASIS *WEBSITE* DENGAN
FRAMEWORK LARAVEL DAN AKSES LANGSUNG
MENGUNAKAN *QR CODE***



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III Pada
Jurusan Teknik Elektro Program Studi DIII Teknik Telekomunikasi**

Oleh :

IKA PRATIWI

061930330061

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

PALEMBANG

2022

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO BERBASIS *WEBSITE* DENGAN
FRAMEWORK LARAVEL DAN AKSES LANGSUNG
MENGUNAKAN *QR CODE***



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III Pada
Jurusan Teknik Elektro Program Studi DIII Teknik Telekomunikasi**

Oleh :

IKA PRATIWI


061930330061

Palembang, Agustus 2022


Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Nasron, S.T., M.T.
NIP. 196808221993031001




Ir. Jon Endri, M.T.
NIP. 196201151993031001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Koordinator Program Studi
DIII Teknik Telekomunikasi



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



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

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ika Pratiwi
NIM : 061930330061
Program Studi : DIII Teknik Telekomunikasi
Jurusan : Teknik Elektro
Judul : **Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan
Jurusan Teknik Elektro Berbasis *Website* Dengan
Framework Laravel Dan Akses Langsung
Menggunakan *QR Code***

Menyatakan bahwa dengan sesungguhnya Laporan Akhir saya ini adalah benar hasil kerja saya sendiri dan bukan merupakan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam tugas akhir ini kecuali yang telah disebutkan sumbernya, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.



Palembang, Agustus 2022

Penulis,



Ika Pratiwi

(061930330061)

Motto

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

– QS. Al-Insyirah 94:6

“Saya pikir setiap orang memiliki kekuatan mereka dan mereka bersinar dengan cara yang berbeda, setiap orang istimewa”

– Dong Sicheng

“Kamu harus berproses, kamu harus berjuang, kamu harus terus berusaha. Ketika jalan yang kamu lalui terasa susah, kamu tidak boleh menyerah”

– Merry Riana

“Balas hinaan mereka dengan kesuksesanmu dan balas lelah orang tuamu dengan hadirkan senyuman dibibir mereka ketika melihat kesuksesanmu”

– Penulis

Ku persembahkan untuk :

- ***Kedua orang tua saya yang selalu memberikan semangat dan dukungan terhadap segala sesuatu yang saya kerjakan.***
- ***Keluarga besar yang telah membantu mendoakan.***
- ***Dosen pembimbing saya yaitu, Bapak Nasron, S.T., M.T. dan Bapak Ir. Jon Endri, M.T., terimakasih atas bimbingannya.***
- ***Seluruh teman-teman yang telah membantu saya dalam proses pengerjaan laporan akhir ini.***

ABSTRAK

Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Jurusan Teknik Elektro Berbasis *Website* Dengan *Framework* Laravel Dan Akses Langsung Menggunakan *QRCode*

(2022 : xiv + 73 halaman + 54 gambar + 6 tabel + 9 lampiran)

IKA PRATIWI

061930330061

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK TELEKOMUKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Perkembangan teknologi, informasi dan komunikasi mempunyai pengaruh yang sangat besar dalam bidang kehidupan sehari-hari, begitu juga pengaruhnya dalam dunia perpustakaan, dimana banyak perpustakaan saat ini sudah menerapkan sistem informasi pengolahan perpustakaan secara digitalisasi. Berdasarkan observasi yang dilakukan, pengolahan perpustakaan Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya masih bersifat manual belum memiliki sistem informasi, sehingga dapat menimbulkan masalah seperti terjadi kesalahan pencatatan dan catatan manual bisa saja hilang, rusak, tercampur ataupun tertumpuk dengan dokumen lain. Oleh karenanya dibutuhkan sistem informasi berupa *website* dengan pemanfaatan teknologi *QR Code* untuk memberikan solusi yang lebih efektif dan mempermudah dalam melakukan pendataan perpustakaan. Penerapan sistem informasi ini bertujuan agar sistem yang dibuat dapat sesuai dengan kebutuhan pengguna dengan menghasilkan sebuah *website* dan fitur *QR Code* pada perpustakaan Jurusan Teknik Elektro yang akan mempermudah petugas perpustakaan dan mahasiswa maupun dosen jurusan teknik elektro dalam melakukan sistem pendataan perpustakaan dalam setiap buku maupun pendataan keanggotaan, serta peminjaman, pengembalian, dan perpanjangan buku yang lebih baik dan terstruktur.

Kata Kunci: *Sistem Informasi, Perpustakaan, Website, QR Code.*

ABSTRACT

Design And Development Of Electrical Engineering Department Library Information System Based On Website With Laravel Framework And Direct Access Using QRCode

(2022 : xiv + 73 pages + 54 images + 6 tables + 9 appendixes)

IKA PRATIWI

061930330061

ELECTRICAL ENGINEERING DEPARTMENT

TELECOMMUNICATION ENGINEERING DIII STUDY PROGRAM

STATE OF POLYTECHNICS SRIWIJAYA

The development of technology, information and communication has a very large influence in the field of daily life, as well as its influence in the world of libraries, where many libraries are currently implementing digitalized library processing information systems. Based on observations made, the processing of the library of the Electrical Engineering Department of the Sriwijaya State Polytechnic is still manual and does not have an information system, so it can cause problems such as recording errors and manual notes can be lost, damaged, mixed or piled up with other documents. Therefore, an information system in the form of a website using QR Code technology is needed to provide more effective solutions and make it easier to collect library data. The application of this information system aims to make the system that is created according to user needs by producing a website and QR Code feature in the library of the Department of Electrical Engineering which will make it easier for librarians and students and lecturers of electrical engineering majors in conducting a library data collection system in each book and membership data collection, as well as borrowing, returning, and extending books better and structured.

Keywords: *Information System, Library, Website, QR Code.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya-lah penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Perpustakaan Jurusan Teknik Elektro Berbasis *Website Dengan Framework Laravel Dan Akses Langsung Menggunakan QR Code.*”

Penyusunan Laporan Akhir ini dibuat untuk memenuhi syarat menyelesaikan program pendidikan Diploma III (D3) pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya. Dalam Menyelesaikan Laporan Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, dan member masukan sehingga dalam penyelesaian Laporan Akhir ini dapat berjalan dengan baik, yaitu kepada :

- 1. Bapak Nasron, S.T.,M.T., selaku dosen pembimbing I.**
- 2. Bapak Ir. Jon Endri, M.T., selaku dosen pembimbing II.**

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

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 Destra Andika Pratama, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ciksadan, S.T., M.Kom., selaku Koordinator Program Studi DIII Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Seluruh dosen, instruktur, teknisi dan staff Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

6. Ibu Nilawati, S.E., selaku staff perpustakaan Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Kepada orang tua, ayah tersayang Heriyadi, mama tersayang April Safitri dan bidadari surgaku ibuku Almh. Rosnani serta kedua adikku Bagas Sanggaji dan Percha Rizky Amalia yang selalu mendoakan, memberi motivasi, semangat moril maupun materil.
8. Rekan seperjuangan DIII Teknik Telekomunikasi Angkatan 2019.
9. Teman-teman seperjuangan kelas TB dan member Kemeriwil Forever.
10. Sahabat tercinta Luffiyah Al Husna yang selalu setia menemani dan menjadi support sistem penulis.
11. Semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan pada Laporan Akhir ini, maka penulis dengan senang hati mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun untuk kemajuan di masa yang akan datang. Semoga Laporan Akhir ini bermanfaat bagi semua orang, terkhusus bagi mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya, khususnya Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi.

Palembang, Agustus 2022

Penulis

Ika Pratiwi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Metode Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi	5
2.2 <i>Website</i>	6
2.3 Perangkat Lunak Pembangun Sistem	7
2.3.1 XAMPP	7
2.3.2 MySQL	8
2.3.3 <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i>	9
2.3.4 <i>Framework</i> Laravel	10
2.3.5 <i>Hyper Text Markup Language (HTML)</i>	12
2.3.6 Visual Studio Code.....	13
2.3.7 <i>Cascading Syle Sheets (CSS)</i>	13
2.3.8 <i>World Wide Web (WWW)</i>	14
2.3.9 Java	15
2.3.10Java Script.....	15
2.4 <i>Quick Response Code (QR Code)</i>	16
2.5 Komponen Pembangun Perangkat Keras	19
2.5.1 Sensor MCR12	19
2.5.1.1 Pengertian Sensor MCR12	19

2.5.1.2 Karakteristik Sensor MCR12.....	20
2.5.1.3 Spesifikasi Sensor MCR12.....	20
2.5.2 <i>Buzzer</i>	21
2.5.3 <i>Light Emitting Diode (LED)</i>	22
2.5.4 Sinar Laser	23
2.6 Penelitian Terdahulu.....	23
BAB III RANCANG BANGUN	26
3.1 Metode Perancangan	26
3.2 Blok Diagram	26
3.3 Perancangan <i>Hardware</i>	28
3.3.1 Diagram Alat.....	28
3.3.2 Spesifikasi Alat	28
3.4 Perancangan <i>Software</i>	30
3.4.1 <i>Software XAMPP</i>	30
3.4.2 <i>Software Visual Studio Code</i>	32
3.4.3 Perancangan <i>QR Code</i>	34
3.4.3.1 Program <i>QR Code</i> Anggota Perpustakaan	34
3.4.3.2 Program <i>QR Code</i> Buku Perpustakaan	35
3.5 Perancangan <i>Website</i>	36
3.5.1 <i>Use Case Diagram</i>	36
3.5.2 <i>Flowchart</i> Sistem	37
3.5.2.1 <i>Flowchart</i> Admin	38
3.5.2.2 <i>Flowchart</i> User	39
3.5.2.3 <i>Flowchart</i> Peminjaman Buku	40
3.5.2.4 <i>Flowchart</i> Pengembalian Buku.....	41
3.5.2.5 <i>Flowchart</i> Perpanjangan Buku.....	42
3.5.3 <i>Prototype</i> Sistem	43
3.6 Prinsip Kerja	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Hasil	46
4.1.1 Alat.....	46
4.1.2 Kinerja Alat.....	47
4.2 Pengujian Alat.....	47
4.2.1 Metode Pengujian.....	48
4.2.2 Prosedur Pengujian	48
4.3 Data Hasil Pengujian.....	49
4.3.1 Data Hasil Pengujian Alat.....	49
4.3.2 Data Hasil Pengujian <i>Website</i>	54
4.3.2.1 Menu <i>Website</i>	54
4.3.2.2 Sistem <i>Database</i>	56
4.3.2.3 Tampilan <i>Website</i>	56

4.3.2.4 Pengujian <i>Black Box</i>	65
4.3.2.5 Pengujian <i>Usability</i>	69
4.4 Analisa	69
BAB V PENUTUP	72
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Informasi	5
Gambar 2.2 Logo XAMPP.....	7
Gambar 2.3 Logo MySQL	8
Gambar 2.4 Logo PHP	9
Gambar 2.5 Logo <i>Framework</i> Laravel.....	10
Gambar 2.6 Logo HTML	12
Gambar 2.7 Logo <i>Visual Studio Code</i>	13
Gambar 2.8 Logo <i>Cascading Style Sheets</i> (CSS).....	13
Gambar 2.9 Logo Java	15
Gambar 2.10 <i>Quick Response Code</i> (QR Code)	16
Gambar 2.11 Struktur <i>QR Code</i>	17
Gambar 2.12 Sensor MCR12	19
Gambar 2.13 <i>Buzzer</i>	20
Gambar 2.14 <i>Light Emitting Diode</i> (LED)	22
Gambar 2.15 Sinar Laser.....	23
Gambar 3.1 Blok Diagram	26
Gambar 3.2 Diagram Alat.....	28
Gambar 3.3 Desain Penempatan Alat	29
Gambar 3.4 <i>Software</i> XAMPP.....	30
Gambar 3.5 Tampilan XAMPP.....	31
Gambar 3.6 Tampilan Halaman <i>Web Localhost</i>	31
Gambar 3.7 Tampilan Awal <i>Visual Studio Code</i>	32
Gambar 3.8 Tampilan Project <i>Visual Studio Code</i>	32
Gambar 3.9 Tampilan Install Composer.....	33
Gambar 3.10 Install Composer pada <i>Visual Studio Code</i>	33
Gambar 3.11 <i>Use Case</i> Diagram.....	37
Gambar 3.12 <i>Flowchart</i> Admin	38
Gambar 3.13 <i>Flowchart</i> User	39
Gambar 3.14 <i>Flowchart</i> Peminjaman Buku	40
Gambar 3.15 <i>Flowchart</i> Pengembalian Buku.....	41
Gambar 3.16 <i>Flowchart</i> Perpanjangan Buku.....	42
Gambar 3.17 <i>Prototype</i> Halaman Login	43
Gambar 3.18 <i>Prototype</i> Tampilan Administrator	44
Gambar 3.19 <i>Prototype</i> Tampilan User.....	44
Gambar 4.1 Implementasi Alat	46
Gambar 4.2 Komponen Sensor MCR12	47
Gambar 4.3 Menu <i>Website</i>	55
Gambar 4.4 Tampilan <i>Tables</i> Pada <i>Database</i>	56
Gambar 4.5 <i>Landing Page</i> <i>Website</i>	57

Gambar 4.6 (a) Menu Login	
(b) Menu <i>Logout Website</i>	58
Gambar 4.7 Menu Dashboard <i>Website</i>	58
Gambar 4.8 Menu <i>Manage Role</i>	59
Gambar 4.9 Menu <i>Manage User</i>	59
Gambar 4.10 Menu Admin	60
Gambar 4.11 Menu Profil	60
Gambar 4.12 Menu Data Anggota	61
Gambar 4.13 (a) Menu Buku	
(b) <i>QR Code</i> Buku	62
Gambar 4.14 (a) Menu Peminjaman	
(b) Menu Pengembalian pada Tabel <i>Action</i> di Menu Peminjaman	63
Gambar 4.15 (a) Menu Perpanjangan pada Tabel <i>Action</i> di Menu Peminjaman	
(b) Menu Perpanjangan	64
Gambar 4.16 Pengujian <i>Usability</i> Bersama Staff Perpustakaan	69

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Level Koreksi <i>QR Code</i>	18
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	23
Tabel 4.1 Hasil Pengujian <i>Scanner QR Code</i> Pada <i>Card</i>	49
Tabel 4.2 Hasil Pengujian <i>Scanner QR Code</i> Pada <i>Buku</i>	52
Tabel 4.3 Hasil Pengujian <i>Black Box Website Admin</i>	65
Tabel 4.4 Hasil Pengujian <i>Black Box Website User</i>	68