

**RANCANG BANGUN JARINGAN INTERNET KE DESA
TERTINGGAL MENGGUNAKAN *POINT TO POINT*
DAN MERANCANG JARINGAN *HOTSPOT*
RT/RW NET MENGGUNAKAN MIKROTIK**

**(Studi Kasus: Desa Ngal, Kecamatan Ungar,
Kabupaten Karimun)**



Skripsi

Untuk memenuhi syarat memperoleh Derajat
Sarjana Teknik (S.T.)

Oleh:

LUCKY YUIRISQI

NIM 180155201056

**JURUSAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2022**

**RANCANG BANGUN JARINGAN INTERNET KE DESA
TERTINGGAL MENGGUNAKAN *POINT TO POINT*
DAN MERANCANG JARINGAN *HOTSPOT*
RT/RW NET MENGGUNAKAN MIKROTIK**

**(Studi Kasus: Desa Ngal, Kecamatan Ungar,
Kabupaten Karimun)**



Skripsi

Untuk memenuhi syarat memperoleh derajat
Sarjana Teknik (S.T.)

Oleh:

LUCKY YUIRISQI

NIM 180155201056

Telah mengetahui dan disetujui oleh :

Pembimbing I,

Ferdi Chahyadi, S.Kom., M.Cs
NIP. 198902222018031001

Pembimbing II,

Nurul Hayaty, S.T., M.Cs
NIP. 199103272019032019

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Rancang Bangun Jaringan Internet ke Desa Tertinggal
Menggunakan Point To Point Dan Merancang Jaringan
Hotspot RT/RW Net Menggunakan Mikrotik







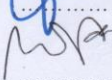
Nama : Lucky Yuirisqi

NIM : 180155201056

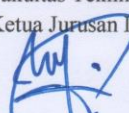
Jurusan : Teknik Informatika

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus
pada tanggal 11 Juli 2022

Susunan Tim Pembimbing dan Penguji

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I	Ferdi Chahyadi, S.Kom., M.Cs		25/7-22
Pembimbing II	Nurul Hayaty, S.T., M.Cs.		25/7-22
Ketua Penguji	Ferdi Chahyadi, S.Kom., M.Cs		25/7-22
Anggota	1. Nurul Hayaty, S.T., M.Cs		25/7-22
	2. Tekad Matulatan, S.Sos., S.Kom., M.Inf.Tech		25/7-22
	3. Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs		25/7-2022
	4. Nurfalinda, S.T., M.Cs		21/7-2022

Tanjungpinang, 25 Juli 2022
Universitas Maritim Raja Ali Haji
Fakultas Teknik
Ketua Jurusan Informatika,


Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs
NIP. 198903252019031014

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul Rancang Bangun Jaringan Internet Ke Desa Tertinggal Menggunakan *Point To Point* dan Merancang Jaringan *Hotspot* RT/RW NET Menggunakan Mikrotik 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.

Jika kemudian hari ternyata terbukti pernyataan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, 24 Juni 2022

Yang menyatakan



(Lucky Yuirisqi)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Mempersembahkan

Skripsi ini saya persembahkan untuk Ayahku Subakhrizal Wahyudi dan Ibuku Ita Rosita atas kepercayaannya kepada saya dan pengorbanan serta perjuangannya yang sangat luar biasa yang membuat saya bisa sampai saat ini. Terima kasih kepada adik-adikku Daffa Yuimujahida, Muhammad Tuah Yuiraziq dan Chessy Yudizafira yang terkasih karena selalu setia mendengarkan keluh kesahku dalam membuat skripsi ini. Dan terima kasih kepada sahabatku Deyvia Ashya karena telah menemani dan membantuku dalam proses pengerjaan skripsi ini.



HALAMAN MOTO

“ Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan. Tidak ada kemudahan tanpa doa.”



KATA PENGANTAR

Kata Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Jaringan Internet ke Desa Tertinggal Menggunakan *Point to Point* dan Merancang Jaringan *Hotspot* RT/RW NET Menggunakan Mikrotik”.

Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Program Studi Informatika pada Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji. Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Agung Dhamar Syakti, DEA selaku Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji
2. Bapak Sapta Nugraha, ST., M. Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji
3. Bapak Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Prodi Informatika Universitas Maritim Raja Ali Haji
4. Bapak Ferdi Chahyadi, S.Kom., M.Cs. selaku pembimbing pertama yang selalu memberikan nasehat, arahan, saran, bimbingan dan masukan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Nurul Hayaty, S.T., M.Cs. selaku pembimbing kedua yang selalu memberikan arahan, bimbingan dan masukan dalam menyelesaikan skripsi.

6. Seluruh Dosen dan Staf Teknik UMRAH yang selalu memberikan ilmu dan semangat yang bermanfaat serta bantuan-bantuan kepada peneliti selama masa penelitian.
7. Seluruh informan yang telah memberikan informasi yang sangat berguna bagi peneliti untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabat dan teman seperjuangan, Deyvia Ashya, M.Fikri Setiadi, Lucky Darmawan, Ibnu Riko Ramdani, Agistira Lamunde dan seluruh teman-teman Teknik Informatika angkatan 18.

Peneliti menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, sehingga peneliti berharap masukan baik saran maupun kritik yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Tanjungpinang, 24 Juni 2022

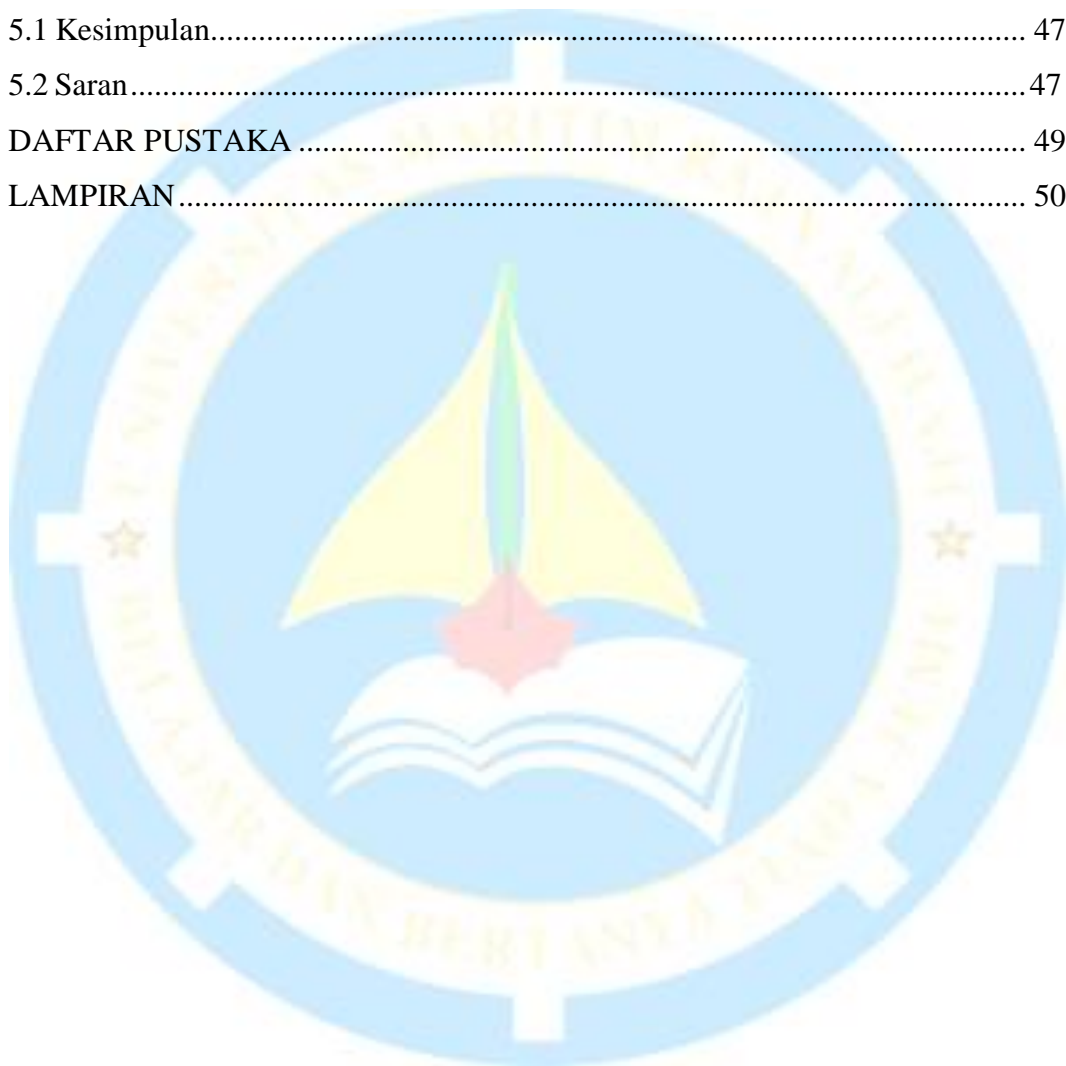


(Lucky Yuirisqi)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORNALITAS.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
GLOSARIUM.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Keaslian Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kajian Pustaka.....	6
2.2 Landasan Teori.....	8
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Tahapan Penelitian.....	15
3.2 Model Pengembangan.....	16
3.3 Studi Pustaka.....	41
3.4 Pengumpulan Data.....	41

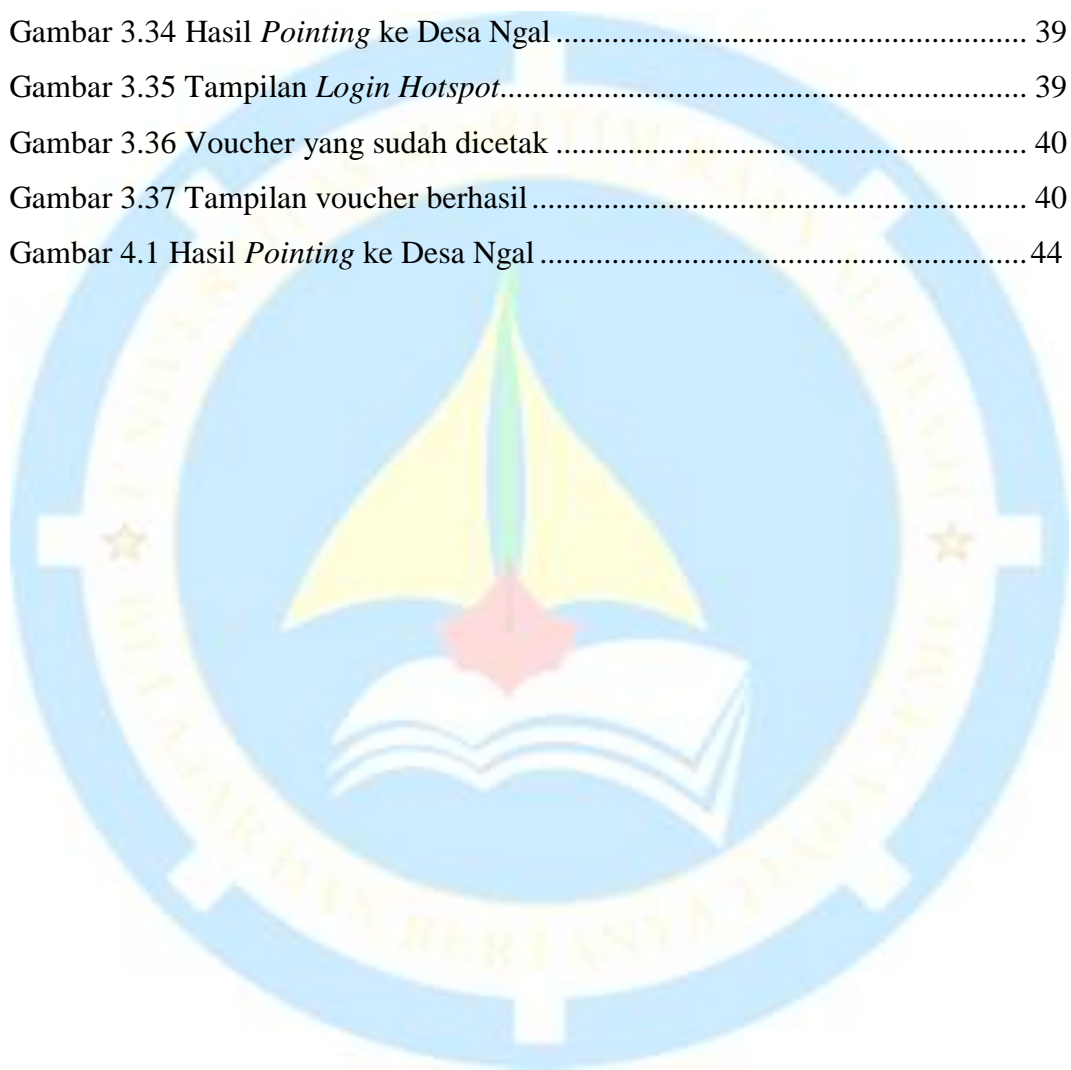
3.5 Analisis Data	42
3.6 Instrument Penelitian.....	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Analisis Penelitian.....	44
4.2 Pengujian QoS.....	44
BAB V PENUTUP.....	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Line of Sight</i>	10
Gambar 2.2 <i>Fresnel Zone</i>	11
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Tahapan Penelitian	15
Gambar 3.2 Metodologi PPDIOO.....	16
Gambar 3.3 Pihak Desa dan Perusahaan Selesai Rapat	17
Gambar 3.4 Koordinat Kantor Desa.....	18
Gambar 3.5 Topologi <i>Point to Point</i>	19
Gambar 3.6 Point A ke Point B.....	20
Gambar 3.7 Point B ke Point C.....	21
Gambar 3.8 Topologi RT/RW Net.....	22
Gambar 3.9 <i>Set Up</i> Powerbeam M5, Mikrotik dan <i>Access Point</i>	23
Gambar 3.10 Konfigurasi IP	24
Gambar 3.11 Mengakses IP dari powerbeam m5	24
Gambar 3.12 Tampilan utama <i>login</i> ubiquiti	25
Gambar 3.13 Tampilan <i>Wireless Access Point</i>	26
Gambar 3.14 Konfigurasi Manajemen <i>Network</i>	26
Gambar 3.15 Tampilan <i>Wireless Client</i>	27
Gambar 3.16 Pemilihan Interface Hotspot.....	28
Gambar 3.17 <i>Local Address of Network</i>	28
Gambar 3.18 <i>DNS Server</i>	29
Gambar 3.19 Memberikan <i>DNS Name</i> pada <i>Hotspot</i>	29
Gambar 3.20 Menu <i>Login Mikhmon</i>	30
Gambar 3.21 Tampilan Konfigurasi <i>IP</i> ke Mikrotik.....	31
Gambar 3.22 Tampilan <i>Dashboard</i>	31
Gambar 3.23 Penambahan <i>User Profile</i>	32
Gambar 3.24 Tampilan <i>Generate Voucher</i>	32
Gambar 3.25 Tampilan Cetak <i>Voucher</i>	33
Gambar 3.26 Memilih <i>Access Point</i> yang di konfigurasi	34
Gambar 3.27 Tampilan <i>Login</i> Utama.....	34

Gambar 3.28 Tampilan <i>Quick Setup</i>	35
Gambar 3.29 Tampilan <i>Quick Setup AP</i>	36
Gambar 3.30 Tampilan <i>LAN Setup</i>	36
Gambar 3.31 Tampilan <i>DHCP Server</i>	37
Gambar 3.32 Konfigurasi <i>Administrator Account</i>	37
Gambar 3.33 Pondasi Tower Triangle	38
Gambar 3.34 Hasil <i>Pointing</i> ke Desa Ngal	39
Gambar 3.35 Tampilan <i>Login Hotspot</i>	39
Gambar 3.36 Voucher yang sudah dicetak	40
Gambar 3.37 Tampilan voucher berhasil.....	40
Gambar 4.1 Hasil <i>Pointing</i> ke Desa Ngal	44



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Throughput</i>	13
Tabel 2.2 <i>Delay</i>	13
Tabel 2.3 <i>Jitter</i>	14
Tabel 2.4 <i>Packet Loss</i>	14
Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	42
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	43
Tabel 4.1 Data analisa.....	45
Tabel 4.2 Tabulasi data pengujian jaringan <i>Hotspot</i> Desa Ngal.....	46

