

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Lembar Pengesahan Tugas Akhir.....	ii
Lembar Pengesahaan Penguji Sidang.....	iii
Pernyataan Keaslian Tulisan.....	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Lampiran	xvi
Abstrak.....	xvii

BAB I. PENDAHULUAN

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

BAB II. LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Jaringan Komputer.....	7
2.2 Beberapa Type Network.....	7
2.2.1 LAN.....	7
2.2.2 WAN	8
2.2.2.1 jenis koneksi WAN.....	8
2.2.2.1.1 Lased Line/Dedicated Switching	9
2.2.2.2 Istilah- istilah WAN.....	10

2.2.3	MAN.....	10
2.2.4	Wireless PAN	10
2.2.5	Client Server.....	11
2.2.6	PEER TO PEER	11
2.2.7	Sejarah Wireless LAN	12
2.2.7.1	Wireless LAN 802.11	12
2.2.7.2	Wireless LAN 802.11b	13
2.2.7.3	Wireless LAN 802.11a	14
2.2.7.4	Wireless LAN 802.11.g	16
2.3	Kelebihan dan Kekurangan Standar WLAN.....	19
2.3.1	Wireless LAN 802.11c	20
2.3.2	Wireless LAN 802.11d	20
2.3.3	Wireless LAN 802.11e	20
2.3.4	Wireless LAN 802.11f.....	20
2.3.5	Wireless LAN 802.11h	20
2.3.6	Wireless LAN 802.11j.....	21
2.4	Keuntungan dan Kekurangan Wireless LAN.....	21
2.4.1	Keuntungan Wireless LAN	21
2.4.1.1	Mobilitas tinggi	21
2.4.1.2	Kemudahan dan kecepatan instalasi	21
2.4.1.3	Fleksibel	21
2.4.1.4	Menurunkan biaya kepemilikan	22
2.4.1.5	Scalable	22
2.4.1.6	Prodiktivitas	22
2.4.2	Kelemahan Wireless LAN	23
2.4.2.1	Faktor keamanan merupakan faktor utama	23
2.4.2.2	Tingkat kecepatannya	23
2.4.2.3	Harga komponen WLAN relatif tinggi	23
2.5	Model Referensi OSI.....	24
2.5.1	Aplication layer	25

2.5.2	Presentation layer	27
2.5.3	Session layer	27
2.5.4	Transport layer	29
2.5.5	Network layer	29
2.5.6	Data Link layer	30
2.5.7	Physical layer	31
2.6	Standar Layer Protocol 802	31
2.7	Komponen Utama Jaringan Wi-Fi	32
2.7.1	Access Point	32
2.7.2	WirelessLAN device	34
2.7.3	Mobile atau desktop PC.....	34
2.7.4	Ethernet LAN	35
2.7.5	Antena	35
2.7.5.1	Antena Omnidirectional	35
2.7.5.2	Antena Directional	37
2.7.5.3	Antena Dual Gain	37
2.9	Tujuan Keamanan Wireless.....	38
2.10	Konsep Dasar Radio	39
2.10.1	Frekuensi	39
2.10.2	Panjang Gelombang.....	39
2.10.3	Tx Power	40
2.10.4	Sensitivitas Rx	41
2.10.5	Penguat Antena	42
2.10.6	Redaman	42
2.10.7	Membatasi Radiasi Daya	43
2.10.8	Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS).....	44
2.10.9	Frequency Hopping Spread Spectrum	45
2.10.10	Propagasi di Udara	46
2.10.11	Line Of Sight	46
2.10.12	Freznel Zones	47

2.11 UNIX FreeBSD	49
-------------------------	----

BAB III. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

3.1 Profil Perusahaan	51
3.2 Visi dan Misi	51
3.3 Struktur Organisasi PT. KMK Global Sport.....	52
3.4 Tugas Dan Wewenang	52
3.4.1 Dewan Komisaris	52
3.4.2 Direktur Utama.....	53
3.4.3 Direktur Teknik.....	53
3.4.4 Direktur Keuangan	54
3.4.5 Direktur Pemasaran	54
3.4.6 Pimpinan Proyek.....	54
3.4.7 Manager Lapangan	54
3.3.8 Kep.Bag Administrasi	55
3.5 Sistem Jaringan yang sedang berjalan	55
3.6 Denah gedung PT Kmk Global Sport	56
3.6.1 Topologi Jaringan Kantor Pusat	58
3.6.2 Topologi Jaringan Kantor Cabang	59
3.7 Sistem Jaringan Sebelum Pengembangan	59
3.7.1 Analisis Perangkat Keras	60
3.7.2 Analisis Perangkat Lunak	61
3.8 Analisis Permasalahan	62
3.9 Pemecahan Masalah	63

BAB IV. PENGEMBANGAN JARINGAN KOMPUTER WIRELES LAN

4.1 Denah Gedung PT.Kmk Global Sport.....	64
4.2 pemecahan masalah pada PT. KMK Global Sport	64
4.3 Pemilihan Platform	64
4.3.1 Pemilihan Sistem	65
4.3.1.1 Perangkat keras	65

4.3.1.2 Perangkat Lunak	72
4.3 Perbandingan Windows,Mikrotik dan FreeBS	74
4.4 Tahapan Awal Impelemntasi	76
4.5.1 Sistem yang sedang berjalan	78
4.5.2 Denah Jaringan WLAN	78
4.5.3 Jaringan Fisik	78
4.5.4 Perancangan IP Address	79
4.5.5 Penempatan Antena Eksternal dan Access Point	80
4.5.6 Perancangan Base Station	80
4.5.6.1 Pemasangan Jaringan Fisik pada Base Station	80
4.5.6.2 Perhitungan Rancangan Jaringan WLAN	81
4.5.7 Konfigurasi Modem	83
4.5.8 Instalasi Server/gatawey.....	83
4.5.5.1 Konfigurasi Pada Client.....	84
4.5.5.1 Konfigurasi Acess.....	84
4.5.5.2 Konfigurasi Web Browser	84
4.6 Estimasi Biaya.....	85
4.7 Topologi Jaringan Akhir	87

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	89
5.2 Saran	89

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Leased Line	9
Gambar 2.2	Circuit Switching.....	10
Gambar 2.3	Packet Switching.....	10
Gambar 2.4	Perangkat WAN.....	11
Gambar 2.5	Dua Kelompok dalam OSI Layer	28
Gambar 2.6	Standar Layer Protokol	35
Gambar 2.7	Access Point yang terhubung ke Jaringan.....	36
Gambar 2.8	Multiple Acces Point dan Roaming	37
Gambar 2.9	Wireless Line Device.....	38
Gambar 2.10	Mobile PC.....	39
Gambar 2.11	Arah pancar antena omni	41
Gambar 2.12	Arah pancar antena directional	42
Gambar 2.13	Gelombang Frekuensi Radio	49
Gambar 2.14	Direct Sequence Spread Spectrum.....	54
Gambar 2.15	Frequency Hopping Spread Spectrum	55
Gambar 2.16	Line Of Sight	57
Gambar 2.17	Freznel Zones	57
Gambar 2.18	Refleksi.....	58
Gambar 2.19	Refraksi	58
Gambar 2.20	Difraksi.....	59
Gambar 3.1	Struktur Organisasi PT. Tetra Setia Indonesia	64
Gambar 3.2	Topologi Jaringan Kantor Pusat	68
Gambar 3.3	Topologi Jaringan Kantor Cabang	69
Gambar 4.1	Kabel UTP.....	76
Gambar 4.2	Box Tahan Cuaca Senao.....	77
Gambar 4.3	Penangkal Petir	77

Gambar 4.4	Skema rancangan Jaringan WAN	83
Gambar 4.5	Topologi Jaringan Logika.....	84
Gambar 4.6	Denah Penempatan access point dan ant.eksternal	85
Gambar 4.7	Alur perhitungan transmisi sinyal WAN	86
Gambar 4.8	Analisa Pancaran access point saat cuaca cerah.....	90
Gambar 4.9	Analisa Pancaran access point saat cuaca buruk.....	91
Gambar 4.10	Tes Koneksi access point.....	92
Gambar 4.11	Tes Koneksi modem	92
Gambar 4.12	Tes Koneksi ke server gateway	93
Gambar 4.13	Tes Koneksi ke LAN Card.....	93
Gambar 4.14	Hasil Pengukuran Bandwidth	94
Gambar 4.15	Logika Topologi Jaringan Akhir.....	95

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Pita Frekuensi ISM	17
Tabel 2.2	Perbandingan spesifikasi dari ketiga pita frekuensi	18
Tabel 2.3	Kelebihan dan Kekurangan standar WLAN	19
Tabel 2.4	Perbandingan antara jarak dari sebuah AP.....	33
Tabel 2.5	Contoh Perhitungan Daya Effective Isotropic Radiated Power (EIRP).....	45
Tabel 4.1	Spesifikasi PC Server Gateway	71
Tabel 4.2	Antena Directional.....	72
Tabel 4.3	Antena Omni directional.....	73
Tabel 4.4	perbandingan Windows,Mikrotik dan FreeBSD.....	80
Tabel 4.5	Langkah-langkah dan Tahapan Dalam Pengimplemen- tasian Jaringan WLAN pada PT. KMK Global Sport... ..	88
Tabel 4.6	Perancangan IP Address	85
Tabel 4.7	Biaya Pembangunan Base Server	92
Tabel 4.8	Perbandingan sebelum dan sesudah pengembangan- Sistem jaringan Komputer pada PT Kmk Global - Sport	95

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	Instalasi FreeBSD	L1
LAMPIRAN II	Konfigurasi FreeBSD	L8
LAMPIRAN III	Instalasi Access Point	L12
LAMPIRAN IV	Instalasi Modem	L13