

**OPTIMALISASI KUALITAS JARINGAN WIFI MELALUI
ANALISIS *QUALITY OF SERVICE (QoS)* DENGAN *METODE
ACTION RESEARCH***

(Studi Kasus : BLKPP Prov. Kepri & Kantor Desa Gunung Kijang, Bintan)

TUGAS AKHIR



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI KEMARITIMAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2026**

**OPTIMALISASI KUALITAS JARINGAN WIFI MELALUI
ANALISIS *QUALITY OF SERVICE (QoS)* DENGAN METODE
*ACTION RESEARCH***

(Studi Kasus : BLKPP Prov. Kepri & Kantor Desa Gunung Kijang, Bintan)

COVER

Tugas Akhir

Skema Skripsi

*Tugas Akhir diajukan sebagai salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana
Teknik pada Program Studi Teknik Informatika*



RIRIN HUSFIKA

2101020020

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN TEKNOLOGI KEMARITIMAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2026**

PERNYATAAN MENGENAI TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

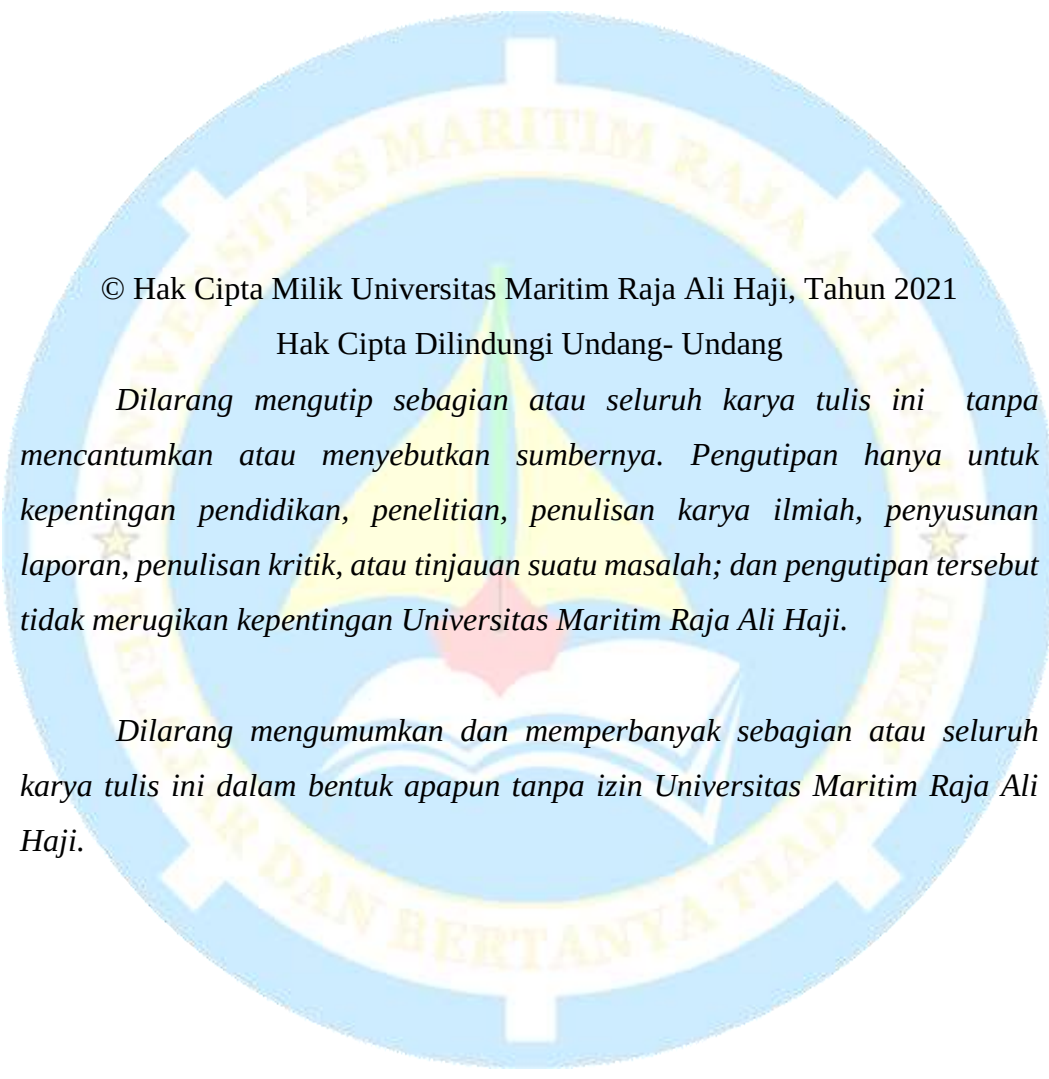
Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir berjudul “Optimalisasi Kualitas Jaringan Wifi Melalui Analisis *Quality of Service* (Qos) Dengan Metode *Action Research* (Studi Kasus : BLKPP Prov. Kepri & Kantor Desa Gunung Kijang, Bintan)” adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan melanggar peraturan yang berlaku dalam karya tulis dan hak intelektual, maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Maritim Raja Ali Haji dan menerima sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku. Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, Januari 2026



Ririn Husfika
NIM 2101020020

The logo of Universitas Maritim Raja Ali Haji is a circular emblem. It features a blue outer ring with the university's name in yellow. Inside, there is a yellow sun-like shape with a red flower-like element at the bottom, and a white book icon. The text "UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI" is written in yellow along the top inner edge, and "PEMBELAJARAN DAN BERTANYA TIADA BATAS" is written along the bottom inner edge.

© Hak Cipta Milik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Tahun 2021

Hak Cipta Dilindungi Undang- Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Maritim Raja Ali Haji.

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Optimalisasi Kualitas Jaringan Wifi Melalui Analisis
*Quality of Service (Qos) Dengan Metode Action
Research* (Studi Kasus : BLKPP Prov. Kepri & Kantor
Desa Gunung Kijang, Bintan)
Nama : Ririn Husfika
NIM : 2101020020
Program Studi : Teknik Informatika
Tanggal Persetujuan : 8 Desember 2025

Disetujui oleh,
Komisi Pembimbing


Ferdi Chahyadi, S.Kom., M.Cs.
(Ketua)


Nolan Efranda, M.Kom
(Anggota)

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Optimalisasi Kualitas Jaringan Wifi Melalui Analisis *Quality of Service* (Qos) Dengan *Metode Action Research* (Studi Kasus : BLKPP Prov. Kepri & Kantor Desa Gunung Kijang, Bintan)

Nama : Ririn Husfika

NIM : 2101020020

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Komisi Penguji sebagai bagian persyaratan yang diperlukan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro dan Informatika, Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman, Universitas Maritim Raja Ali Haji.

KOMISI PENGUJI

Ketua : Tekad Matulatan, S.Kom., M. Info.Tech

Anggota I : Fortia Magfira, M.Kom

Anggota II : Marisha Pertiwi, S.Tr.Kom., M. Kom.

Anggota III : Ferdi Chahyadi, S.Kom., M.Cs

Anggota IV : Nolan Efranda, M.Kom

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektro dan Informatika

Hollanda Arief Kusuma, S.IK., M.Si
NIP.198904012019031016

Tanggal Ujian:

Tanggal Lulus:

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur senantiasa kita panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Optimalisasi Kualitas Jaringan Wifi Melalui Analisis *Quality of Service* (Qos) Dengan Metode *Action Research* (Studi Kasus: BLKPP Prov. Kepri & Kantor Desa Gunung Kijang, Bintan)”** dengan lancar. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT sehingga penulis dapat menulis skripsi ini dengan lancar dan penuh pertimbangan.
2. Terima Kasih kepada Orang tua dan keluarga yang selalu mendoakan dan menjadi motivasi dalam menyelesaikan skripsi dengan baik
3. Ibu Martaleli Bettiza, S.Si., M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman Universitas Maritim Raja Ali Haji.
4. Bapak Hollanda Arief Kusuma, S.IK., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknik
5. Bapak Ferdi Chahyadi, S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada penulis saat pengerjaan skripsi sehingga dapat selesai dengan baik.
6. Nolan Efranda, M.Kom selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan saran serta masukan dalam menuliskan skripsi ini.
7. Bapak Ahmad Syafiq, S.T.,M.Si Terima Kasih kepada bapak yang telah memberi saya kesempatan untuk pengambilan data sampai pengambilan data selesai.
8. Ibu Eka Yulianty beserta staf Kantor Desa Gunung Kijang, Bintan, yang telah membantu selama pembuatan laporan tugas akhir ini.
9. Almarhumah Ibunda tercinta, Rina Binti Bung Arvan, Ibunda yang selalu penulis rindukan dan cintai, semoga ibu bisa melihat anak ibu ini tumbuh lebih bahagia dari tempat terbaik di sisi-Nya. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai wujud bukti dari kasih sayang, penulis ingin memeluk dan menyampaikan kerinduan teramat, terimakasih, serta permohonan maaf. Terima

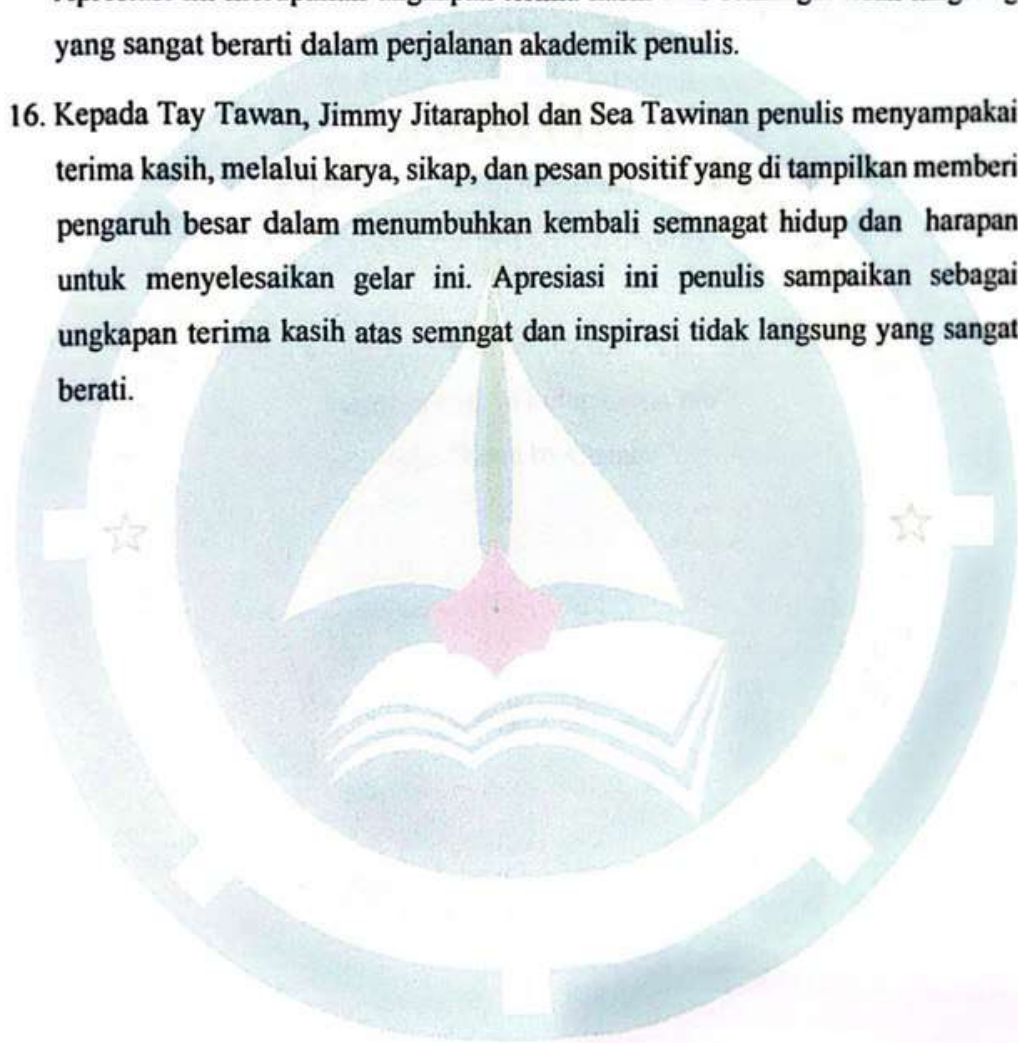
kasih juga sudah mengantarkan penulis sampai di titik ini, walaupun pada akhirnya penulis harus berjuang sendiri tanpa ubi temani. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan kasih sayang kepada Ibu.

10. Ayah Sambung Roslan, penulis mempersembahkan sebagai perhormatan yang telah mendukung, pengorbanan, dan ketulusan yang telah di berikan kepada penulis. Dukungan yang di berikan baik secara moral maupun materil, menjadi salah satu kekuatan penulis untuk menyelesaikan tulisan ini. Semoga jerih payah Ayah melasan terbaik dari Allah SWT.
11. Kepada Ayah Alm. Bujang Usman, sosok yang paling dirindukan. Beratsekali rasa rindu yang di tinggal dari keci, terimakasih segala pengorbanan, kasih syang, serta bentuk tanggung jawab atas layaknya hidup semasa ayah hidup. Terima kasih menjadi alasan untuk penulis hidup sampai saat ini, semoga ayah senang dan bangga dengan usaha dan perjuangan selama ini.
12. Kepada Bibi Sakdiah tecinta senantiasa ada di saat penulis ada di masa terpuruk dan tidak pernah lelah memberi bantuan, serta dukungan di tengah keterbatasan. Semoga segala kebaikan bibi mendapatkan balasan dari Allah SWT.
13. Ririn Husfika, iya itu saya sebagai penulis, apresiasi untuk diri saya yang telah tanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang sudah dimulai. Terimakasih sudah bertahan sampai dititik ini kamu kau kamu bisa melewatkan masa-masa terpuruk. Melalui berbagai ujian, kelelahan, dan pergulatan batin yang tidak mudah, penulis memilih untuk tetap melangkah dan menyelesaikan penulisan skripsi ini. Keputusan untuk bertahan, berjuang, dan tidak menyerah menjadi bukti bahwa setiap proses yang berat dapat dilalui dengan keteguhan dan harapan. Skripsi ini menjadi saksi perjalanan panjang penulis dalam mengenal arti kekuatan, kesabaran, dan keberanian untuk terus melanjutkan hidup.
14. Kepada Wahyudi S.T, seseorang yang takalah penting kehadirannya, menjadi bagian terpenting dalam perjalanan penulis untuk membuat tulisan ini. Terima kasih telah hadi di hidup penenulis sebagai *support system* dahalam hidup saya.
15. Ucapan terima kasih penulis tujukan kepada Junior Panchai, Mark Jiruntanin, Sky Wongravee, Nani Hirunkit, Pond Naravit,Phuwin Tangsakyuen, Aou Thanaboon Boom Tharatorn, Force Jiratchapong, Book Kasidet, Joong Archen, Dunk Natachai,Gimini Norawit, Fourt Nattawat, Sea Dehcart, Kenn Suvijak,

Est Supha, LYKN, Winny Thanawin, Satang Kittiphop, serta Dew Jirawat, Tee Thanapon, yang melalui peran, ekspresi, dan *konsistensi* mereka dalam berkarya telah memberikan energi positif, harapan, dan kekuatan mental bagi penulis untuk terus melangkah dan menyelesaikan skripsi ini.

Bagi penulis, kehadiran karya-karya tersebut menjadi teman dalam proses panjang ini, menemani di saat lelah, dan menguatkan di saat hampir menyerah. Apresiasi ini merupakan ungkapan terima kasih atas semangat tidak langsung yang sangat berarti dalam perjalanan akademik penulis.

16. Kepada Tay Tawan, Jimmy Jitaraphol dan Sea Tawinan penulis menyampaikan terima kasih, melalui karya, sikap, dan pesan positif yang di tampilkan memberi pengaruh besar dalam menumbuhkan kembali semangat hidup dan harapan untuk menyelesaikan gelar ini. Apresiasi ini penulis sampaikan sebagai ungkapan terima kasih atas semangat dan inspirasi tidak langsung yang sangat berarti.



Tanjungpinang, 04 Januari 2026

Ririn Husfika

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
HALAMAN MOTTO	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Batasan Penelitian	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN LITERATUR	7
A. Tinjauan Pustaka	7
B. Landasan Teori.....	11
1. Jaringan	11
2. Wireless LAN (WLAN)	11
3. Quality of Service (QoS)	12
4. Parameter QoS.....	14
5. Metode Action Research	17

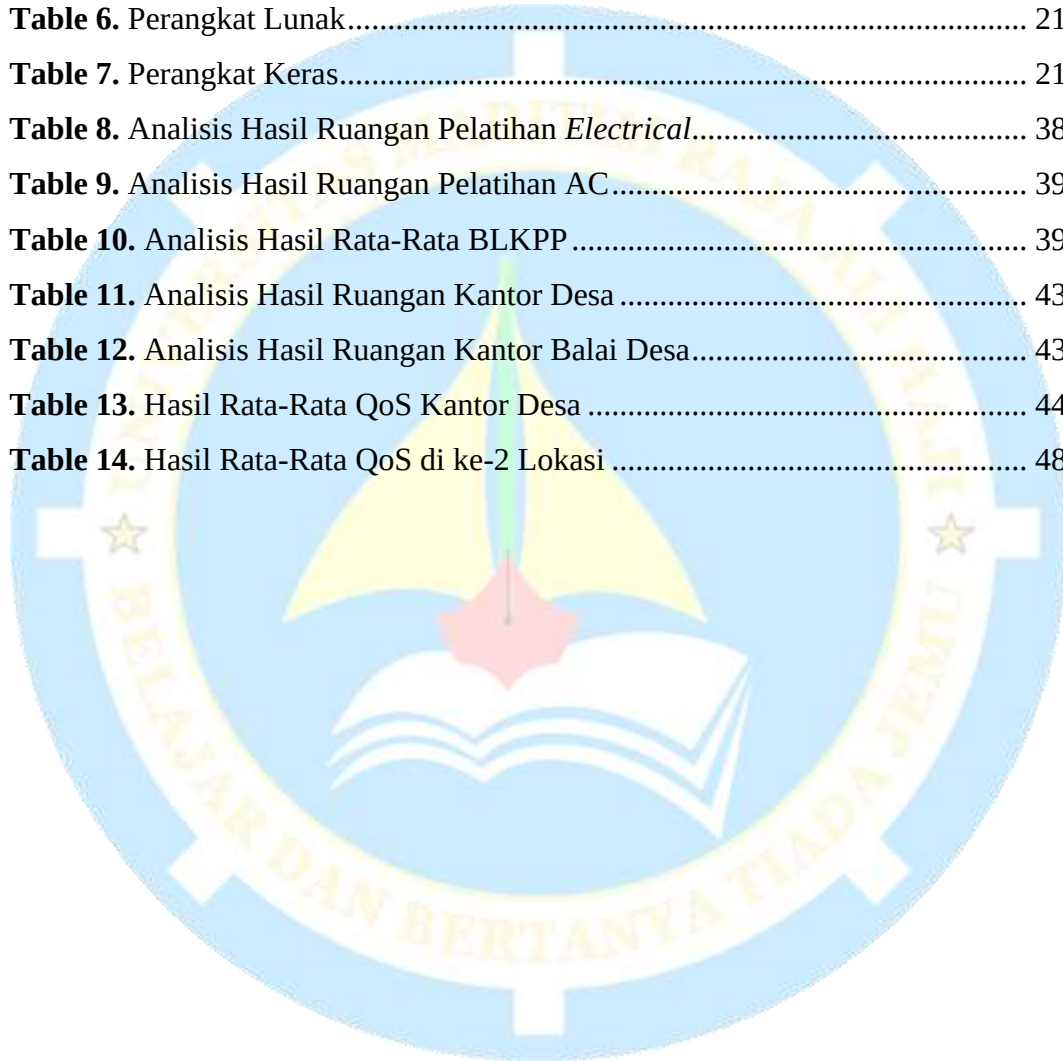
6.	<i>Wireshark</i>	17
7.	<i>Topologi Jaringan</i>	18
BAB III METODE PENELITIAN		19
A.	Waktu dan Tempat Penelitian	19
B.	Analisis Masalah	20
C.	Pengolahan Data	20
D.	Bahan dan Alat	21
1.	Perancangan Kebutuhan dan Desain	21
E.	Prosedur Pelaksanaan Penelitian	24
F.	Analisis Data	27
G.	Metode Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
A.	Hasil Diagnosa	32
1.	Topologi Jaringan Pada Kantor BLKPP dan Kantor Desa Gunung Kijang	32
B.	Melakukan Rencana Tindakan	34
1.	Pengujian Menggunakan Aplikais <i>Wireshark</i>	34
C.	Melakukan Tindakan	38
1.	Analisis Hasil Pengujian	38
1.1	Perhitungan Kantor BLKPP	38
1.1.2	Perhitungan Kantor Desa	42
1.1.3	Perbandingan QoS Kantor BLKPP dan Kantor Desa Gunung Kijang	47
D.	Melakukan <i>Evaluasi</i>	49
E.	<i>Reflection</i>	50
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		52

A. Simpulan.....	52
B. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN.....	55



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Index <i>Quality of Service</i> QoS	14
Tabel 2. Kategori <i>Throughput</i>	15
Tabel 3. Kategori <i>Delay</i>	15
Tabel 4. Kategori <i>Jitter</i>	16
Tabel 5. Kategori <i>Packet loss</i>	16
Table 6. Perangkat Lunak.....	21
Table 7. Perangkat Keras.....	21
Table 8. Analisis Hasil Ruangan Pelatihan <i>Electrical</i>	38
Table 9. Analisis Hasil Ruangan Pelatihan AC.....	39
Table 10. Analisis Hasil Rata-Rata BLKPP	39
Table 11. Analisis Hasil Ruangan Kantor Desa	43
Table 12. Analisis Hasil Ruangan Kantor Balai Desa.....	43
Table 13. Hasil Rata-Rata QoS Kantor Desa	44
Table 14. Hasil Rata-Rata QoS di ke-2 Lokasi	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Wireless LAN (WLAN)</i>	12
Gambar 2. <i>Model Monitoring QoS</i>	13
Gambar 3. <i>Metode Action Research</i>	17
Gambar 4. <i>Aplikasi Wireshark</i>	18
Gambar 5. <i>Topologi Jaringan Star</i>	18
Gambar 6. <i>Lokasi BLKPP Prov. Kepri</i>	19
Gambar 7. <i>Lokasi Kantor Desa Gunung Kijang</i>	20
Gambar 8. <i>Denah Lokasi Pengujian</i>	23
Gambar 9. <i>Flowchart Perancangan Analisis</i>	24
Gambar 10. <i>Skema Teknis Pengujian</i>	26
Gambar 11. <i>Flowchart Perhitungan QoS</i>	27
Gambar 12. <i>Kerangka Penelitian</i>	29
Gambar 13. <i>Desain Topologi Jaringan BLKPP</i>	32
Gambar 14. <i>Desain Topologi Jaringan Kantor Desa</i>	33
Gambar 15. <i>Tampilan awal aplikasi Wireshark</i>	35
Gambar 16. <i>Tampilan untuk Memulai Capture data</i>	36
Gambar 17. <i>Tampilan Aplikasi Pengujian Berjalan</i>	36
Gambar 18. <i>Tampilan untuk Menghentikan Waktu Pengujiannya</i>	37
Gambar 19. <i>Tampilan Export File CVS</i>	37
Gambar 20. <i>Grafik Throughput Kantor BLKPP</i>	40
Gambar 21. <i>Grafik Delay Kantor BLKPP</i>	41
Gambar 22. <i>Grafik Jitter Kantor BLKPP</i>	41
Gambar 23. <i>Grafik Packet loss Ruang Pelatihan Electrical</i>	42
Gambar 24. <i>Grafik Throughput Kantor Desa</i>	44
Gambar 25. <i>Grafik Delay Ruang Kantor Desa</i>	45
Gambar 26. <i>Grafik Jitter Ruang Kantor Desa</i>	46
Gambar 27. <i>Grafik Packet loss Ruang Kantor Desa</i>	46
Gambar 28. <i>Grafik Perbandingan QoS BLKPP dan Kantor Desa</i>	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengambilan Data	55
Lampiran 2. Pengambilan Data	56
Lampiran 3. Lokasi Pengambilan Data	57

