

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR JUDUL KEDUA.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI SIDANG	iv
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
ABSTRAK	xvii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5. Metode Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Jaringan Komputer Nirkabel (<i>Wireless Network</i>).....	7
2.2. OSI (<i>Open System Interconnection</i>) <i>Reference Model</i>	7
2.2.1. Lapisan-Lapisan OSI	10
2.2.2. Prinsip-Prinsip Ketujuh Lapisan OSI	12
2.3. Pengertian <i>Wireless</i> 802.11	13
2.3.1. <i>Wireless</i> LAN 802.11	13
2.3.2. <i>Wireless</i> LAN 802.11b	14

2.3.3.	<i>Wireless LAN 802.11a</i>	15
2.3.4.	<i>Wireless LAN 802.11g</i>	16
2.4.	Topologi <i>Wireless 802.11 Network</i>	17
2.4.1.	<i>Independent Basic Service Set (IBSS)</i>	17
2.4.2.	<i>Basic Service Set (BSS)</i>	18
2.4.3.	<i>Extended Service Set (ESS)</i>	18
2.5.	Jenis Lain dari Jaringan <i>Wireless</i>	19
2.5.1.	<i>Wireless Private Area Network (WPAN)</i>	19
2.5.2.	<i>Wireless Metropolitan Area Network (WMAN)</i> ..	20
2.5.3.	<i>Wireless Wide Area Network (WWAN)</i>	20
2.6.	Frekuensi dan Modulasi <i>Wireless LAN</i>	21
2.6.1.	Pita Frekuensi dan Modulasi pada <i>Wireless LAN</i>	21
2.6.1.1.	Pita Frekuensi dan Modulasi 802.11a ..	21
2.6.1.1.1.	Pita Frekuensi 802.11a	21
2.6.1.1.2.	Modulasi 802.11a	22
2.6.1.2.	Pita Frekuensi 802.11b	23
2.6.1.3.	Pita Frekuensi 802.11g	23
2.7.	Sel Radio dan Perhitungannya.....	23
2.7.1.	<i>Line of Sight (LOS)</i>	23
2.7.2.	<i>Fresnel Zone</i>	24
2.7.3.	Gangguan Pada Gelombang Elektromagnetik ketika Merambat	25
2.7.3.1.	Absorsi (Penyerapan)	25
2.7.3.2.	Refleksi (Pantulan)	27
2.7.3.3.	Difraksi	29
2.7.3.4.	Interferensi	31
2.7.4.	<i>Bandwidth</i>	32
2.7.5.	Menghitung dengan dB (<i>decibel</i>).....	32

2.7.6.	Teknik Perhitungan <i>System Operating Margin</i> (SOM)	35
2.8.	Tipe Infrastruktur Jaringan <i>Wireless</i>	37
2.8.1.	Sistem <i>Ad Hoc</i>	37
2.8.2.	Jaringan <i>Server Based/Wireless Infrastructure</i> ...	38
2.8.3.	Jaringan <i>Bridge Mode</i>	39
2.8.4.	Jaringan <i>Repeater Mode</i>	39
2.8.5.	Jaringan <i>Wireless Mesh</i>	41
2.9.	Komponen-Komponen <i>Wireless Network</i>	41
2.9.1.	<i>Access Point</i>	41
2.9.1.1.	Keuntungan pada Sistem <i>Access Point</i> .	44
2.9.2.	<i>Wireless LAN Device</i>	45
2.9.3.	<i>Desktop PC</i> atau <i>Mobile</i>	45
2.9.4.	<i>Ethernet LAN</i>	46
2.9.5.	Antena	46
2.9.5.1.	Antena <i>Omnidirectional</i>	46
2.9.5.2.	Antena <i>Directional</i>	47
2.9.5.3.	Antena <i>Dual Gain</i>	48
2.10.	Kelebihan dan Kekurangan Standar <i>Wireless LAN</i>	49
2.11.	Kelebihan dan Kekurangan <i>Wireless LAN</i>	50
2.11.1.	Kelebihan <i>Wireless LAN</i>	50
2.11.1.1.	Mobilitas dan Produktifitas Tinggi	50
2.11.1.2.	Kemudahan dan Kecepatan Instalasi ...	50
2.11.1.3.	Fleksibel	50
2.11.1.4.	Menurunkan Biaya Kepemilikan	51
2.11.1.5.	<i>Scalable</i>	51
2.11.2.	Kelemahan <i>Wireless LAN</i>	51
2.11.2.1.	Faktor Keamanan	51
2.11.2.2.	Tingkat Kecepatan	51

2.12.	Jaringan <i>Wireless Distribution System</i> (WDS).....	52
2.12.1.	<i>Point to Point Infrastructure</i>	54
2.12.2.	<i>Point to Multipoint</i>	54
2.12.3.	<i>Point to Multipoint with Hotspot</i>	54
2.12.4.	<i>Multi Construction</i>	55
2.12.5.	Topologi Jaringan <i>Wireless Distribution System</i> (WDS)	55
2.12.5.1.	<i>Star Topology</i> (Topologi Bintang)	55
2.12.5.2.	<i>Chain Topology</i> (Topologi Rantai)	56
2.12.5.3.	<i>Loop Topology</i> (Topologi Putaran)	57
2.12.6.	Perbandingan Jenis Jaringan Kabel dengan WDS	58
2.13.	Keamanan Jaringan <i>Wireless</i>	59
2.13.1.	Standar Keamanan 802.11	59
2.13.1.1.	<i>Non-secure (Open)</i>	59
2.13.1.2.	<i>Share Key (Secure)</i>	59
2.13.2.	<i>Service Set Identifier</i> (SSID)	59
2.13.3.	<i>Medium Access Control</i> (MAC) <i>Filtering</i>	60
2.13.4.	<i>Wired Equivalent Privacy</i> (WEP)	60
2.13.5.	<i>Wi-Fi Protected Access</i> (WPA)	61

BAB III METODE PENELITIAN

3.1.	Tahapan Penelitian	62
3.2.	Metodologi Penelitian	65
3.3.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	65
3.4.	Metode Pengumpulan Data	65

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1.	<i>Wireless Distribution System</i> (WDS)	66
------	---	----

4.1.1.	Simulasi WDS	67
4.1.2.	Alasan Pemilihan WDS	69
4.2.	Skenario Pengujian Jaringan WDS	69
4.2.1.	Perancangan Jaringan WDS dan implementasinya	69
4.2.1.1.	Topologi Jaringan	69
4.2.1.2.	Infrastruktur Jaringan WDS	69
4.2.1.2.1.	<i>Access Point</i>	70
4.2.1.2.2.	Kabel	70
4.2.1.2.3.	Konektor	71
4.2.1.2.4.	Antena	71
4.2.1.2.5.	<i>Box</i> Tahan Cuaca	71
4.2.1.2.6.	Penangkal Petir	71
4.2.1.3.	Perhitungan Jaringan WDS	71
4.3.	Cara Kerja <i>Wireless Distribution System</i> (WDS)	77
4.3.1.	Pengalamatan	77
4.3.2.	<i>Medium Access Control</i> (MAC) 802.11	78
4.3.2.1.	Pengiriman Data Berjamin Kehandalan (<i>Data Transmission Reliability</i>)	78
4.4.	WDS <i>Traffic Flow</i> (Arus lalu Lintas WDS) dan analisisnya	79
4.5.	Keamanan Jaringan WDS Menggunakan Metode Wi-Fi <i>Protected Access</i> (WPA)	83
4.6.	Kelebihan dan Kekurangan Jaringan WDS	85
4.6.1.	Kelebihan Jaringan WDS	85
4.6.2.	Kekurangan Jaringan WDS	86

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan.....	87
5.2. Saran.....	87

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR LAMPIRAN