RANCANGAN JARINGAN KOMPUTER PADA TR KOMPUTER BERBASIS WIRELESS LOCAL AREA NETWORK (WLAN) INFRASTRUKTUR

LAPORAN KERJA PRAKTEK

OLEH :

	NIM	NAMA
1.	0911500150	AGUS HELMI
2.	0911500145	EKO ISAPUTRA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
STMIK ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2013/2014

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 TR COMPUTER BERBASIS WIRELESS LOCAL AREA NETWORK (WLAN) INFRASTRUKTUR.**

NIM	NAMA
1.0911500150	AGUS HELMI
2.0911500145	EKO ISAPUTRA

Menyetujui,
Pembimbing
Lapangan,

Eka Altiarika, M.Eng
NIDN 0202128501

Pangkalpinang, Maret 2014
Pembimbing

Rizal, A.Md

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Sujono, M.Kom
NIDN 0211037702

LEMBAR PENGESAHAN SELESAI KP

Dinyatakan bahwa :

1. Agus Helmi : (0911500150)
2. Eko Isaputra : (0911500145)

Telah melaksanakan Kegiatan Kerja Praktek dari **Tanggal 17 Bulan Februari Tahun 2014** sampai dengan **Tanggal 23 Bulan Maret Tahun 2014** dengan baik.

Nama Instansi : TR COMPUTER

Alamat : JL. Jendral Sudirman No. 73 Gabek Pangkalpinang

Pembimbing Praktek

Tanggal, Maret 2014

(Rizal, A.Md)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur Kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan kurnia-Nya, sehingga Kami dapat menyelesaikan laporan Kuliah Praktek dengan judul "Rancangan Jaringan komputer Di TR Computer Berbasis Wireless Local Area Network Infrasturuktur (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. Keluarga besar penulis terutama Bapak dan Ibu tercinta yang senantiasa selalu memberikan doa dan dukungannya.
2. Bapak Sujono, M.Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
3. Eka Altiarika, M.Eng selaku wakil kaprodi Teknik Informatika STMIK Atma Luhur Pangkalpinang.
4. Bapak Rizal selaku pimpinan dari TR COMPUTER Pangkalpinang.
5. Seluruh Karyawan di TR COMPUTER Pangkalpinang atas segala bantuan dan kerja samanya.
6. Teman-teman di STMIK Atma Luhur Jurusan Teknik Informatika 2009-2010 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, Maret 2014

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN ii
LEMBAR PENGESAHAN iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR TABEL x

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)** 6
   a. Kelebihan Jaringan Nirkabel 7
   b. Kekurangan Jaringan Nirkabel 7
5. **Komunikasi Data** 7
6. **Mengenal Referensi ISO-OSI** 7
   a. Lapisan Fisik (Physical Layer) 8
   b. Lapisan Data Link (Data Link Layer) 8
   c. Lapisan Jaringan (Network Layer) 8
   d. Lapisan Transport (Transport Layer) 8
   e. Lapisan Session (Session Layer) 8
   f. Lapisan Presentasi (Presentasi Layer) 9
   g. Lapisan Aplikasi (Application Layer) 9
7. **Arsitektur Protocol TCP/IP** 9
   a. Layer Network 9
   b. Layer Internet Protocol 9
   c. Layer Transport 9
   d. Layer Application 9
8. **Memahami Pengalamatan IP Address** 10
   a. Kelas A 11
   b. Kelas B 11
   c. Kelas C 11

d. Kelas D 12
e. Kelas E 12
9. **IP Private Dan IP Public** 12
10. **Subnetting** 12
a. Tujuan Subnetting 12
b. Pembentukan Subnetting 13
11. **Topologi Jaringan** 13
a. Topologi Bus 13
b. Topologi Star 14
c. Topologi Ring 14
d. Topologi Tree 15
e. Topologi Mesh 15
f. Topologi Hybrid 15
12. **Jaringan Kabel** 16
a. Twisted Pair 16
b. Coaxial 16
c. Fiber Optic 16
13. **Teknologi Jaringan Wireless** 17
a. 802.11a 17
b. 802.11b 17
c. 802.11g 18
14. **Jaringan WLAN (Wireless Local Area Network)** 18
15. **Topologi Jaringan Wireless** 18
a. Ad-Hoc (Peer to peer) 18
b. Infrastruktur (Client/Server) 19
16. **Keunggulan Dan Kelemahan jaringan Wireless Dan Jaringan Kabel** 19
17. **SSID (Service Set Identifier)** 20
18. **Gateway** 20
19. **Domain Name System (DNS)** 20
a. Root Level Domain 20
b. Top Level Domain 20
c. Second Level Domain 20
20. **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)** 20
21. **Internet Service Provider** 20
22. **Komponen Perangkat Jaringan** 21
a. Personal Computer (PC) 21
1) Server 21
2) Client 21
b. Perangkat Lunak 22
c. Access Point (AP) 22
d. Kartu Jaringan 22
e. Mobile/Desktop PC 22
f. Kabel Dan Konektor RJ-45 22
g. ADSL/Modem 23
h. Hub 24
i. Switch 24

j. Bridge 25
k. Router 25
23. **Kelebihan Dan Kekurangan Jaringan Wireless** 25
a. Kelebihan 25
b. Kekurangan 26
24. **Keamanan Jaringan Wireless LAN** 26
25. **WEP** 26
26. **WPA** 27

BAB III ORGANISASI 28
1. **Sejarah Singkat TR COMPUTER** 28
2. **Visi Dan Misi** 28
3. **Struktur Organisasi** 29
4. **Tugas Dan Wewenang** 29
a. Pimpinan 29
b. Sales 30
c. Teknisi 30
5. **Produk Dan Jasa** 30
a. Produk 30
b. Jasa 31
6. **Proses Bisnis TR Computer** 31
a. Penjualan 31
b. Jasa 32
7. **Struktur Dan Arsitektur Komputer** 32
8. **Spesifikasi Komputer** 33

BAB V PEMBAHASAN 34
1. **Struktur Dan Arsitektur** 34
2. **Spesifikasi Dan Kebutuhan Perangkat Jaringan** 34
a. Wireless N Router TL-MR3420 34
b. Wireless USB Adapter TL-WN722N 36
c. Modem Huawei E182e 38
d. Perdana Three AON 39
e. Perincian Biaya 40
3. **Konfigurasi Wireless Mode Infrastruktur** 41
4. **Konfigurasi Wireless N Router TL-MR3420** 44
a. Internet Access 44
b. 3G/4G 44
c. Wireless Setting 45
d. Wireless Mac Filter 45
5. **Shared Printer** 46
6. **Unsur-Unsur Yang Berkaitan Dengan Perancangan** 49
a. Pengertian Jaringan Komputer 49
1) Resource Sharing/Berbagi Sumber 49
2) High Reliability/Kehandalan Tinggi 49
3) Menghemat Uang 49

4) Scalability 49
5) Medium Komunikasi 49
6) Akses Informasi Luas 50
7) Komunikasi Orang ke Orang 50
b. Klasifikasi Berdasarkan Skala 50
1) Local Area Network (LAN) 50
2) Metropolitan Area Network (MAN) 50
3) Wide Area Network (WAN) 50
c. Berdasarkan Fungsi 50
1) Client-Server 50
2) Peer To Peer 50
3) Bridge 51
4) Switch 51
5) Hub 51

BAB V PENUTUP 52
1. Kesimpulan 52
2. Saran 52

DAFTAR PUSTAKA

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 10
Gambar 2.9 IP Address Kelas A 11
Gambar 2.10 IP Address Kelas B 11
Gambar 2.11 IP Address Kelas C 11
Gambar 2.12 Range IP Privat 12
Gambar 2.13 Pembagian IP Privat 13
Gambar 2.14 Topologi Jaringan Bus 14
Gambar 2.15 Topologi Jaringan Star 14
Gambar 2.16 Topologi Jaringan Ring 14
Gambar 2.17 Topologi Jaringan Tree 15
Gambar 2.18 Topologi Jaringan Mesh 15
Gambar 2.19 Topologi Jaringan Hybrid 15
Gambar 2.20 Topologi Ad Hoc 18
Gambar 2.21 Topologi Infrastruktur 19
Gambar 2.22 Access Point Router 22
Gambar 2.23 NIC 22
Gambar 2.24 Kabel UTP 23
Gambar 2.25 Modem ADSL 24
Gambar 2.26 Hub 24
Gambar 2.27 Switch 24
Gambar 2.28 Bridge 25
Gambar 2.29 Router 25
Gambar 3.1 Sturktur Organisasi TR Computer 29
Gambar 3.2 Struktur Komputer 32
Gambar 4.1 Sturktur Ruangan Dan Komputer 34
Gambar 4.2 Wireless N Router TL-MR3420 35
Gambar 4.3 Wireless USB Adapter TL-WN722N 37
Gambar 4.4 Modem Huawei E182e 38
Gambar 4.5 Kartu Perdana Three AON 40
Gambar 4.6 Jendela Network Connection 42

Gambar 4.7 Jendela Local Area Connection Properties 42
Gambar 4.8 Setting Alamat IP 42
Gambar 4.9 Internet Protocol 43
Gambar 4.10 Internet Protocol TCP/IP 43
Gambar 4.11 Login Router Wireless 43
Gambar 4.12 Tampilan Awal Router Wireless 43
Gambar 4.13 Internet Access 44
Gambar 4.14 Menu 3G/4G 45
Gambar 4.15 Tampilan MAC Adderess 45
Gambar 4.16 Security Center 46
Gambar 4.17 Printer And Faxes 46
Gambar 4.18 Submenu Sharing 47
Gambar 4.19 Shared This Printer 47
Gambar 4.20 Add Printer Wizard 47
Gambar 4.21 Tipe Printer 48
Gambar 4.22 Browse Printer 48
Gambar 4.23 Printer Utama 48
Gambar 4.24 Add Printer Wizard 48

DAFTAR TABLE

Tabel 2.1 Standart IEEE 802.11 17
Tabel 3.1 Spesifikasi Komputer 33
Tabel 4.1 Spesifikasi Wireless N Router TL-MR3420 36
Tabel 4.2 Spesifikasi Wireless N USB TL-WN722N 37
Tabel 4.3 Modem Huawei E182e 39
Tabel 4.4 Perincian Biaya 40