

**ANALISIS PERMASALAHAN DAN REKOMENDASI
SOLUSI JARINGAN KOMPUTER PADA GEDUNG
KEBIDANAN UNDIKSHA**



**OLEH
JHONESPRY ELIA BRAYEN MELIALA
NIM. 1915101001**

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2025



ANALISIS PERMASALAHAN DAN REKOMENDASI SOLUSI JARINGAN KOMPUTER PADA GEDUNG KEBIDANAN UNDIKSHA

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN KEJURUAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2025

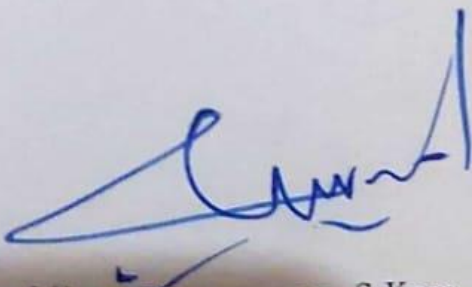
SKRIPSI

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR SARJANA KOMPUTER

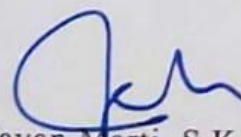
Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,



I Ketut Purnamawan, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197905112006041004



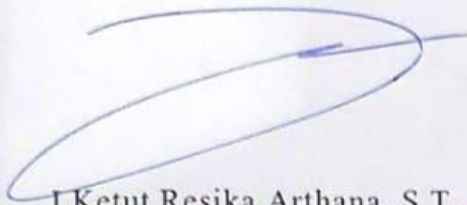
Dr. Ni Wayan Marti, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197711282001122001

Skripsi Oleh Jhonespry Elia Brayen Meliala

Telah di pertahankan di depan dewan penguji

Pada tanggal:

Dewan Penguji,



I Ketut Resika Arthana, S.T., M.Kom.
NIP. 198412012012121002

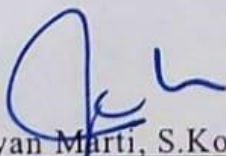
(Ketua)



Dr. Agus Aan Jiwa Permana, S.Kom., (Anggota)
M.Cs.
NIP. 198708042015041001



I Ketut Purnamawan, S.Kom., M.Kom. (Anggota)
NIP. 197905112006041004



Dr. Ni Wayan Marti, S.Kom., M.Kom. (Anggota)
NIP. 197711282001122001

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Teknik dan Kejuruan

Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja

Guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana komputer

Pada:

Hari :

Tanggal :

03 AUG 2025



Mengetahui,

Ketua Ujian,

Made Windu Antara Kesiman, S.T., M.Sc., Ph.D.
NIP. 198211112008121001

Sekretaris Ujian,

I Nyoman Saputra Wahyu Wijaya, S.Kom., M.Cs.
NIP. 198910262019031004

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan



Prof. Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T.
NIP. 197912012006041001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul "Analisis Permasalahan Dan Rekomendasi Solusi Jaringan Komputer Pada Gedung Kebidanan Undiksa" beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini

Singaraja, 5 Agustus 2025
Yang membuat pernyataan,



Jhonspy Eta Brayen Meliala
NIM.1915101001

MOTTO

“Selesaikan apa yang telah kamu mulai.”



PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis Permasalahan dan Rekomendasi Solusi Jaringan Komputer pada Gedung Kebidanan Undiksha”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat dalam menempuh gelar Sarjana Komputer di Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam proses penyusunan Skripsi ini tidak luput dari berbagai tantangan, hambatan, dan permasalahan yang telah dihadapi. Tetapi, berkat bimbingan dan petunjuk dari Tuhan Yang Maha Esa serta bantuan, kerjasama, kritik, dan saran dari berbagai pihak Skripsi ini dapat diselesaikan tepat waktu. Oleh karena itu, sebagai rasa puji syukur dan hormat melalui kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I Wayan Lasmawan, M.Pd. selaku Rektor Universitas Pendidikan Ganesha.
2. Bapak Prof. Dr. Kadek Rihendra Dantes, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik dan Kejuruan.
3. Bapak Dr. Putu Hendra Suputra S.kom, M.Cs. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.
4. Bapak I Nyoman Saputra Wahyu Wijaya, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Program studi Ilmu Komputer.
5. Bapak I Ketut Purnamawan, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing satu yang telah bersedia membimbing penulis dengan penuh kesabaran, kecermatan dan memberikan dukungan serta motivasi di tengah-tengah kesibukan beliau sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu
6. Ibu Dr. Ni Wayan Marti, S.Kom., M.Kom. selaku pembimbing dua yang juga telah bersedia membimbing penulis dengan kesabaran dan

kecermatan dan memberikan dukungan serta motivasi di tengah-tengah kesibukan beliau sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan tepat waktu.

7. Staff dan dosen pengajar program studi Ilmu Komputer yang telah membimbing, mengarahkan, serta berbagi ilmu selama ini hingga akhir pembuatan Skripsi ini.
8. Kedua orang tua dan seluruh anggota keluarga atas segala doa dan semangat kepada penulis sehingga pembuatan Skripsi ini dapat berjalan dengan lancar.
9. Serta Seluruh pihak yang telah memberikan bantuan terkait laporan ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna maka dari itu kritik dan saran sangat diperlukan dari berbagai pihak demi kesempurnaan Skripsi ini.



Singaraja, Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1. 1 Latar Belakang.....	1
1. 2 Rumusan Masalah.....	3
1. 3 Batasan Masalah	3
1. 4 Tujuan Penelitian	5
1. 5 Manfaat Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2. 1 Penelitian Terkait	7
2. 2 Jaringan Komputer.....	9
2. 3 Topologi Jaringan.....	13
2. 4 Perangkat Keras Jaringan Komputer	18
2. 5 <i>Quality of Service</i>	22
2. 6 Wireshark	26

2. 7	Ekahau.....	26
BAB III METODE PENELITIAN		28
3. 1	Jenis Penelitian.....	28
3. 2	Sumber Data.....	29
3. 3	Metode Pengumpulan Data	30
3. 3	Potensi Masalah	32
3.3.1	Perangkat Jaringan yang Kurang Sesuai dalam Jaringan.....	32
3.3.2	Penurunan Kualitas Sinyal <i>Access Point</i> di Beberapa Area.....	33
3.3.3	Interferensi Jaringan <i>Wireless</i>	33
3.3.4	Kepadatan Pengguna atau <i>Overload</i> pada <i>Access Point</i>	34
3.3.5	Penurunan Kualitas Layanan <i>Wireless</i> pada Waktu Tertentu	34
3. 4	Waktu dan Tempat Penelitian.....	35
3. 5	Topologi Jaringan.....	35
3. 6	Prosedur Penelitian	36
3. 7	Teknik Analisis Data	39
BAB IV PEMBAHASAN.....		41
4.1	Gambaran Umum Jaringan Gedung Kebidanan Undiksha	41
4.2	Hasil Observasi dan Wawancara	41
4.3	Hasil Analisis Topologi Jaringan dan Perangkat Jaringan	44
4.4	Hasil Pengukuran <i>Quality of Service</i> (QoS)	46
4.5	Hasil Pemetaan Kekuatan Sinyal <i>Wireless</i>	55
4.6	Identifikasi Permasalahan Jaringan.....	59

4.6.1	Permasalahan yang terjadi di Gedung Kebidanan Undiksha	59
4.6.2	Penyebab Permasalahan	60
4.7	Rekomendasi Solusi Permasalahan Jaringan	61
BAB V PENUTUP.....		65
5.1	Kesimpulan	65
5.2	Saran	66
DAFTAR PUSTAKA.....		68
LAMPIRAN.....		70



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori Kekuatan Sinyal <i>Wireless</i> (Wardiah dkk., 2022).....	22
Tabel 2. 2 Kategori <i>Throughput</i> (Sumber: R. Wulandari, 2016).....	23
Tabel 2. 3 Kategori <i>Packet Loss</i> (Sumber: R. Wulandari, 2016)	24
Tabel 2. 4 Kategori <i>Delay</i> (Sumber: R. Wulandari, 2016).....	25
Tabel 2. 5 Kategori <i>Jitter</i> (Sumber: R. Wulandari, 2016).....	25
Tabel 4. 1 Persentase Jawaban Responden	42
Tabel 4. 2 Pengukuran Parameter <i>Quality of Service</i>	46
Tabel 4. 3 Analisis parameter QoS berdasarkan kondisi.....	53
Tabel 4. 4 Skor <i>index</i> TIPHON.....	54
Tabel 4. 5 Kekuatan Sinyal Gedung Kebidanan Undiksha	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Personal Area Network</i>	10
Gambar 2. 2 <i>Local Area Network</i>	10
Gambar 2. 3 <i>Wireless Local Area Network</i>	11
Gambar 2. 4 <i>Metropolitan Area Network</i>	12
Gambar 2. 5 <i>Wide Area Network</i>	13
Gambar 2. 6 Topologi Bus	14
Gambar 2. 7 Topologi Ring	15
Gambar 2. 8 Topologi Star	16
Gambar 2. 9 Topologi Mesh	17
Gambar 2. 10 Topologi Tree	18
Gambar 2. 11 <i>Network Interface Card</i>	19
Gambar 2. 12 <i>Repeater</i>	20
Gambar 2. 13 <i>Hub</i>	20
Gambar 2. 14 <i>Switch</i>	21
Gambar 2. 15 <i>Router</i>	21
Gambar 2. 16 <i>Access Point</i>	22
Gambar 3. 1 Topologi Jaringan Gedung Kebidanan Undiksha	35

Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Penelitian	37
Gambar 4. 1 Pemetaan Kualitas Sinyal <i>Wireless</i> Lantai 1	55
Gambar 4. 2 Pemetaan Kualitas Sinyal <i>Wireless</i> Lantai 2	56
Gambar 4. 3 Pemetaan Kualitas Sinyal <i>Wireless</i> Lantai 3	56
Gambar 4. 4 Pemetaan Kualitas Sinyal <i>Wireless</i> Lantai 4	57
Gambar 4. 5 Rekomendasi Penempatan dan Penambahan AP Lantai 1	62
Gambar 4. 6 Rekomendasi Penempatan dan Penambahan AP Lantai 2	63
Gambar 4. 7 Rekomendasi Penempatan dan Penambahan AP Lantai 3	63
Gambar 4. 8 Rekomendasi Penempatan AP Lantai 4	64

