



**IMPLEMENTASI SISTEM LAYANAN JARINGAN INTERNET DI DESA
MUARA NIRU**

SKRIPSI

ANDI JUMAWAN

211420085

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2025



**IMPLEMENTASI SISTEM LAYANAN JARINGAN INTERNET DI DESA
MUARA NIRU**

ANDI JUMAWAN

211420085

Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2025

HALAMAN PENGESAHAN

**IMPLEMENTASI SISTEM LAYANAN JARINGAN INTERNET DI DESA
MUARA NIRU**

ANDI JUMAWAN

211420085

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika**

Palembang, 22 Agustus 2025

Fakultas Sains Teknologi

Universitas Bina Darma

Dekan,

Pembimbing



Fatoni, M.M., M.Kom.



Fakultas Sains Teknologi


Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul “Implementasi Sistem Layanan Jaringan Internet Di Desa Muara Niru” Oleh “Andi Jumawan”, telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Jumat tanggal 22 Agustus 2025.

Komisi Penguji

1. Ketua : **Fatoni, M.M., M.Kom.**



(.....)

2. Anggota : **Suryayusra, M.Kom.**



(.....)

3. Anggota : **Aan Restu Mukti, M.Kom., CCNA**



(.....)

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma
Ketua,

Universitas
Fakultas Sains Teknologi



Alek Wijaya, S.Kom., M.I.T

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andi Jumawan

Nim : 211420085

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia karya tulis ini di cek keasliannya menggunakan *plagiarism checker* serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang undangan yang berlaku;

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat agar dapat di digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 22 Agustus 2025

Yang membuat pernyataan,



Andi Jumawan

211420085

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

“Keberhasilan Tidak Diukur Dari Seberapa Jauh Kita Melangkah, Tapi Seberapa Jauh Kita Bisa Mencapainya”

“Hidup Hanya Sekali Maka Berusahalah, Bersyukurlah dan Berdoalah Lakukan Yang Terbaik dan Yakinlah Kamu Pasti Bisa”

(Andi Jumawan)

Persembahan

Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, karya skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tuaku, Ayahanda tercinta (Anggu) dan Ibunda tercinta (Suparti) yang telah menjadi sumber semangat, doa dan kasih sayang yang tiada henti. Terima kasih atas pengorbanan dan dukungan tanpa batas sehingga saya bisa tetap kuat di titik ini.
2. Dosen pembimbing bapak Fatoni, M.M., M.Kom. dan Seluruh Dosen Fakultas Sains Teknologi, khususnya Dosen Program Studi Teknik Informatika, yang telah membagikan ilmu, arahan, dan bimbingan dalam proses akademik saya.
3. Saudara dan Saudariku serta seluruh keluarga besar yang telah mendoakan dan memberikan dukungan serta motivasi.
4. Nurmi Hasanah yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada saya dalam mengerjakan skripsi ini.
5. Sahabat dan rekan seperjuangan atas kerja sama, motivasi dan kebersamaan selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi.
6. Almamaterku Universitas Bina Darma Palembang.

Demikianlah semoga skripsi ini memberikan manfaat dan menjadi langkah awal menuju karya-karya yang lebih besar di masa depan.

ABSTRAK

Penyediaan akses internet yang murah dan terjangkau menjadi kebutuhan yang sangat penting, terutama di daerah-daerah yang memiliki keterbatasan infrastruktur. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem layanan jaringan internet di Muara Niru. Penelitian ini berfokus pada penyediaan solusi internet yang lebih murah dan terjangkau bagi masyarakat setempat. Sistem ini menggunakan dua model layanan yaitu layanan *voucher* dan berlangganan. Dengan adanya sistem layanan jaringan internet masyarakat dapat mengakses internet dengan biaya yang lebih murah dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan mereka. Diharapkan implementasi sistem layanan jaringan internet ini dapat memberikan manfaat besar bagi masyarakat, mempermudah akses informasi serta meningkatkan pemanfaatan teknologi dalam kehidupan sehari-hari dengan biaya yang lebih terjangkau.

Kata Kunci – Jaringan, internet, *Voucher*, Langganan, *Starlink*

ABSTRACT

Providing affordable and affordable internet access is a crucial need, especially in areas with limited infrastructure. This research aims to design and build an internet network service system in Muara Niru. This research focuses on providing a cheaper and more affordable internet solution for the local community. This system uses two service models, namely voucher and subscription services. With this internet network service system, the community can access the internet at a lower cost and can be tailored to their needs. It is hoped that the implementation of this internet network service system will provide significant benefits to the community, facilitating access to information and increasing the use of technology in daily life at a more affordable cost.

Keywords – *Internet, network, Voucher, Subscription, Starlink*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil 'alamin puji syukur atas rahmat dan karunia yang telah Allah SWT berikan karena atas izin-Nya penulisan skripsi dengan judul Implementasi Sistem Layanan Jaringan Internet Di Desa Muara Niru ini dapat diselesaikan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan proses perkuliahan ini. Tidak lupa juga ucapan terima kasih saya sampaikan kepada pihak-pihak yang telah tulus membantu, membimbing, memberi nasihat dan arahan dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada:

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. Selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dr. Tata Sutabri, S.Kom, MMSI, MKM Selaku Ketua Dekan Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma Palembang.
3. Alek Wijaya, S.Kom., M.IT. Selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Bina Darma Palembang.
4. Fatoni, M.M., M.Kom. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, masukan, serta pengarahan-Nya kepada penulis.
5. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mengajari dan mendidik saya dari semester 1 sampai dengan sekarang.
6. Orang tua, Ayah dan Ibu yang telah menjadi sumber inspirasi, kekuatan dan semangat dalam setiap perjalanan hidup saya.
7. Teman-teman prodi Teknik Informatika Angkatan 2021 yang telah berjuang bersama dan saling membantu satu sama lain.
8. Semua pihak yang terlibat yang tidak bisa disebutkan satu persatu, namun telah banyak membantu dalam penulisan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih ada banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala kritik dan saran yang membangun dan dapat menjadikan skripsi ini jauh lebih baik lagi. Penulis berharap dengan adanya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembacanya, khususnya bagi penulis dan bagi para generasi yang akan datang.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
SURAT PERNYATAAN	V
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.6.1 Waktu Dan Lokasi Penelitian.....	5
1.6.2 Metode Pengumpulan Data	5
1.6.3 Metode Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Implementasi	7
2.2 Sistem Layanan	7
2.2.1 Sistem <i>Voucher</i>	8
2.2.2 Sistem Berlangganan.....	8
2.3 Jaringan Komputer	8
2.3.1 <i>Mikrotik</i>	9
2.3.2 <i>Switch/Hub</i>	10
2.3.3 <i>Media Converter</i>	10
2.3.4 <i>Access Point</i>	11

2.3.5	<i>Router</i>	12
2.3.6	<i>Fiber To The Home (FTTH)</i>	12
2.3.7	Fiber Optik.....	13
2.3.8	Kabel <i>UTP</i>	13
2.3.9	<i>Mikhmon</i>	14
2.4	Internet.....	14
2.5	<i>Internet Service Provider (ISP)</i>	15
2.6	<i>Starlink</i>	16
2.7	Metode <i>PPDIOO Network Cycle</i>	17
2.8	Penelitian Terdahulu.....	20
2.9	Kerangka Berfikir.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		23
3.1	<i>Prepare</i> (Persiapan).....	23
3.1.1	Identifikasi Kebutuhan.....	23
3.1.2	Analisis Permasalahan Jaringan.....	24
3.1.3	Perumusan Strategi Solusi.....	25
3.2	<i>Plan</i> (Perencanaan).....	25
3.2.1	Perencanaan Lokasi Pemasangan Jaringan.....	25
3.2.2	Spesifikasi dan Pengadaan Perangkat.....	26
3.2.3	Perencanaan Sistem Layanan.....	28
3.3	<i>Design</i> (Perancangan).....	28
3.3.1	Topologi Jaringan.....	29
3.3.2	Rancangan Sistem Layanan Internet.....	30
3.3.3	Rancangan Sistem Dan Akses Pengguna.....	32
3.4	<i>Implement</i> (Implementasi).....	34
3.4.1	Instalasi Dan Konfigurasi Perangkat.....	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		45
4.1	Hasil.....	45
4.1.1	Hasil Instalasi Perangkat.....	45
4.1.2	Hasil Perhitungan Redaman Fiber Optik.....	47
4.2	Pembahasan.....	48
4.2.1	Pengelolaan Sistem Layanan <i>Voucher</i>	48
4.2.2	Pengelolaan Sistem Layanan Langganan.....	55
4.3	Evaluasi.....	60

4.3.1	Evaluasi Sistem Layanan	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		71
5.1	Kesimpulan	71
5.2	Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....		73



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Siklus Metode <i>PPDIOO Network Cycle</i>	18
Gambar 2.2 Kerangka Berfikir.....	22
Gambar 3.1 Lokasi Server.....	26
Gambar 3.2 Visualisasi Topologi Jaringan.....	29
Gambar 3.3 Desain <i>Login Page</i> Sistem <i>Voucher</i>	31
Gambar 3.4 Diagram Sistem Dan Akses Pengguna	33
Gambar 3.5 Skema Jaringan Yang Di Implementasikan.....	34
Gambar 3.6 Starlink Berhasil Di Konfigurasi.....	36
Gambar 3.7 <i>username</i> dan <i>password Mikrotik</i>	37
Gambar 3.8 Nama <i>interface Mikrotik</i>	37
Gambar 3.9 <i>Bridge</i> dan <i>Port Bridge</i>	38
Gambar 3.10 Status <i>Bound</i>	38
Gambar 3.11 Berhasil Membuat DNS Server	39
Gambar 3.12 Berhasil Membuat NAT	39
Gambar 3.13 Keterangan <i>IP Address</i>	40
Gambar 3.14 Keterangan DHCP Server	40
Gambar 3.15 Keterangan <i>Hotspot</i>	41
Gambar 3.16 <i>PPPoE</i> Server dan <i>Secret</i> Aktif.....	41
Gambar 3.17 Testing Ping.....	42
Gambar 3.18 Konfigurasi <i>Access Point</i>	43
Gambar 4.1 Hasil Instalasi Keseluruhan Perangkat.....	46
Gambar 4.2 Tampilan Kode <i>Voucher</i>	48
Gambar 4.3 Tampilan Login Page WIFI <i>Voucher</i>	50
Gambar 4.4 Tampilan <i>Login Voucher</i> Berhasil dan Gagal.....	51
Gambar 4.5 Tampilan status koneksi	52
Gambar 4.6 Tampilan Nama WI-FI Pelanggan.....	56
Gambar 4.7 Grafik <i>Bandwidth Voucher</i>	61
Gambar 4.8 Grafik <i>Bandwidth</i> Langganan	61
Gambar 4.9 Grafik <i>Video Streaming</i> Langganan	63
Gambar 4.10 Grafik <i>Video Streaming Voucher</i>	64

Gambar 4.11 Grafik <i>Video Conference</i> Langganan	66
Gambar 4.12 Grafik <i>Video Conference Voucher</i>	66
Gambar 4.13 Grafik Mengunduh <i>File Voucher</i>	68
Gambar 4.14 Grafik Mengunduh <i>File Langganan</i>	69



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Alat dan Bahan	27
Tabel 3.2 Rancangan Harga WIFI <i>Voucher</i>	30
Tabel 3.3 Rancangan Harga WIFI Langganan	32
Tabel 4.1 Perhitungan Redaman Fiber Optik	47
Tabel 4.2 Hasil Pengujian <i>Bandwidth Voucheran</i>	53
Tabel 4.3 Hasil Pengujian <i>Video Streaming Voucher</i>	54
Tabel 4.4 Hasil Pengujian <i>Video Conference</i>	54
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Mengunduh <i>File voucher</i>	55
Tabel 4.6 Hasil Pengujian <i>Bandwidth</i> Pelanggan Langganan.....	57
Tabel 4.7 Hasil Pengujian <i>Video Streaming</i> Langganan	58
Tabel 4.8 Hasil Pengujian <i>Video Conference</i>	59
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Mengunduh <i>File</i>	59
Tabel 4.10 Perbandingan <i>Bandwidth</i> Layanan.....	62
Tabel 4.11 Perbandingan <i>Video Streaming Voucher</i> dan Langganan	64
Tabel 4.12 Perbandingan Pengujian <i>Video Conference</i>	67
Tabel 4.13 Perbandingan Hasil Pengujian Mengunduh <i>File</i>	69

DAFTAR LAMPIRAN

1. SK Pembimbing
2. Formulir Pengajuan Judul
3. Surat Izin Pengambilan Data
4. Surat Balasan Mitra
5. Lembar Konsultasi Proposal Skripsi
6. Lembar Konsultasi Skripsi
7. Formulir Perbaikan Seminar Proposal
8. Formulir Perbaikan Seminar Hasil
9. SKL Ujian Seminar Proposal
10. SKL Ujian Seminar Hasil
11. Hasil Cek Turnitin
12. Formulir Kelayakan Jilid Skripsi
13. Dokumentasi-dokumentasi Penelitian
14. Lampiran-lampiran Pengujian Jaringan