

**IMPLEMENTASI LAYANAN KESEHATAN BERBASIS WEBSITE DAN
PEMANTAUAN KUALITAS UDARA MENGGUNAKAN
SENSOR MQ-135 PADA RUMAH SAKIT PUSRI**



LAPORAN AKHIR

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

Oleh :

M Putra Romadhon

062130331165

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2024

LEMBAR PENGESAHAN
IMPLEMENTASI LAYANAN KESEHATAN BERBASIS WEBSITE DAN
PEMANTAUAN KUALITAS UDARA MENGGUNAKAN
SENSOR MQ-135 PADA RUMAH SAKIT PUSRI



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

Oleh :

M Putra Romadhon
062130331168

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Dipl. Ing. Ahmad Taqwa, M.T
NIP. 196812041997031001

Hj. Adewasti, S.T., M.Kom
NIP. 197201142001122001

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

MOTTO

**“Allah tidak membebani seseorang itu melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(Al Baqarah;286)**

**“Jika kamu tidak sanggup menahan lelahnya belajar, maka kamu harus sanggup menahan pedihnya kebodohan”
(Imam Syafi’i)**

Istirahatlah ketika kamu merasa lelah, karena hidup tak hanya tentang hari kemarin, namun juga untuk hari ini dan esok.

Dengan rasa syukur yang tak terkira, Laporan Akhir ini saya persembahkan kepada :

- **Kedua orang tua, mama Fadila, bapak Muhammad Rusdi serta Adik dan Kakak yang selalu memberikan semangat dan dukungan terhadap segala sesuatu yang saya kerjakan.**
- **Dosen-dosen yang telah membimbing selama ini.**
- **Teman-Teman Seperjuangan**
- **Almamater tercinta “Politeknik Negeri Sriwijaya”**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: M Putra Romadhon
Jenis Kelamin	: Laki-Laki
Tempat, Tanggal Lahir	: Palembang, 18 November 2003
Alamat	: Jl. Slamet Riyadi, Lr/Gg. Ujung Tanjung, Kel. 9 Ilir, Kec. Ilir Timur III, Kota Palembang.
NIM	: 062130331165
Program Studi	: D3 Teknik Telekomunikasi
Judul Laporan Akhir	: Implementasi Layanan Kesehatan Berbasis Website Dan Pemantauan Kualitas Udara Menggunakan Sensor MQ-135 Pada Rumah Sakit Pusri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Laporan Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri serta bebas dari Tindakan plagiasi dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.
2. Dapat menyelesaikan segala urusan terkait pengumpulan revisi Skripsi/Laporan akhir yang sudah disetujui oleh dewan penguji paling lama 1 bulan setelah ujian Laporan Akhir.
3. Dapat menyelesaikan segala urusan peminjaman/penggantian alat/buku dan lainnya paling lama 1 bulan setelah ujian Laporan Akhir.

Apabila dikemudian hari diketahui ada pernyataan yang terbukti tidak benar dan tidak dapat dipenuhi, maka saya siap bertanggung jawab dan menerima sanksi tidak diikutsertakan dalam prosesi wisuda serta dimasukkan dalam daftar hitam oleh jurusan Teknik Elektro sehingga berdampak tertundanya pengambilan Ijazah & Transkrip (ASLI & COPY). Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dalam keadaan sadar tanpa paksaan.

Palembang September 2024
Yang Menyatakan

(M Putra Romadhon)

ABSTRAK

IMPLEMENTASI LAYANAN KESEHATAN BERBASIS WEBSITE DAN PEMANTUAN KUALITAS UDARA MENGGUNAKAN SENSOR MQ-135 PADA RUMAH SAKIT PUSRI

M PUTRA ROMADHON

062130331165

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Implementasi *website* layanan Kesehatan pada laporan akhir ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan Kesehatan yang ada di Rumah Sakit Pusri. *Website* ini memungkinkan pasien untuk mendapatkan akses informasi terbaru yang akurat tanpa harus datang langsung ke Rumah Sakit Pusri. Proses perancangan sistem pada *website* ini menggunakan perancangan terstruktur yaitu Blockchart, dan Flowchart serta menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. *Website* ini dilengkapi dengan fitur-fitur seperti informasi jadwal dokter, informasi ketersediaan bed dan ruangan, testimoni, dan informasi seputar *profile company* Rumah Sakit Pusri. Selain itu, tersedia juga fitur pemantauan kualitas udara menggunakan sensor MQ-135 yang bertujuan untuk memastikan lingkungan rumah sakit tetap aman dan sehat bagi para pasien dan staf. Sensor MQ-135 ini mampu mendeteksi gas berbahaya dan polutan udara, memberikan informasi data real-time yang dapat digunakan untuk mengambil tindakan preventif jika kualitas udara menurun. Kombinasi layanan kesehatan berbasis *website* dan pemantauan kualitas udara ini diharapkan dapat meningkatkan keselamatan dan kenyamanan di Rumah Sakit Pusri.

Kata Kunci: Layanan Kesehatan, Pemantauan, Sensor MQ-135, *Website*

ABSTRACT

Implementasi Layanan Kesehatan Berbasis Website Dan Pemantuan Kualitas Udara Menggunakan Sensor MQ-135 Pada Rumah Sakit Pusri

M PUTRA ROMADHON

062130331165

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

The implementation of the Health service website in this final report aims to improve the quality of Health services at Pusri Hospital. This website allows patients to get access to the latest and accurate information without having to come directly to Pusri Hospital. The system design process on this website uses structured design, namely Blockcharts and Flowcharts and uses the PHP programming language and MySQL database. This website is equipped with features such as information on doctor's schedules, information on bed and room availability, testimonials, as well as information regarding the company profile of Pusri Hospital. Apart from that, there is also an air quality monitoring feature using the MQ-135 sensor which aims to ensure the hospital environment remains safe and healthy for patients and staff. The MQ-135 sensor is capable of detecting dangerous gases and air pollutants, providing real-time data information that can be used to take preventive action if air quality decreases. The combination of website-based health services and air quality monitoring is expected to improve safety and comfort at Pusri Hospital.

Keywords: *Health Services, Monitoring, MQ-135 Sensor, Website*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT, karena hanya atas rahmat dan hidayah-Nya penulis akhirnya dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Implementasi Layanan Kesehatan Berbasis Website Dan Pemantauan Kualitas Udara Menggunakan Sensor MQ-135 Pada Rumah Sakit Pusri”**. Serta sholawat teriring salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW, beserta Keluarga, sahabat dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Laporan Akhir ini merupakan syarat wajib bagi mahasiswa D-III Teknik Telekomunikasi sebagai wujud pertanggungjawaban atas studi dan ilmu yang didapat semasa perkuliahan baik *softskill* maupun *hardskill*.

Pada pelaksanaan pembuatan Laporan Akhir serta penyusunan laporan, terdapat banyak kesulitan yang penulis hadapi namun pembuatan laporan akhir ini dapat berjalan lancar dan semestinya tidak terlepas dari dukungan segenap pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis baik secara dukungan moral maupun material. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. **Dr. Dipl. Ing. Taqwa, M.T.**, selaku Dosen Pembimbing I
2. **Hj. Adewasti, S.T., M.Kom.**, selaku Dosen Pembimbing II

Penulis juga mengucapkan terima kasih atas bantuan dan kesempatan yang telah diberikan sehingga dapat menyelesaikan studi di Politeknik Negeri Sriwijaya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan laporan akhir ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Dr. Benny Bandanadjaja, S.T., M.T, selaku Plt. Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Iskandar Lutfi, M. T., Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ciksadan, S.T., M.Kom., Selaku Ketua Prodi DIII Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

5. Bapak/Ibu Dosen Program Studi DIII Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Pihak Rumah Sakit Pusri khususnya Tim IT dan Humas yang telah membantu dalam proses penelitian.
7. Panutanku, Bapak Muhammad Rusdi, S.Pd dan cinta pertamaku sekaligus pintu surgaku Mama Fadila.
8. Teman dan sahabat yang telah membantu serta do'a nya dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
9. Teman-teman seperjuangan 6 TM.

Palembang, Juli 2024

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	
LEMBAR PENGESAHAN	ii
MOTTO	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Urgensi Penelitian	4
1.6 Peta Jalan (<i>Road Map</i>) Penelitian	4
1.7 Metode Penulisan	5
1.8 Sistematika Penulisan	6
BAB II	8

TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Penelitian Terdahulu.....	8
2.2 Teori Umum	9
2.2.1 Pengertian Komputer	9
2.2.2 Pengertian Data	10
2.2.3 Pengertian Basis Data	10
2.3 Teori Judul.....	11
2.3.1 Pengertian Implementasi.....	11
2.3.2 Pengertian Layanan Kesehatan	11
2.3.3 Pengertian Kualitas Udara.....	12
2.4 Teori Khusus	12
2.4.1 Pengertian <i>Blockchart</i>	12
2.4.2 Pengertian <i>Flowchart</i>	14
2.5 Teori Alat.....	16
2.5.1 Pengertian Sensor MQ-135	16
2.5.2 Pengertian <i>Power Supply</i>	16
2.5.3 Pengertian Kabel <i>Jumper</i>	17
2.5.4 Pengertian NodeMCU ESP-8266.....	17
2.5.5 LCD 16x2.....	18
2.5.6 Switch ON/OFF	19
2.5.7 Pengertian <i>DC Jack Female</i>	19
2.5.8 Pengertian LED.....	20
2.6 Teori Program.....	21
2.6.1 Pengertian Hypertext Markup Language (HTML)	21
2.6.2 Pengertian Hypertext Preprocessor (PHP)	23

2.6.2.1 Sintak Dasar PHP	23
2.6.3 Pengertian CSS	25
2.6.4 Pengertian XAMPP	26
2.6.5 Pengertian MySQL	27
2.6.6 Pengertian phpMyAdmin	28
2.6.7 Pengertian Framework Laravel	29
BAB III.....	30
PERANCANGAN WEBSITE	30
3.1 Diagram Alur Penelitian.....	30
3.2 Jenis Penelitian.....	31
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
3.4 Alat dan Bahan	31
3.4.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	31
3.4.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	31
3.5 Teknik Pengumpulan Data	32
3.6 Analisis Sistem	32
3.6.1 Penyelidikan Awal.....	33
3.6.2 Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem.....	34
3.6.3 Kebutuhan Non-Fungsional	34
3.7 Perancangan Sistem	35
3.7.1 Blockchart	36
3.7.2 <i>Flowchart</i> Admin.....	37
3.7.3 Flowchart User	39
3.8 Desain Website	40
3.8.1 Desain <i>Admin</i>	40

3.8.2 Desain <i>User</i>	50
3.9 Implementasi	59
BAB IV	41
HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Hasil Penelitian	41
4.1.1 Sistem <i>Database</i>	41
4.1.2 Implementasi	41
4.2 Hasil Tampilan <i>User</i> dan <i>Admin</i> Pada <i>Website</i>	43
4.2.1 Hasil Tampilan <i>Admin</i>	44
4.2.2 Hasil Tampilan Halaman <i>User</i>	52
4.3 Tabel Pengujian	62
4.3.1 Pengujian Halaman <i>Admin</i>	63
4.3.2 Pengujian Halaman <i>User</i>	66
4.3.3 Kesimpulan Pengujian	67
4.4 Analisa Hasil	67
BAB V	68
PENUTUP	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Jalan (<i>Roadmap</i>)	5
Gambar 2.1 Sensor MQ-135	16
Gambar 2.2 Power Supply	16
Gambar 2.3 Kabel <i>Jumper</i>	17
Gambar 2.4 NodeMCU ESP8266	17
Gambar 2.5 LCD 16x2	18
Gambar 2.6 Switch ON/OFF	19
Gambar 2.7 DC Jack Female	19
Gambar 2.8 Lighting Emitting Diode (LED)	20
Gambar 2.9 Struktur Hypertext Markup Language (HTML)	22
Gambar 2.10 Lambang PHP	23
Gambar 2.11 Lambang XAMPP	26
Gambar 2.12 Lambang MySQL	27
Gambar 2.13 Lambang Aplikasi phpMyAdmin	28
Gambar 2.14 Lambang Aplikasi Framework Laravel	29
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian	30
Gambar 3.2 <i>Blockchart</i>	36
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Admin	37
Gambar 3.4 Flowchart User	39
Gambar 3.5 Desain Halaman Admin	40
Gambar 3.6 Desain Halaman Dokter	41
Gambar 3.7 Desain Halaman Jadwal	42
Gambar 3.8 Desain Halaman Tipe Ruangan	43
Gambar 3.9 Desain Halaman Ruangan	44

Gambar 3.10 Desain Halaman Bed.....	45
Gambar 3.11 Desain Halaman Berita.....	46
Gambar 3.12 Desain Halaman Galeri	47
Gambar 3.13 Desain Halaman Struktur Organisasi	48
Gambar 3.14 Desain Halaman Testimoni	49
Gambar 3.15 Desain Beranda <i>User</i>	50
Gambar 3.16 Desain Tentang Kami	51
Gambar 3.17 Desain Halaman Layanan (Jadwal).....	52
Gambar 3.18 Desain Halaman Layanan (Rawat Jalan)	53
Gambar 3.19 Desain Halaman Layanan (Rawat Inap).....	54
Gambar 3.20 Desain Halaman Dokter	55
Gambar 3.21 Desain Halaman Informasi (Berita)	56
Gambar 3.22 Desain Halaman Informasi (Galeri)	57
Gambar 3.23 Desain Halaman Hubungi Kami (Kontak).....	58
Gambar 3.24 Desain Halaman Hubungi Kami (Testimoni).....	59
Gambar 4.1 Gambar Tabel Pada <i>Database</i>	41
Gambar 4.2 Tampilan Halaman <i>Login Admin</i>	44
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Beranda <i>Admin</i>	44
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Daftar Dokter	45
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Input Dokter	45
Gambar 4.6 Tampilan Halaman Jadwal Dokter	46
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Input Jadwal Dokter.....	46
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Tipe Ruangan	47
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Input Tipe Ruangan.....	47
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Ruangan	48

Gambar 4.10 Tampilan Halaman Input Ruangan.....	48
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Bed	49
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Input Bed.....	49
Gambar 4.13 Tampilan Halaman Berita.....	50
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Input Berita	50
Gambar 4.15 Tampilan Halaman Galeri	51
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Input Galeri	51
Gambar 4.17 Tampilan Halaman Beranda <i>User</i>	52
Gambar 4.18 Lanjutan Tampilan Halaman Beranda <i>User</i>	52
Gambar 4.19 Lanjutan Tampilan Halaman Beranda <i>User</i>	53
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Tentang Kami.....	53
Gambar 4.21 Lanjutan Tampilan Halaman Tentang Kami.....	54
Gambar 4.22 Lanjutan Tampilan Halaman Tentang Kami.....	54
Gambar 4.23 Tampilan Halaman Layanan (Jadwal).....	55
Gambar 4.24 Lanjutan Tampilan Halaman Layanan (Rawat Jalan)	55
Gambar 4.25 Lanjutan Tampilan Halaman Layanan (Rawat Jalan)	56
Gambar 4.26 Lanjutan Tampilan Halaman Layanan (Rawat Jalan)	56
Gambar 4.27 Tampilan Halaman Layanan (Rawat Inap).....	57
Gambar 4.28 Lanjutan Tampilan Halaman Layanan (Rawat Inap)	57
Gambar 4.29 Tampilan Halaman Dokter	58
Gambar 4.30 Tampilan Halaman Berita.....	58
Gambar 4.31 Tampilan Halaman Galeri	59
Gambar 4.32 Tampilan Halaman Hubungi Kami (Kontak)	59
Gambar 4.33 Lanjutan Tampilan Halaman Hubungi Kami (Kontak).....	60
Gambar 4.34 Tampilan Halaman Hubungi Kami (Testimoni).....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Dahulu	8
Lanjutan Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu	9
Tabel 2.2 Simbol-simbol pada Blockchart	13
Lanjutan Tabel 2.2 Simbol-simbol pada Blockchart.....	14
Tabel 2.3 Simbol-simbol pada flowchart	15
Tabel 3.2 Kebutuhan Fungsional Sistem.....	34
Tabel 4.1 Tabel Pengujian	63
Lanjutan Tabel 4.1 Tabel Pengujian	64
Lanjutan 4.1 Tabel Pengujian.....	65
Tabel 4.2 Tabel Pengujian Halaman <i>User</i>	66
Lanjutan Tabel 4.2 Tabel Pengujian Halaman <i>User</i>	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Lembar Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I
Lampiran 2	Lembar Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II
Lampiran 3	Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I
Lampiran 4	Lembar Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II
Lampiran 5	Lembar Logbook Pembuatan Website Laporan Akhir
Lampiran 6	Lembar Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
Lampiran 7	Lembar Surat Pernyataan Kesediaan Kerjasama Mitra
Lampiran 8	Surat Izin Mitra
Lampiran 9	Lembar Nilai Bimbingan Laporan Akhir
Lampiran 10	Lembar Penilaian Ujian Laporan Akhir
Lampiran 11	Lembar Rekapitulasi Nilai Ujian Laporan Akhir
Lampiran 12	Lembar Revisi Laporan Akhir
Lampiran 13	Lembar Pelaksanaan Revisi Laporan Akhir
Lampiran 14	Program <i>Website</i>