

**PENGUJIAN QUALITY OF SERVICE DENGAN METODE TIPHON  
UNTUK LAYANAN KEGAWATDARURATAN DI LABORATORIUM  
TEM UMY**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Kepada Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk  
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md.)  
Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis



Oleh

**M. Sadik Ariyanto**

**20203010101**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS  
PROGRAM VOKASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2024**

**PENGUJIAN QUALITY OF SERVICE DENGAN METODE TIPHON  
UNTUK LAYANAN KEGAWATDARURATAN DI LABORATORIUM  
TEM UMY**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Kepada Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk  
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md.)  
Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis



Oleh

**M. Sadik Ariyanto**

**20203010101**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS  
PROGRAM VOKASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2024**

**TUGAS AKHIR**

**PENGUJIAN QUALITY OF SERVICE DENGAN METODE  
TIPHON UNTUK LAYANAN KEGAWATDARURATAN DI  
LABORATORIUM TEM UMY**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**M. Sadik Ariyanto**  
NIM 20213010101

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji  
Pada tanggal: **15 Agustus 2024**

Menyetujui,

Pembimbing I



Ir. Sigit Widadi, S.Kom., M.Kom.  
NIK. 19730314201210 183 008

Pembimbing II



Bambang Untara, S.T.  
NIP. 196211051962031002

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknologi Elektro-medis



Ir. Nur Hudha Wijaya, S.T., M.Eng.  
NIK. 19820124201210 183 009

Tugas Akhir ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md)

Tanggal: 15 Agustus 2024

Susunan Dewan Penguji

	Nama Penguji	Tanda Tangan
1. Ketua Penguji	: Ir. Sigit Widadi, S.Kom., M.Kom.	
2. Penguji Utama	: Ir. Erika Loniza, S.T., M.Eng.	
3. Sekretaris Penguji	: Bambang Utara, S.T.	

Yogyakarta, 17 September 2024  
PROGRAM VOKASI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
DIREKTUR



Prof. Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si.  
NIK. 19650601201210 143 092

## PERNYATAAN

Penulis menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh derajat Profesi Ahli Madya atau gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 18 September 2024

Yang Menyatakan,



M. Sadik Ariyanto

## **KATA PENGANTAR**

Bismillahirrahmanirrahim, Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena rahmat dan karunia-Nya penulis bisa menyelesaikan KTI ini dengan judul pengujian *quality of service* dengan metode TIPHON untuk layanan kegawatdaruratan di laboratorium tem umy. Laporan tugas akhir ini disusun untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.) pada program studi teknologi elektro-medis, fakultas vokasi, Universitas Muhammadiyah yogyakarta. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua yang sangat berarti, Ayah (TABRI) dan Ibu (ADITA) yang telah memberikan kasih sayang, doa tulus dan hal lain yang tidak mungkin saya dapat membalasnya.
3. Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si., selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan Ir. Nur Huda Wijaya, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu kelancaran dalam pembuatan laporan tugas akhir ini.
4. Ir Sigit Widadi, S.Kom, M,Kom sebagai dosen pembimbing satu, dan Bambang Utara, S.T., sebagai dosen pembimbing dua yang telah dengan penuh keikhlasan memberikan ilmu serta bimbingan untuk mempermudah pembuatan laporan tugas akhir ini.
5. Semua dosen Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmu kepada penulis.
6. Para Laboran Laboratorium D3 Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang tak kenal lelah memberikan masukan, pendapat dan, ilmu dalam proses pembuatan laporan tugas akhir.
7. Mutiara Nurulfajri yang telah memberikan masukan, pendapat, motivasi, dan semangat dalam proses pembuatan laporan tugas akhir ini.

8. Teman Kontrakan Mania yang telah memberikan semangat dalam pelaksanaan dan pembuatan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan KTI ini masih terdapat kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi perbaikan dan penyempurnaan KTI ini di masa yang akan datang. Akhir kata, penulis berharap semoga KTI ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan semua pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, 18 September 2024



M. Sadik Ariyanto

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

"Maka nikmat Tuhan kamu yang manakah yang kamu dustakan?"

(QS Ar-Rahman: 13)

“Tidak di katakan sabar jika ada batasnya”

(M.Sadik Ariyanto)

### **TUGAS AKHIR INI SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK:**

1. Allah SWT
2. Nabi Muhammad SAW
3. Bapak TABRI dan Ibu ADITA
4. Ir Sigit Widadi, S.Kom, M,Kom, dan Bambang Untara, S.T.
5. Dosen dan Laboran prodi Teknologi Elektro-medis
6. M.Sadik Ariyanto



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.4.1 Tujuan Umum .....	2
1.4.2 Tujuan Khusus .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.5.1 Manfaat Teoritis .....	3
1.5.2 Manfaat Praktis .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Packet Loss .....	7
2.2.2 Delay .....	7
2.2.3 Throughput.....	8
2.2.4 MySQL.....	8
2.2.5 PHP .....	9
2.2.6 Response Time .....	9
2.2.7 Visual Studio Code .....	9
BAB III METODE PENELITIAN .....	10
3.1 Flowchart Database.....	10
3.2 Metode Penelitian.....	11
3.2.1 Penelitian <i>Database</i> .....	11
3.2.2 Penelitian Quality Of Service.....	12

3.3 Teknik Pengujian Data.....	13
3.4 Rancangan Arsitektur.....	14
3.5 Alat Dan Bahan.....	14
3.5.1 Alat.....	15
3.5.2 Bahan.....	15
3.6 Rancangan Database.....	15
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>21</b>
4.1 Pembuatan Database.....	21
4.1.1 Tabel <i>User</i> .....	21
4.1.2 Tabel Kegawatdaruratan.....	21
4.1.3 Desain Interface Database.....	22
4.1.4 Pengujian <i>Database</i> .....	27
4.2 Kualitas Jaringan.....	34
4.2.1 Tower Lantai Dasar.....	35
4.2.2 Tower Lantai 1.....	37
4.2.3 Tower Lantai 2.....	39
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>42</b>
5.1 Kesimpulan.....	42
5.2 Saran.....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>x</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Sistem Perencanaan .....	10
Gambar 3.2 Alur Penelitian Model Prototype.....	11
Gambar 3.3 Metode Penelitian PPDIIO .....	12
Gambar 3. 4 Rancangan Arsitektur .....	14
Gambar 4.1 Tabel User .....	21
Gambar 4.2 Tabel Kegawatdaruratan .....	22
Gambar 4.3 Desain Halaman Login.....	22
Gambar 4.4 Jika username dan password Tidak Sesuai .....	23
Gambar 4.5 Jika username dan password Sesuai.....	23
Gambar 4.6 Desain Halaman Utama.....	24
Gambar 4.7 Jika menambahkan berhasil .....	24
Gambar 4.8 Tabel Riwayat Kegawatdaruratan .....	25
Gambar 4. 9 Notifikasi Hapus Data .....	25
Gambar 4.10 Notifikasi Hapus Data Sukses .....	25
Gambar 4.11 Tombol Ubah Pada Tabel.....	26
Gambar 4.12 Jika Menekan Tombol Ubah .....	26
Gambar 4.13 Notifikasi Logout Berhasil .....	27
Gambar 4.15 Skema Pengujian Jaringan .....	35
Gambar 4. 16 Hasil Pengujian Pada Tower Lantai Dasar.....	36
Gambar 4. 17 Hasil Pengujian Pada Tower Lantai 1 .....	38
Gambar 4. 18 Hasil Pengujian Pada Tower Lantai 2 .....	40

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Standar Packet Loss .....	7
Tabel 2. 2 Standar Latency.....	7
Tabel 2. 3 Standar Throughput .....	8
Tabel 3.1 Alat Perangkat Keras .....	15
Tabel 3.2 Alat Perangkat Lunak.....	15
Tabel 3.3 Bahan .....	15
Tabel 3.4 program From Login.....	16
Tabel 3. 5 Program Halaman Utama.....	17
Tabel 4.1 Hasil Uji Sistem Halaman Login .....	27
Tabel 4.2 Hasil pengujian tombol simpan.....	29
Tabel 4.3 Tabel Hasil pengujian Tombol Hapus .....	30
Tabel 4.4 Tabel hasil pengujian tombol ubah .....	32
Tabel 4.5 Tabel hasil pengujian tombol logout.....	33