

**IMPLEMENTASI JARINGAN WDS DI KANTOR
DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KOTA
MUARA ENIM**



TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi mata kuliah Tugas Akhir pada program Diploma Tiga
(D.III)

MUHAMMAD RIZKY ARDIANSYAH

NIM : 181460013

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2023

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI JARINGAN WDS DI KANTOR DINAS KOMUNIKASI
DAN INFORMATIKA KOTA MUARA ENIM

OLEH :

MUHAMMAD RIZKY ARDIANSYAH

181460013

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli
Madya Pada Program Studi Teknik Komputer

Palembang, Juli 2023

Fakultas Vokasi

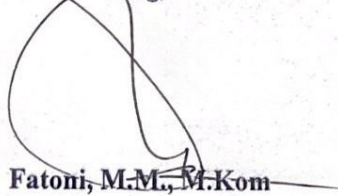
Universitas Bina Darma

Dekan Vokasi



Dr. A. Yani Ranius, S.Kom., M.M

Pembimbing,



Fatoni, M.M., M.Kom

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas akhir berjudul "IMPLEMENTASI JARINGAN WDS DI KANTOR DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA KOTA MUARA ENIM" oleh "Muhammad Rizky Ardiansyah" telah dipertahankan di depan komisi Penguji pada hari Jumat, 14 Juli 2023

Komisi Penguji

1. Fatoni, M.M., M.Kom.
2. Rahmat Novrianda D, S.T., M.Kom.
3. Timur Dali Purwanto, S.Kom., M.Kom.

Mengetahui
Program Studi Teknik Komputer
Fakultas Vokasi
Ketua

Universitas Bina
Darma
Fakultas Vokasi

(Timur Dali Purwanto, S.Kom., M.Kom.)

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Muhammad Rizky Ardiansyah
Nim : 181460013

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Tugas akhir ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik ahli madya di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkannya ke dalam daftar pustaka;
4. Saya bersedia tugas akhir yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan plagiarism checker dan di unggah ke internet, sehingga dapat diakses publik 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 pergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 22 Juli 2023
Yang membuat pernyataan,



Muhammad Rizky Ardiansyah
NIM : 181460013

MOTTO

- Jika kau tak suka sesuatu, ubahlah. Jika tak bisa, makah ubahlah cara pandangmu terhadap tentangnya.
- Merendahlah serendah-rendahnya di hadapan orang lain, agar orang tidak bisa merendahkanmu lagi, dan balas orang yang merendahkanmu dengan kesuksesanmu.
- Saya datang, saya bimbingan, saya ujian, saya revisian dan saya menang.
- Yang terpenting, bukanlah seberapa besar mimpi kalian melainkan seberapa besar kalian mewujudkan mimpi itu.

Kupersembahkan kepada :

- Kedua Orang Tuaku
- Saudaraku
- Pacarku
- Dosen Pembimbing
- Sahabatku
- Almamaterku



ABSTRAK

Tujuan penelitian (1) Menganalisis dan mengimplementasikan jaringan WDS di kantor dinas komunikasi dan informatika kota Muara Enim. (2) Untuk mengetahui performansi jaringan WDS yang di terapkan melalui performan Throughput, Delay dan Packet loss. Penelitian ini menggunakan metode action research dimana pada metode action research, dideskripsikan, diinterpretasi dan dijelaskan suatu situasi pada waktu yang bersamaan guna melakukan perubahan ataupun intervensi dengan Tujuan perbaikan serta partisipasi. Hasil penelitian dalam penelitian ini (1) implementasi dari jaringan wireless WDS mode bridge point to point untuk access point utama berada di Ruang 1 tersambung ke Ruang 2 (2) Untuk pengujian system menggunakan Parameter Qos untuk access point utama yang terletak di Ruang 1 mendapatkan nilai rata-rata untuk delay dengan rata-rata 1 ms dan packet loss 0% dan untuk throughput 2,27ms, dan nilai jitter 3 ms. (3) Dari hasil pengujian jaringan access point kedua yang terletak di Ruang 2 mendapatkan rata-rata nilai delay 2 ms dan packet loss 0% dan untuk throughput 3,21%, nilai jitter dengan 5 ms. (4) Bentuk bangunan berliku dan tertutup mempengaruhi rambat sinyal dan menghalangi sinyal pada tempat melakukan pengetesan berpengaruh pada kualitas sinyal jaringan WDS mode bridge.

Kata Kunci : Wireless Distribution System, jaringan

ABSTRACT

The objectives of the research (1) To analyze and implement the WDS network in the office of the communication and informatics office in the city of Muara Enim. (2) To determine the performance of the WDS network that is applied through the performance of Throughput, Delay and Packet loss. This research uses the action research method where the action research method describes, interprets and explains a situation at the same time in order to make changes or interventions with the aim of improvement and participation. The results of the research in this study (1) the implementation of the WDS wireless network in bridge mode point to point for the main access point is in Room 1 connected to Room 2 (2) For system testing using Qos Parameters for the main access point located in Room 1 get a value average for delay with an average of 1 ms and 0% packet loss and for throughput 2.27ms, and a jitter value of 3 ms. (3) From the results of network testing the second access point located in Room 2 obtains an average delay value of 2 ms and 0% packet loss and for a throughput of 3.21%, a jitter value of 5 ms. (4) The shape of the winding and closed building affects the signal propagation and blocks the signal at the test site, which affects the signal quality of the WDS bridge mode network.

Keywords: *Wireless Distribution System, network*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis bisa menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul **“Implementasi Jaringan WDS di Kantor Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Muara Enim”**

Tugas akhir ini disusun dalam rangka melengkapi persyaratan kurikulum untuk menyelesaikan pendidikan Diploma DIII Teknik Komputer di Universitas Bina Darma Palembang.

Pada kesempatan ini, dengan segenap ketulusan dan kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M. selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dr. A. Yani Ranius, S.Kom., M.M. selaku Dekan Fakultas Vokasi Diploma III.
3. Timur Dali Purwanto, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Komputer.
4. Fatoni, M.M., M.Kom. selaku pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Tugas Akhir.
5. Bapak/Ibu Dosen Jurusan Teknik Komputer yang telah mendidik dan membagikan ilmunya pada penulis selama menuntut ilmu di Universitas Bina Darma Palembang.
6. Para sahabat yang selalu memberi semangat, dukungan, dan motivasi.
7. semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan yang akan datang. Penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat dipahami, berguna dan bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juni 2023

penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Penelitian	3
1.4.2 Manfaat Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.5.1 Tempat dan Waktu Penelitian	4
1.5.2 Metode Penelitian	4
1.5.3 Metode Pengumpulan Data	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Dinas Kominfo Kota Muara Enim	7
2.1.1 Sejarah Singkat	7
2.1.2 Struktur Organisasi	8
2.2 Analisis	8
2.3 Implementasi	9
2.4 Pengertian Jaringan Komputer	10
2.4.1 Jenis-jenis Jaringan Komputer	10
2.5 Topologi Jaringan Komputer	13
2.6 WLAN (<i>Wireless Local Area Network</i>)	15
2.7 WDS (<i>Wireless Distribution System</i>)	16
2.8 Topologi WDS (<i>Wireless Distribution System</i>)	16
2.9 Dynamic WDS (<i>Wireless Distribution System</i>)	17
2.10 Kerugian WDS (<i>Wireless Distribution System</i>)	17
2.11 Pengertian AP (<i>Access Point</i>)	18
2.12 Mobile Node	18
2.13 Perangkat Jaringan Komputer	19
2.14 Quality of Service	23
2.15 Kerangka Berpikir	25
2.16 Penelitian Terdahulu	26
BAB III ANALISIS KEBUTUHAN	29
3.1 Melakukan Diagnosa (<i>Diagnosis</i>)	29

3.2 Melakukan Rencana Tindakan (<i>Planning Action</i>).....	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Melakukan Tindakan.....	34
4.1.1 Konfigurasi Jaringan WDS Sebagai Access Point utama	34
4.1.2 Konfigurasi Access Point sebagai <i>client</i> dari jaringan WDS mode bridge point to point di Ruang 2.....	38
4.2 Melakukan Evaluasi.....	41
4.2.1 Pengujian jaringan WDS mode bridge pada Access point utama Diruang Sistem Informasi	41
4.2.2 Pengujian jaringan WDS <i>mode bridge point to point</i> dari sisi <i>client</i> di Ruang 2.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran.....	49



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Standarisasi <i>Thoughtput</i>	23
Tabel 2.2 Standarisasi <i>Delay</i>	23
Tabel 2.3 Standaisasi <i>Packet Loss</i>	24
Tabel 3.1 Perangkat.....	30
Tabel 4.1 performansi Qos Access point utama.....	43
Table 4.2 performansi Qos Access point kedua.....	45



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. 1 <i>Metode Action Research</i>	4
Gambar 2. 1 Struktur Organisasi.....	8
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir	25
Gambar 3. 1 Topologi jaringan Dinas Kominfo Muara Enim	30
Gambar 4. 1 pengaturan ip address pada laptop	34
Gambar 4. 2 masuk kehalaman login tp-link wr840n	35
Gambar 4. 3 memilih mode AP (<i>access point</i>)	35
Gambar 4. 4 konfigurasi SSID <i>access point</i>	36
Gambar 4. 5 konfigurasi ip address.....	36
Gambar 4. 6 mereboot <i>access point</i> utama	37
Gambar 4. 7 test koneksi jaringan internet	37
Gambar 4. 8 konfigurasi access point kedua sebagai client bridge.....	38
Gambar 4. 9 konfigurasi ip address pada access point kedua.....	39
Gambar 4. 10 konfigurasi dhcp server di access point <i>client</i>	39
Gambar 4. 11 konfigurasi <i>security</i> di access point <i>client</i>	40
Gambar 4. 12 <i>test ping</i> jaringan WDS mode <i>bridge point to point</i>	40
Gambar 4. 13 mencari Wi-fi access point utama	41
Gambar 4. 14 test koneksi jaringan access point utama streaming youtub	42
Gambar 4. 15 mengcapture data menggunakan axence nettolls	43
Gambar 4. 16 mencari nilai throughpur menggunakan wireshark	43
Gambar 4. 17 mencari nilai <i>jitter</i> menggunakan <i>voiptester</i>	44
Gambar 4. 18 mencari koneksi jaringan <i>Wi-Fi</i> access point kedua	45
Gambar 4. 19 mengcapture data menggunakan <i>axence nettols</i>	45
Gambar 4. 20 mengcapture data menggunakan <i>wireshark</i>	46
Gambar 4. 21 mengcapture data menggunakan <i>voiptester</i>	46