

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

**IMPLEMENTASI *WIRELESS DISTRIBUTION SYSTEM* PADA
JARINGAN LOKAL KANTOR POS PALEMBANG 30000**

**RIALDI DWI PUTRA
141420059**

**Skripsi ini Telah Diterima Sebagai Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Di Universitas Bina Darma**



**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**



**IMPLEMENTASI *WIRELESS DISTRIBUTION SYSTEM* PADA
JARINGAN LOKAL KANTOR POS PALEMBANG 30000**

**RIALDI DWI PUTRA
141420059**

**Skripsi ini Telah Diterima Sebagai Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Di Universitas Bina Darma**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi

**IMPLEMENTASI *WIRELESS DISTRIBUTION SYSTEM* PADA
JARINGAN LOKAL KANTOR POS PALEMBANG 30000**

OLEH:

**RIALDI DWI PUTRA
141420059**

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer Pada Program Studi

Teknik Informatika

Palembang, Agustus 2019
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Dekan

Dosen Pembimbing I



Syahril Rizal, ST., MM, M.Kom

Universitas Bina Darma
Fakultas Ilmu Komputer

Dedy Syamsuar, Ph.D.

Dosen Pembimbing II



Ade Putra, M.Kom

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "**IMPLEMENTASI WIRELESS DISTRIBUTION SYSTEM PADA JARINGAN LOKAL KANTOR POS PALEMBANG 30000**" Oleh "**RIALDI DWI PUTRA (141420059)**" telah dipertahankan didepan komisi penguji pada hari tanggal 2019.

Komisi Penguji

- | | | |
|------------------------------------|------------|---------|
| 1. Syahril Rizal, S.T.,M.M.,M.Kom. | Ketua | (.....) |
| 2. Ade Putra, M.Kom | Sekretaris | (.....) |
| 3. Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T. | Anggota | (.....) |
| 4. Aan Restu Mukti, M.Kom., CCNA | Anggota | (.....) |

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma,
Ketua Program Studi,

Universitas Bina Darma
Fakultas Ilmu Komputer
A. Haidar Mirza, S.T., M.Kom

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rialdi Dwi Putra
NIM : 141420059

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya;
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Didalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukan ke dalam daftar pustaka;
4. Saya bersedia Skripsi yang saya hasilkan ini cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses public secara daring;
5. Surat Pernyataan ini Saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku;

Demikian surat pernyataan ini Saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 2019
Yang Membuat Pernyataan,



Rialdi Dwi Putra
NIM. 141420059

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

- ↳ Sesungguhnya allah tidak melihat hasil, melainkan allah senang melihat proses.
- ↳ Pekerjaan sulit akan terasa mudah jika dikerjakan.
- ↳ Jika kamu tidak mencoba, kamu tak akan pernah tau.
- ↳ Lebih baik terlambat dari pada tidak samasekali
- ↳ Jangan menyerah harapan itu nyata , Dont call GG come back isReal

PERSEMBAHAN

Skripsi ini Kupersembahkan kepada:

- ♥Allah SWT yang telah memberikanku kekuatan dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ♥Kedua orang tuaku (Sunarto & Januarita) dan seluruh keluargaku tercinta yang senantiasa mendo'akan dan memberikan semangat, nasihat, dan motivasi utukku.
- ♥Kedua Pembimbing Skripsi ku yang sangat perhatian dan baik hati, Bapak Syahril rizal, S.T., M.M., M.kom. dan Bapak Ade putra, M.Kom, yang selalu memberiku bimbingan dan arahan terbaik dalam menyelesaikan Skripsi ini.
- ♥Ketua Program Studi Teknik Informatika Bapak A. Haidar Mirza, S.T., M.Kom.
- ♥Seluruh teman-teman Kelas IF.C yang selalu menemani selama ini terima kasih untuk canda dan tawa kalian semua
- ♥Untuk Teman-Teman ku yang selalu memberikan dukungan, semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia- Nya jualah, sehinggalah penulis dapat menyelesaikan penelitian ini, yang berjudul **“implementasi *wireless distribution system* pada jaringan lokal kantor pos Palembang 30000”** Penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat akademis untuk kelulusan serta memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasannya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan skripsi ini, terutamatepada:

- 1) Dr, Sunda Ariana, M.Pd, M.M, selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
- 2) M. Izman Herdiansyah, S.T., M.M, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
- 3) A. Haidar Mirza, ST., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika.
- 4) Syahril Rizal, S.T., M.M., M.Kom. selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan penulisan skripsi ini.
- 5) Ade putra, M.Kom.selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan penulisan skripsi ini.
- 6) Orang Tua, adik, saudara-saudaraku, seluruh teman dan sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.

Palembang, Agustus 2019

Penulis

ABSTRAK

Kantor Pos Palembang 30000 saat ini telah menggunakan jaringan komputer sebagai pendukung dalam kinerja sehari-hari, tentunya kantor pos Palembang 30000 memiliki teknologi jaringan yang sangat berperan penting dalam hal pendistribusian data dan komunikasi arus data, salah satu teknologi yang digunakan yaitu teknologi *wireless*, permasalahan cakupan area yang cukup luas menjadi salah satu kendala yang cukup berarti pada beberapa tempat yang kurang terjangkau sinyal *Wi-Fi*. Salah satu *alternative* solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan mengimplementasikan *Wireless Distribution System (WDS)* pada perangkat *Access Point*. WDS merupakan salah satu metode menghubungkan satu *access point* dengan *access point* lain dengan menggunakan media *wireless* dalam suatu *Wireless Local Area Network*. Dengan *Wireless Distribution System* kita dapat memperluas jaringan dari *access point* tanpa harus menggunakan kabel. Dengan *Wireless Distribution System* area dari *Wireless Local Area Network* dapat di perluas tanpa menghubungkan *access point* dengan sistem *backbone* kabel serta dapat memperluas jangkauan jaringan *wireless* pada tempat-tempat yang kurang terjangkau sinyal *Wi-Fi*. Analisis perbandingan kualitas layanan (QoS) *Wireless Distribution System (WDS)* menggunakan parameter *delay*, *packet loss*, *bandwidth*, *throughput*. Berdasarkan hasil penelitian, kualitas jaringan dengan menggunakan topologi jaringan *Wireless Distribution System* memiliki kualitas *throughput* yang kurang dibandingkan dengan jaringan non-*Wireless Distribution System*, sedangkan pada parameter *delay* tidak menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan, pada parameter *packet loss* terlihat perbedaan yang cukup signifikan antara jaringan *Wireless Distribution System* dan jaringan non-*Wireless Distribution System*. Dengan demikian terlihat kualitas jaringan *Wireless Distribution System* memiliki kualitas yang hampir sama dengan kualitas jaringan non-*Wireless Distribution System*, tetapi perbedaan yang terlihat tidak terlalu signifikan antara kedua topologi jaringan tersebut.

Kata Kunci : *Wireless Distribution system, Accesspoint, Wi-Fi*

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Depan.....	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Surat Pernyataan	iv
Motto dan Persembahan.....	v
Kata Pengantar	vi
Abstrak.....	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Tabel	xii
BABI PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Penelitian	3
1.4.2 Manfaat Penelitian	4
1.5 Metodologi Penelitian	4
1.5.1 Metode Penelitian	4
1.5.2 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.5.3 Metode Analisis Data.....	7
1.6 Tempat dan waktu Penelitian.....	7
1.6.1 Waktu Penelitian	7
1.6.2 Tempat Penelitian	7
1.7 Sistematika Penulisan	7

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Tinjauan Umum	9
2.1.1 Sejarah Kantor Pos Indonesia	9
2.1.2 Logo Instansi.....	10
2.1.3 Badan Hukum Instansi	11
2.1.4 Struktur Organisasi dan <i>jobdescription</i>	12
2.1.5 Topologi jaringan pada kantor pos Palembang 30000	13
2.1.6 Manajemen Jaringan	17
2.2 Landasan Teori.....	18
2.2.1 Jaringan lokal	18
2.2.2 Jaringan lokal nirkabel	18
2.2.3 Interferensi jaringan	21
2.2.4 <i>Wi-Fi (Wireless fidelity)</i>	22
2.2.5 <i>Wireless distribution system</i>	23
2.2.6 <i>Access point</i>	25
2.3 Parameter Kualitas Layanan Jaringan (<i>Quality of Service</i>)	27
2.3.1 <i>Troughput</i>	27
2.3.2 <i>Packet Loss</i>	28
2.3.3 <i>Jitter</i>	28
2.3.4 <i>Delay</i>	29
2.4 Penelitian Rujukan	29
BAB III PERENCANAAN DAN IMPLEMENTASI	32
3.1 Melakukan Diagnosa (<i>Diagnosing</i>)	33
3.2 Membuat Rencana tindakan (<i>Action Planing</i>)	36
3.2.1 Kebutuhan Perangkat keras.....	37
3.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	36
3.3 Rancangan Topologi WDS	39
3.4 Melakukan Tindakan (<i>Action Taking</i>)	40
3.4.1 Implementasi WDS	40
3.4.1.1 Konfigurasi <i>access point 1</i>	40
3.4.1.2 Konfigurasi <i>access point 2</i>	42

BAB IV HASIL DAN EVALUASI	44
4.1 Hasil pengukuran Kualitas Layanan <i>Wireless non Distribution System</i>	44
4.1.1 Hasil <i>Delay</i>	44
4.1.2 Hasil <i>Packet Loss</i>	46
4.1.3 Hasil <i>Troughput</i>	48
4.1.4 Hasil <i>Bandwith</i>	50
4.2 Hasil Pengukuran Kualitas Layanan <i>Wireless Distribution system</i>	50
4.2.1 Hasil <i>Delay</i>	51
4.2.2 Hasil <i>Packet Loss</i>	52
4.2.3 Hasil <i>Troughput</i>	54
4.2.4 Hasil <i>Bandwith</i>	56
4.3 Pembelajaran(<i>learning</i>).....	57
4.3.1 Perbandingan non <i>wireless distribution system dan wireless distributionsystem</i>	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran.....	61

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Logo PTPos Indoneisa	9
Gambar 2.2 Struktur Organisasi.....	12
Gambar 2.3 Topologi Jaringan Kantor Pos Palembang	17
Gambar 2.4 <i>Add HockWireless LAN</i>	20
Gambar 2.5 <i>Server basedwireless infrastructure</i>	20
Gambar 2.6 <i>Point to PointWireless Bridge</i>	24
Gambar 2.7 <i>Point to Multi PointWirelessBridge</i>	24
Gambar 2.8 <i>Wireless Repeater</i>	25
Gambar 3.1 Topologi Jaringan kantor PosPalembang30000.....	33
Gambar 3.2 Topologi jaringankantor pos	35
Gambar 3.3 TopologiPerancanganWDS	39
Gambar 3.4 Konfigurasi <i>accesspoint1</i>	40
Gambar 3.5 Konfigurasi <i>ip address accesspoint 1</i>	41
Gambar 3.6 Konfigurasi <i>SSID access point1</i>	41
Gambar 3.7. Konfigurasi <i>Wireless security accesspoint1</i>	42
Gambar 3.8 Konfigurasi <i>accesspoint2</i>	42
Gambar 3.9 Konfigurasi <i>SSID access point2</i>	43
Gambar 3.10 Konfigurasi <i>Wireless security accesspoint2</i>	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Perangkat yang digunakan	1
Tabel 2.1 Standarisasi <i>Troughput</i> versi TIPHON	27
Tabel 2.2 Standarisasi <i>Packet Loss</i> versi TIPHON.....	28
Tabel 2.3 Standarisasi <i>Jitter</i> versi Tiphon	28
Tabel 2.4 Standarisasi <i>Delay</i> versi Tiphon	29
Tabel 3.1 Kekuatan Sinyal	34
Tabel 3.2 Standar RSSI.....	36
Tabel 3.3 Spesifikasi Hardware	37
Tabel 4.1 <i>Delay Non wireless distribution system</i>	44
Tabel 4.2 <i>Packet Loss Non wireless distribution system</i>	46
Tabel 4.3 <i>Troughput Non wireless distribution system</i>	48
Tabel 4.4 <i>Bandwith Non Wireless distribution system</i>	50
Tabel 4.5 <i>Delay Wireless distribution System</i>	51
Tabel 4.6 <i>Packet Loss Wireless distribution system</i>	53
Tabel 4.7 <i>Troughput Wireless distribution system</i>	55
Tabel 4.8 <i>Bandwith Wireless distribution system</i>	57
Tabel 4.9 Hasil Perbandingan Qos WDS dan NonWDS	58