



**RANCANGAN JARINGAN KOMPUTER PADA PT.BANGKA
BINTANG LESTARI BERBASIS WIRELESS LOCAL AREA
NETWORK (WLAN) INFRASTRUKTUR**

LAPORAN KERJA PRAKTEK

OLEH :

NIM	NAMA
1.0911500100	DIAN NUGERAHA PUTRA
2.0911500120	FIRMANSYAH

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
STMIK ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2012/2013**



**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA
DAN KOMPUTER ATMA LUHUR**

PERSETUJUAN LAPORAN KERJA PRAKTEK

Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Studi : Strata 1
Judul : **RANCANGAN JARINGAN KOMPUTER PADA PT.BANGKA
BINTANG LESTARI BERBASIS WIRELESS LOCAL AREA
NETWORK (WLAN) INFRASTRUKTUR**

NIM
1.0911500100
2.0911500120

NAMA
DIAN NUGERAHA PUTRA
FIRMANSYAH

Menyetujui,
Pembimbing

Eka Altianika, M.Eng
NIDN 0202128501

Pangkalpinang, Juni 2013
Pembimbing Lapangan,

M. Thanyis Akbar, SH
NIP 207-600092

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika



Sujono, M.Kom
NIDN 0211037702

LEMBAR PENGESAHAN SELESAI KP

Dinyatakan bahwa :

1. Dian Nugeraha Putra : (0911500100)
2. Firmansyah : (0911500120)

Telah melaksanakan Kegiatan Kerja Praktek dari **Tanggal 15 Bulan April Tahun 2013** sampai dengan **Tanggal 10 Bulan Juni Tahun 2013** dengan baik.

Nama Instansi : PT.Bangka Bintang Lestari (BBL)

Alamat : JL.Ketapang Kelurahan Temberan Kecamatan
Bukit Intan Pangkalpinang

Pembimbing Praktek
Tanggal, Juni 2013



(M. Thanyis Akbar, SH)

BBL

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur Kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan kurnia-Nya, sehingga Kami dapat menyelesaikan laporan Kuliah Praktek dengan judul “Rancangan Jaringan komputer Di PT Bangka Bintang Lestari yang Berbasis Wireless Local Area Network Infrastruktur (WLAN)”. Penulisan laporan Kuliah Praktek ini merupakan salah satu syarat untuk memenuhi jumlah sks pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Atma Luhur Pangkalpinang. Kami sadar bahwa penulisan laporan Kuliah Praktek ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan dari pihak lain baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu melalui tulisan ini Kami ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada;

1. Bapak Sujono, M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika STMIK Atma Luhur Pangkalpinang
2. Eka Altiarika, M.Eng selaku wakil kaprodi Teknik Informatika STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
3. Bapak Indra Gunawan selaku pimpinan perusahaan di Bangka Bintang Lestari Pangkalpinang
4. Bapak Utha,SH selaku personalia di PT Bangka Bintang Lestari Pangkalpinang
5. Bapak M.Thamyis Akbar,SH selaku HRD di PT Bangka Bintang Lestari Pangkalpinang
6. Seluruh Staf dan Pegawai di PT Bangka Bintang Lestari Pangkalpinang atas segala bantuan dan kerja samanya
7. Teman-teman di STMIK Atma Luhur Jurusan Teknik Informatika 2009 Pangkalpinang

Kami menyadari bahwa dalam penyelesaian laporan Kuliah Praktek ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang menuju ke arah perbaikan sangat Kami harapkan. Semoga Laporan Kuliah Praktek ini dapat memberikan manfaat dan menunjang perkembangan ilmu pengetahuan pada umumnya dan bagi rekan-rekan mahasiswa STMIK Atma Luhur Pangkalpinang pada khususnya.

Pangkalpinang, Juni 2013

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang	1
2. Masalah	1
3. Tujuan Penulisan	2
4. Batasan Permasalahan	2
5. Metode Penulisan	3
6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
1. Definisi Jaringan	4
a. Local Area Network (LAN)	4
b. Metropolitan Area Network (MAN).....	5
c. Wide Area Network (WAN).....	5
2. Intranet	6
3. Internet	6
4. Jaringan Tanpa Kabel(Wireless)	7
a. Kelebihan Jaringan Nirkabel	7
b. Kekurangan Jaringan Nirkabel	7
5. Komunikasi Data	7
6. Mengenal Referensi ISO-OSI	8
a. Lapisan Fisik (Physical Layer)	8
b. Lapisan Data Link (Data Link Layer)	8
c. Lapisan Jaringan (Network Layer)	9
d. Lapisan Transport (Transport Layer).....	9
e. Lapisan Session (Session Layer)	9
f. Lapisan Presentasi (Presentasi Layer)	9
g. Lapisan Aplikasi (Application Layer)	9
7. Arsitektur Protocol TCP/IP	9
a. Layer Network	10
b. Layer Internet Protocol	10
c. Layer Transport	10
d. Layer Application	10
8. Memahami Pengalamatan IP Address	10

a. Kelas A	11
b. Kelas B.....	11
c. Kelas C.....	12
d. Kelas D	12
e. Kelas E.....	12
9. IP Private Dan IP Public	12
10. Subnetting	13
a. Tujuan Subnetting.....	13
b. Pembentukan Subnetting	13
11. Topologi Jaringan	14
a. Topologi Bus	14
b. Topologi Star	14
c. Topologi Ring.....	15
d. Topologi Tree	15
e. Topologi Mesh.....	16
f. Topologi Hybrid	16
12. Jaringan Kabel	16
a. Twisted Pair	17
b. Coaxial.....	17
c. Fiber Optic	17
13. Teknologi Jaringan Wireless	17
a. 802.11a.....	18
b. 802.11b	18
c. 802.11g	19
14. Jaringan WLAN (Wireless Local Area Network)	19
15. Topologi Jaringan Wireless	19
a. Ad-Hoc (Peer to peer).....	19
b. Infrastruktur (Client/Server)	19
16. Keunggulan Dan Kelemahan jaringan Wireless Dan Jaringan Kabel	20
17. SSID (Service Set Identifier)	20
18. Gateway	21
19. Domain Name System (DNS)	21
a. Root Level Domain.....	21
b. Top Level Domain.....	21
c. Second Level Domain.....	21
20. DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)	21
21. Internet Service Provider	21
22. Komponen Perangkat Jaringan	22
a. Personal Computer (PC).....	22
1) Server	22
2) Client.....	22
b. Perangkat Lunak	23
c. Access Point (AP).....	23

d. Kartu Jaringan.....	23
e. Mobile/Desktop PC	23
f. Kabel Dan Konektor RJ-45	24
g. ADSL/Modem	24
h. Hub	25
i. Switch	25
j. Bridge	26
k. Router	26
23. Kelebihan Dan Kekurangan Jaringan Wireless	27
a. Kelebihan.....	27
b. Kekurangan.....	27
24. Keamanan Jaringan Wireless LAN	27
25. WEP	28
26. WPA	28
BAB III PT BANGKA BINTANG LESTARI	29
1. Sejarah Singkat PT.Bangka Bintang Lestari	29
2. Filosofi Organisasi Perusahaan	29
a. Filosofi Organisasi.....	29
1) Generasi Yang Terbaik	29
2) Melakukan Alih Generasi Dengan Tata Cara Yang Terbaik	29
3) Untuk melahirkan Generasi Penerus Yang Terbaik.....	29
3. Visi Organisasi	29
4. Misi Orgnisasi	30
5. Struktur Organisasi	30
6. Tugas Pokok Dan Fungsi	31
a. Faktory Manager.....	31
b. Produksi	31
1) SpringBed	31
2) Sofa	31
3) Busa.....	31
c. Marketing.....	31
1) Sales 1	31
2) Sales 2	31
d. Accounting.....	32
1) COA	32
2) Pembukuan.....	32
3) Colector.....	32
4) Kasir.....	32
5) Central Stock.....	32
6) Pajak.....	32
e. HRD.....	32
1) Security	32

2) Office Boy.....	32
f. Processing/Pembelian.....	32
1) Gudang Bahan Baku	32
2) Gudang Perlengkapan.....	32
7. Struktur Dan Arsitektur Komputer	33
8. Spesifikasi Komputer	33
9. Aktivitas Perusahaan	34
BAB V PEMBAHASAN	36
1. Struktur Dan Arsitektur	36
2. Pemilihan Topologi Jaringan	37
3. Spesifikasi Dan Kebutuhan Perangkat Jaringan	37
1) Switch Hub 16 Port Gigabit Rackmount TP-Link TL-SG101	37
2) Switch Hub 8 Port Gigabit Racmount TP-Link TL-SG1008	38
3) LAN Hub 5 Port TP-Link TL-SF100SD	40
4) Wireless Router Access Point Linksys WRT54GL.....	41
5) Power Over Ethernet (POE) Injector TP-Link TL poe150S	42
6) UTP Cable CAT 5e FirstLink.....	43
7) 12Meters Low-Antenna Extension Cable TP-Link TL-ANT24EC12N.....	43
8) 150M Lite-N PCI Express WIFI Adapter TP-Link TL-WN781ND	43
9) 150Mbps Wireless Lite N Router TP-Link TL-WR740N.....	44
10) 5GHZ 150Mbps Outdoor Wireless AP TP-Link TL-WA7510N	46
11) Pocket-Sized Wireless Print Server TP-Link TL-WPS510U	47
12) Cable/DSL Router+Load Balancing TP-Link TL-R480+.....	48
13) 300Mbps Wireless N USB ADSL2+ Modem Router TP-Link TD-W8968	49
14) Wifi Omni-Indoor Antenna TP-Link TL-ANT2408C.....	51
15) Perincian Biaya.....	52
4. Konfigurasi Wireless Mode Infrastruktur	53
5. Menu Access Point Linksys WRT54GL	57
a. Setup Dan Basic Setup	57
1) Local IP Address.....	57
2) Subnet Mask.....	57
3) DHCP Server	57
4) Starting IP Address	57
5) Maximum Number Of DHCP User	57
b. Wireless Dan Basic Wireless Setting	57
1) Wireless Network Mode	57
2) Wireless Network Name(SSID).....	57
3) Wireless Channel	57
4) Wireless SSID Broadcast.....	58
c. Wireless Security	58
1) Security Mode.....	58
2) Default Transit Key.....	58

3) WEP Encryption	58
4) Key 1-Key 4.....	58
5) Passphrase	58
d. Wireless Mac Filter	58
6. Shared Printer	59
7. Unsur-Unsur Yang Berkaitan Dengan Perancangan	62
a. Pengertian Jaringan Komputer	62
1) Resource Sharing/Berbagi Sumber	62
2) High Reliability/Kehandalan Tinggi.....	62
3) Menghemat Uang.....	62
4) Medium Komunikasi	62
5) Akses Informasi Luas	63
6) Komunikasi Orang ke Orang	63
b. Klasifikasi Berdasarkan Skala	63
1) Local Area Network (LAN).....	63
2) Metropolitan Area Network (MAN).....	63
3) Wide Area Network (WAN).....	63
c. Berdasarkan Fungsi	63
1) Client-Server	63
2) Peer To Peer	63
3) Bridge.....	63
4) Switch	64
5) Hub.....	64
BAB V PENUTUP	65
1. Kesimpulan.....	65
2. Saran.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jaringan Komputer LAN.....	4
Gambar 2.2 Jaringan Komputer MAN.....	5
Gambar 2.3 Jaringan Komputer WAN.....	6
Gambar 2.4 Blok Diagram Rangkaian Komunikasi Data.....	7
Gambar 2.5 Model OSI Layer.....	8
Gambar 2.6 Model TCP/IP	9
Gambar 2.7 Bentuk Pengalamatan IP Address	10
Gambar 2.8 Nilai Dari IP Address	11
Gambar 2.9 IP Address Kelas A	11
Gambar 2.10 IP Address Kelas B	12
Gambar 2.11 IP Address Kelas C	12
Gambar 2.12 Range IP Privat.....	13
Gambar 2.13 Pembagian IP Privat	13
Gambar 2.14 Topologi Jaringan Bus	14
Gambar 2.15 Topologi Jaringan Star	15
Gambar 2.16 Topologi Jaringan Ring.....	15
Gambar 2.17 Topologi Jaringan Tree	15
Gambar 2.18 Topologi Jaringan Mesh.....	16
Gambar 2.19 Topologi Jaringan Hybrid	16
Gambar 2.20 Topologi Ad Hoc.....	19
Gambar 2.21 Topologi Infrastruktur	20
Gambar 2.22 Access Point Router	23
Gambar 2.23 NIC	23
Gambar 2.24 Kabel UTP	24
Gambar 2.25 Modem ADSL.....	25
Gambar 2.26 Hub	25
Gambar 2.27 Switch.....	26
Gambar 2.28 Bridge	26
Gambar 2.29 Router	27
Gambar 3.1 Sturktur Organisasi PT.Bangka Bintang Lestari	30
Gambar 3.2 Struktur Komputer.....	33
Gambar 3.3 Rich Picture Aktifitas Perusahaan.....	34
Gambar 4.1 Sturktur Ruangan Dan Komputer.....	36
Gambar 4.2 Switch Port Tp-Link TL-SG101	37

Gambar 4.3 Switch 8 Port TP-Link TL-SG1008	39
Gambar 4.4 LAN Hub 5 Port TP-Link TL-SF1005D	40
Gambar 4.5 Wireless Router Linksys WRT54GL	41
Gambar 4.6 Power Over Ethernet (POE).....	42
Gambar 4.7 Antenna Extension Cable	43
Gambar 4.8 PCI Express Wifi Adapter TP-Link TL-WN781ND.....	44
Gambar 4.9 Wireless Lite N Router TP-Link TL-WR740N	45
Gambar 4.10 Outdoor Wireless AP TP-Link TL-WA7510N	46
Gambar 4.11 Wireless Print Server TP-Link TL-WPS510U.....	47
Gambar 4.12 Cable/DSL Router TP-Link TL-R480+	48
Gambar 4.13 Modem Router TP-Link TD-W8968.....	50
Gambar 4.14 Antenna Omni-Indoor TP-Link TL-ANT2408C.....	51
Gambar 4.15 Jendela Network Connection	54
Gambar 4.16 Jendela Local Area Connection Properties	55
Gambar 4.17 Setting Alamat IP	55
Gambar 4.18 Internet Protocol.....	55
Gambar 4.19 Internet Protocol TCP/IP.....	56
Gambar 4.20 Login Access Point.....	56
Gambar 4.21 Tampilan Awal Access Point	56
Gambar 4.22 Tampilan MAC Address.....	58
Gambar 4.23 Security Center	59
Gambar 4.24 Printer And Faxes.....	59
Gambar 4.25 Submenu Sharing	60
Gambar 4.26 Shared This Printer.....	60
Gambar 4.27 Add Printer Wizard	60
Gambar 4.28 Tipe Printer.....	61
Gambar 4.29 Browse Printer.....	61
Gambar 4.30 Printer Utama	61
Gambar 4.31 Add Printer Wizard	61

DAFTAR TABLE

Tabel 2.1 Standart IEEE 802.11.....	18
Tabel 3.1 Spesifikasi Komputer.....	33
Tabel 4.1 Spesifikasi Switch 16 Port TP-Link SG101.....	38
Tabel 4.2 Spesifikasi Switch 8 Port TP-Link SG1008.....	39
Tabel 4.3 Spesifikasi LAN Hub 5 port TP-Link TL-SF1005D	41
Tabel 4.4 Spesifikasi Wireless Router Linksys WRT54GL	42
Tabel 4.5 Spesifikasi Power Over Ethernet (POE)	43
Tabel 4.6 PCI Express WIFI Adapter TP-Link TL-WN781ND	44
Tabel 4.7 Spesifikasi Wireless Lite N Router TP-Link TL-WR740N.....	45
Tabel 4.8 Spesifikasi Outdoor Wireless AP TP-Link TL-WA7510N	47
Tabel 4.9 Spesifikasi Wireless Print Server TP-Link TL-WPS510U	48
Tabel 4.10 Spesifikasi Cable/DSL Router Tp Link TL-R480T+.....	49
Tabel 4.11 Spesifikasi Modem Router TP-Link TD-W8968.....	51
Tabel 4.12 Spesifikasi Antenna Omni-Indoor Tp-Link TL-ANT2408C	52
Tabel 4.13 Perincian Biaya	53