

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN TANDA LULUS	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	vix
DAFTAR GAMBAR	vix
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan	2
1.3 Ruang Lingkup	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Definisi Pengembangan dan Sistem.....	6
2.1.1 Definisi Pengembangan	6
2.1.2 Defenisi Sistem.....	6
2.2 Jaringan Komputer.....	7
2.2.1 LAN (<i>Local Area Network</i>).....	7

2.2.2 MAN (<i>Metropolitan Area Network</i>)	8
2.2.3 WAN (<i>Wide Area Network</i>)	9
2.3 Topologi Jaringan	9
2.3.1 Topologi <i>Bus</i>	9
2.3.2 Topologi <i>Star</i>	10
2.3.3 Topologi <i>Ring</i>	11
2.3.4 Topologi <i>Tree</i>	12
2.3.5 Topologi <i>Mesh</i>	13
2.4 <i>Wireless Local Area Network (WLAN)</i>	14
2.5 Perangkat Bantu Jaringan	15
2.5.1 <i>HUB</i>	15
2.5.2 <i>Switch</i>	16
2.5.3 <i>Repeater</i>	17
2.5.4 <i>Bridge</i>	18
2.5.5 <i>Router</i>	19
2.5.6 WAP (<i>Wireless Access Point</i>)	22
2.5.6 <i>Modem</i>	22
2.6 Referensi Model OSI	25
2.6.1 <i>Physical Layer</i>	27
2.6.2 <i>Data Link Layer</i>	27
2.6.3 <i>Network Layer</i>	28
2.6.4 <i>Transport Layer</i>	29
2.6.5 <i>Session Layer</i>	29
2.6.6 <i>Presentation Layer</i>	29
2.6.7 <i>Application Layer</i>	30
2.7 Sejarah Wireless LAN	31
2.7.1 <i>Wireless LAN 802.11</i>	31
2.7.2 <i>Wireless LAN 802.11b</i>	32
2.7.3 <i>Wireless LAN 802.11a</i>	32

2.7.4 <i>Wireless LAN 802.11g</i>	33
2.7.5 <i>Wireless LAN 802.11n</i>	33
2.8 Teknologi <i>Wi-Fi</i>	34
2.9 Konsep Dasar <i>Radio</i>	35
2.9.1 <i>Frekuensi</i>	35
2.9.2 Panjang Gelombang.....	35
2.9.3 <i>Tx Power</i>	36
2.9.4 <i>Direct Sequence Spread Spectrum (DSSS)</i>	36
2.9.5 <i>Frequency Hopping Spread Spectrum (FHSS)</i>	38
2.10 Tipe Jaringan atau Topologi Jaringan <i>Wi-Fi</i>	38
2.10.1 Mode <i>Ad Hoc</i>	38
2.10.2 Mode Infrastruktur.....	39
2.11 Komponen Utama Jaringan <i>Wi-Fi</i>	41
2.11.1 <i>Access Point</i>	41
2.11.2 <i>Extension Point</i>	42
2.11.3 Antena.....	43
2.11.3.1 Antena <i>Omnidirectional</i>	43
2.11.3.1 Antena <i>Directional</i>	44
2.11.4 <i>Wireless LAN Device</i>	45
2.11.5 <i>Mobile</i> atau <i>Desktop PC</i>	46
2.11.6 <i>Ethernet LAN</i>	46

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	47
3.1 Sejarah Singkat Perusahaan.....	47
3.2 Tahap Penelitian.....	49
3.3 Kerangka Berpikir.....	50
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	50
3.5 Metode Analisis Data.....	51
3.6 Struktur Organisasi Perusahaan.....	52

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	55
4.1 Analisis Permasalahan Pada CV. Global Niaga	55
4.2 Usulan Pemecahan Masalah Yang Dihadapi CV. Global Niaga	59
4.3 Perancangan Jaringan <i>Wireless Bridge</i>	63
4.4 Langkah-langkah Dalam Perancangan Jaringan <i>Wireless Bridge CV. Global Niaga</i>	64
4.4.1 Proses Perancangan Pembuatan Jaringan <i>Wireless Bridge Dibagi Menjadi Beberapa Langkah</i>	64
4.5 Denah Jaringan <i>Wireless Bridge</i>	66
4.6 Perencanaan Jaringan <i>Wireless Bridge</i>	66
4.6.1 Topologi Jaringan.....	66
4.6.2 Perangkat Infrastruktur.....	67
4.6.3 Estimasi Biaya	76
4.7 Prosedur Instalasi Jaringan <i>Wireless Bridge</i>	77
4.7.1 Persiapan Peralatan.....	77
4.7.2 <i>Survey</i> Lokasi	77
4.7.3 Pemasangan Rumah <i>Access Point Outdoor</i>	78
4.7.4 Pemasangan Konektor	78
4.7.5 Instalasi Antena	79
4.7.6 Instalasi Perangkat <i>Radio / Access Point Outdoor</i>	79
4.7.7 Pengujian <i>Noise / Interferensi</i>	79
4.7.8 <i>Pointing Antena</i>	80
4.7.9 Pengujian Koneksi <i>Radio / Access Point</i>	81
4.7.10 Pemasangan Penangkal Petir	81
4.8 Pengembangan Jaringan Yang Sedang Berjalan	82
4.8.1 Topologi Infrastruktur <i>Wireless Bridge CV. Global Niaga</i>	82
4.8.2 Skema Rancangan <i>Wireless Bridge</i>	82

4.8.3 Perhitungan Rancangan <i>Wireless Bridge Network</i>	83
4.8.3.1 Perhitungan Rancangan <i>Wireless Bridge Network</i> Gedung A – Gedung B	84
4.8.4 Pembagian IP dan Pengalamatan <i>MAC Address</i>	86
4.9 Perbandingan Alternatif Jaringan.....	87
BAB V PENUTUP	87
5.1 Kesimpulan	87
5.2 Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 LAN (<i>Local Area Network</i>).....	55
Tabel 4.2 Perbandingan Jaringan LAN dan <i>Wireless Bridge</i>	59
Tabel 4.3 <i>Schedule</i> Perancangan Jaringan <i>Wireless Bridge</i>	64
Tabel 4.4 Perbandingan <i>Wireless Access Point</i>	68
Tabel 4.5 Perbandingan <i>antenna directional omnidirectional</i>	71
Tabel 4.6 Spesifikasi dan Penempatan perangkat keras	75
Tabel 4.7 Rincian Anggaran Biaya Pembangunan <i>Wireless Bridge</i>	76
Tabel 4.8 Pembagian IP dan Pengalamatan <i>MAC Address</i>	86
Tabel 4.9 Perbandingan Jenis Jaringan	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Topologi <i>Bus</i>	10
Gambar 2.2.	Topologi <i>Star</i>	11
Gambar 2.3	Topologi <i>Ring</i>	12
Gambar 2.4	Topologi <i>Tree</i>	13
Gambar 2.5	Topologi <i>Mesh</i>	14
Gambar 2.6	<i>Hub</i>	15
Gambar 2.7	<i>Switch</i>	16
Gambar 2.8	<i>Repeater</i>	17
Gambar 2.9	<i>Bridge</i>	19
Gambar 2.10	<i>Router</i>	21
Gambar 2.11	<i>Wireless Access Point</i>	22
Gambar 2.12	Modem Internal	24
Gambar 2.13	Modem Eksternal	25
Gambar 2.14	OSI <i>Layer</i>	27
Gambar 2.15	DSSS	37
Gambar 2.16	Mode <i>Ad Hoc</i>	39
Gambar 2.17	Mode <i>Infrastruktur</i>	40
Gambar 2.18	<i>Wireless Access Point</i>	41
Gambar 2.19	Jaringan menggunakan <i>Extension Point</i>	42
Gambar 2.20	Jangkauan area <i>Antena omnidirectional</i>	43
Gambar 2.21	Jangkauan area <i>Antena directional</i>	44
Gambar 2.22	<i>Wireless LAN Device</i>	45
Gambar 2.23	<i>Mobile PC</i>	46
Gambar 4.1	Skema rancangan jaringan <i>Wireless Bridge</i>	66
Gambar 4.2	Kabel <i>coaxial</i> / kabel <i>pigtail</i>	69
Gambar 4.3	Konektor jenis <i>N-type</i> yang digunakan pada kabel <i>pigtail/jumper</i> antena.....	70

Gambar 4.4	Hubungan <i>Point-to-Point</i> Menggunakan <i>Antenna Semi-Directional</i>	73
Gambar 4.5	Box Tahan Cuaca Senao	74
Gambar 4.6	Penangkal petir (<i>arrester, klatn,</i> dan kabel anti petir).....	74
Gambar 4.7.	Topologi Infrastruktur <i>Wireless Bridge</i>	81
Gambar 4.8	Penempatan Rancangan <i>Wireless Bridge</i>	83
Gambar 4.9	Jarak dari antena pada Gedung A ke Gedung B.....	83
Gambar 4.10	Alur perhitungan transmisi sinyal <i>Wireless Bridge</i>	84

DAFTAR LAMPIRAN

- Gambar L.1 Konfigurasi *Network Connection* Gedung A
- Gambar L.2 Konfigurasi *Internet Protocol (TCP/IP)* Gedung A
- Gambar L.3 Konfigurasi *TCP/IP Properties* Gedung A
- Gambar L.4 *Log-in Web-Browser Access Point Default*
- Gambar L.5 *Status Access Point Default*
- Gambar L.6 *Login Default Access Point*
- Gambar L.7 *Setting IP Address Access Point* Gedung A
- Gambar L.8 *Wireless SSID dan Channel*
- Gambar L.9 *Settingan Username dan Password Access Point*
- Gambar L.10 Konfigurasi *Network Connection* Gedung B
- Gambar L.11 Konfigurasi *Internet Protocol (TCP/IP)* Gedung B
- Gambar L.12 Konfigurasi *TCP/IP Properties* Gedung B
- Gambar L.13 *Log-in Web-Browser Access Point Default*
- Gambar L.14 *Status Access Point Default*
- Gambar L.15 *Login Default Access Point*
- Gambar L.16 *Setting IP Address Access Point* Gedung B
- Gambar L.17 *Wireless SSID dan Channel*
- Gambar L.18 *Settingan Username dan Password Access Point*
- Gambar L.19 Uji koneksi antara komputer *server* ke *access point*
Gedung A
- Gambar L.20 Uji koneksi antara komputer *client* Gedung B ke *access*
Point Gedung B
- Gambar L.21 Uji koneksi antara komputer *client* Gedung B ke *access*
point Gedung A
- Gambar L.22 Uji koneksi antara komputer *client* Gedung B dengan
Komputer *server* yang ada di Gedung A

Gambar L.23 Tampilan *Default* keamanan pada TP-LINK
TL-WR841ND

Gambar L.24 Tampilan keamanan pada TP-LINK TL-WR841ND
menggunakan WPA Personal

Gambar L.25 Konfigurasi keamanan *Mac Filtering*