

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH PALEMBANG**

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

**PERANCANGAN DAN SIMULASI JARINGAN *WIRELESS*
PADA PDAM EMPAT LAWANG**



Diajukan Oleh :

Welly Satria

011100127

**Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan Mata Kuliah
Praktik Kerja Lapangan dan Syarat Penyusunan Skripsi**

PALEMBANG

2015

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH PALEMBANG

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Welly Satria
Nomor Pokok Mahasiswa : 011100127
Program Study : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Konsentrasi : Jaringan
Judul : Perancangan dan Simulasi Jaringan Wireless
Pada PDAM Empat Lawang

Palembang , Januari 2015

Menyetujui,
Pembimbing,



Septian Krisna Dinata, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0224098901

Mengetahui,
Ketua,



Benedictus Effendi, S.T., M.T.

PalComTech

NIP : 09.PCT.13

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
PALCOMTECH PALEMBANG

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Nama : Welly Satria
Nomor Pokok Mahasiswa : 011100127
Program Study : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)
Konsentrasi : Jaringan
Judul : Perancangan dan Simulasi Jaringan Wireless
Pada PDAM Empat Lawang

Tanggal :

Tanggal :

Penguji 1

Penguji 2


Febrianty, SE, M.Si


Salimin Bahar, S.Kom.

NIDN : 0013028001

NIDN : 0215106902

Menyetujui,

Ketua




Benedictus Effendi, S.T., MT.

NIP : 09.PCT.13

Motto

“ TERUS BERJUANG ”

Kupersembahkan Kepada

Bapak dan Ibu tercinta

Keluarga tercinta

Para Pendidik yang saya hormati

Dosen Palcomtech

Mahasiswa/i Palcomtech Angkatan 9

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur tak hentinya penulis panjatkan pada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan penyusunan dan penulisan laporan Praktik Kerja lapangan dengan judul : **“Perancangan dan Simulasi Jaringan Wireless Pada PDAM Empat Lawang”**.

Penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak dalam penulisan laporan Praktik Kerja Lapangan, baik dari pihak akademik, keluarga, maupun rekan - rekan mahasiswa., penulis mengucapkan banyak terimakasih yang tulus serta memohon doa dan harapan semoga semua yang telah memberi bantuan kepada penulis akan mendapat balasan kebaikan dari Allah SWT.

Ucapan terimakasih yang tulus di tujukan kepada Pihak Pembimbing yang telah membantu dan membimbing Penulis dalam menyusun Laporan Praktik Kerja Lapangan ini, selain itu Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada beberapa pihak, yaitu :

1. Benedictus Effendi, S.T., MT selaku Ketua STMIK PalComTech.
2. Bapak Zaid Amin, M.Kom selaku Kaprodi jurusan TI STMIK PalComTech.
3. Bapak Septian Krisna Dinata, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing.
4. Seluruh Dosen dan Staf STMIK PalComTech.
5. Bapak Muhtar Sahuliyah, S.Kom Sebagai Pembimbing Praktik Kerja Lapangan di Perusahaan PDAM Empat Lawang.
6. Orang Tua dan Saudara – saudaraku tersayang yang telah memberikan Do'a dan dorongan atas penulisan laporan PKL ini.
7. Semua teman – teman di STMIK PalComTech.

8. Semua Pihak yang saya tidak bisa sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini, terimakasih.

Semoga kebaikan serta kemudahan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amalan baik sehingga akan mendapat balasan dari Allah SWT, Amin.

Akhirnya Penulis berharap agar penulisan laporan Praktik Kerja Lapangan ini dapat memberi manfaat bagi banyak pihak.

Palembang, Januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang	1
1.2. Ruang Lingkup PKL	2
1.3.Tujuan dan Manfaat PKL	2
1.3.1.Tujuan	2
1.3.2.Manfaat.....	3
1.4.Tempat dan Waktu Pelaksanaan PKL	4
1.4.1.Tempat PKL	4
1.4.2.Waktu Pelaksanaan PKL.....	4
1.5.Teknik Pengumpulan Data.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. LandasanTeori	7
2.1.1. Teknolgi Wireless.....	7
2.1.2. Jaringan Wireless.....	8

2.1.3. Tipe Jaringan Wireless.....	8
2.1.4. Infrastruktur	9
2.1.5. Topologi Jaringan	10
2.1.6. Komponen Jaringan Wireless	14
2.2. Gambaran Umum Perusahaan.....	27
2.2.1. Sejarah Perusahaan.....	27
2.2.1.1. Visi dan Misi Perusahaan.....	28
2.2.1.2. Falsafah Perusahaan.....	29
2.2.2. Struktur Organisasi dan Uraian Tugas Wewenang	29
2.2.2.1 Struktur Organisasi	31
2.2.3. Tugas Dan Wewenang	32

BAB III LAPORAN KEGIATAN

3.1. Hasil Pengamatan	35
3.1.1. Topologi Jaringan	36
3.1.2. Teknologi Jaringan	37
3.1.3. Konfigurasi Jaringan.....	40
3.2. Evaluasi Dan Pembahasan.....	41
3.2.1. Evaluasi.....	41
3.2.2. Pembahasan	42
3.2.2.1. Topologi Jaringan	42
3.2.2.2. Teknologi Jaringan	44
3.2.2.3. Konfigurasi Jaringan.....	51

BAB IV PENUTUP

4.1. Simpulan 73

4.2. Saran 74

DAFTAR PUSTAKA 75

DAFTAR GAMBAR

Gambar2.1	Jaringan <i>Wireless</i>	9
Gambar2.2	Jaringan <i>Wireless</i> Infrastruktur	10
Gambar2.3	Topologi Bus	11
Gambar2.4	Topologi Ring	12
Gambar2.5	Topologi Star	13
Gambar2.6	Topologi Hybrid	14
Gambar2.7	Kartu Jaringan/NIC Card.....	17
Gambar2.8	Kabel UPT dan RJ45.....	18
Gambar2.10	Router.....	19
Gambar2.11	Mobile/desktop PC.....	20
Gambar2.12	Modem ADSL.....	22
Gambar3.1	Topologi Jaringan.....	37
Gambar3.2	Access Point.....	38
Gambar3.3	Modem.....	38
Gambar3.4	Router.....	39
Gambar3.5	Kabel UTP.....	39
Gambar3.6	Switch.....	40
Gambar3.7	Topologi Jaringan.....	44

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jaringan komputer digunakan untuk memudahkan proses berbagi sumber daya seperti media penyimpanan (*storage*), berbagi *file*, dan berkomunikasi antar komputer, terdapat dua jenis media jaringan komputer, jaringan yang menggunakan media kabel dan jaringan komputer yang menggunakan media *wireless* atau gelombang radio. Seiring dengan kemajuan waktu dan teknologi, juga kebutuhan manusia akan mobilitas dan fleksibilitas yang tinggi menuntut sesuatu yang lebih praktis dan teknologi *wireless* memberikan jawaban untuk kebutuhan tersebut.

Teknologi *wireless* menawarkan beragam kemudahan dan kebebasan. Teknologi *wireless* memiliki cukup banyak kelebihan dibandingkan teknologi kabel yang sudah ada. *Wireless* sangat nyaman untuk digunakan, anda bisa mengakses internet diposisi manapun selama masih berada dalam jangkauan *wireless*. Banyak orang menyebutnya sebagai media yang menghubungkan antar *device* yang satu ke *device* yang lain tanpa menggunakan kabel.

Kondisi *wireless* saat ini di perusahaan PDAM empat lawang luas cakupannya sangat terbatas, hal ini terlihat dari keadaan gedung yang sangat besar dan tidak memungkinkan untuk mencakup semua area

untuk mengakses *internet*, dan *internet* tidak bisa tersebar secara luas, hanya di ruang-ruang tertentu yang dapat mengakses *internet*.

Dari uraian diatas, penulis tertarik untuk mengambil judul

“Perancangan Jaringan Dan Simulasi Jaringan *Wireless* Pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Empat Lawang”

1.2. Ruang Lingkup PKL

Penulis hanya memfokuskan penulisan pada perancangan dan simulasi (WLAN) *Wireless Local Area Network* di Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Empat Lawang.

1.3. Tujuan dan Manfaat PKL

1.3.1. Tujuan

Tujuan penulis melakukan Praktek Kerja Lapangan ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan Mensimulasikan Jaringan *Wireless* di area Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Empat Lawang.
2. Mempelajari jaringan komputer di Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Empat Lawang agar dapat membantu proses pekerjaan dengan cepat, baik dan akurat.

1.3.2. Manfaat

a. Manfaat Bagi Mahasiswa

1. Sebagai bahan untuk menerapkan ilmu yang didapat selama pendidikan ke dunia kerja secara langsung.
2. Mencari dan menambah wawasan serta pengalaman di dunia pekerjaan.
3. Mendapatkan pengetahuan tentang perancangan Dan Simulasi jaringan *Wireless*.

b. Manfaat Bagi Perusahaan Tempat PKL

1. Dengan adanya rancangan jaringan *wireless* Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Empat Lawang diharapkan dapat lebih berkembang lagi.
2. Memberikan rancangan dan simulasi jaringan *wireless* agar bisa digunakan oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Empat Lawang.

c. Manfaat Bagi Akademik

Menjalin hubungan kerjasama yang saling menguntungkan dengan instansi atau Perusahaan tempat dilaksanakannya Praktek Kerja Lapangan. Dapat menjadi acuan / referensi lagi untuk penelitian selanjutnya.

1.4. Tempat dan Waktu Pelaksanaan PKL

1.4.1. Tempat PKL

Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan bertempat di Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kabupaten Empat Lawang Jalan Lintas Pendopo Desa Rantau Tenang No. 80 tebing tinggi Kabupaten Empat Lawang.

1.4.2. Waktu Pelaksanaan PKL

Praktek Kerja Lapangan dilakukan selama satu bulan mulai dari 1 september 2014 sampai dengan tanggal 28 september 2014, dilakukan dari hari senin sampai hari jumat masuk kerja mulai waktu 08.30 – 17.00 WIB.

1.5. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara adalah tanya jawab secara langsung. Penulis melakukan wawancara kepada direktur perusahaan daerah air minum kabupaten empat lawang yaitu bapak Sudiby. untuk mendapatkan informasi yang tidak bisa diperoleh hanya dengan melihat objek yang diteliti, (Usman, 2008:55).

2. Pengamatan (Observasi)

Data yang penulis dapatkan untuk dapat menulis laporan ini adalah melakukan observasi langsung ke Perusahaan tempat penulis melakukan kegiatan PKL. Observasi adalah pengamatan dan pencatatan yang sistematis terhadap gejala-gejala yang

diteliti, untuk mengetahui ciri-ciri dan luasnya obyek yang diamati dengan pengamatan langsung dapat diperoleh data yang nyata dan lengkap sehingga dapat mempermudah pembuatan laporan kerja praktek, (Usman, 2008:52).

3. Studi Pustaka

Menurut Joko Subagyo, apa yang dimaksud dengan riset kepustakaan atau sering juga disebut studi pustaka adalah segala usaha yang dilakukan oleh penulis untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, karangan-karangan ilmiah, tesis dan disertai, ensiklopedia, dan sumber-sumber tertulis baik tercetak maupun elektronik lain, (Subagyo, 2006:109).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa penulis berusaha mempelajari dan menelaah buku-buku untuk memperoleh data-data yang mempunyai kaitan dengan masalah yang diteliti yaitu tentang perancangan *wireless*.

DAFTAR PUSTAKA

- Husni Lafif, Muhamad. 2007 *Mengenal Paket Data Pada Jaringan Menggunakan Wireshark*. Bandung: Informatika.
- Naproni, ST Rafiudin Rahmat. 2006. *Panduan Membangun Jaringan Komputer Untuk Pemula*, Jakarta: PT. Elex Media Competindo.
- Pandia, Henry. 2007. *Teknologi dan Komunikasi*. Jakarta: Erlangga.
- Priyambodo, Tri Kuntoro dan Dodi Heriyadi. 2005. *Jaringan WiFi: Teori Implementasi*. Yogyakarta: ANDI.
- Sofana, Iwan. 2013. *Membangun Jaringan Komputer : Mudah Membuat Jaringan Komputer (Wire dan Wireeless) untuk pengguna Windows dan Linuk*. Bandung: Informatika.
- Sopandi, Dede. 2006. *Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer*, Bandung: Informatika.

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1. Form Topik dan Judul (*Fotocopy*)
2. Lampiran 2. Surat Balasan dari Perusahaan (*Fotocopy*)
3. Lampiran 3. Form Konsultasi (*Fotocopy*)
4. Lampiran 4. Surat Pernyataan (*Fotocopy*)
5. Lampiran 5. Form Nilai dari Perusahaan (*Fotocopy*)
6. Lampiran 6. Form Absensi dari Perusahaan (*Fotocopy*)
7. Lampiran 7. Form Kegiatan Harian PKL (*Fotocopy*)
8. Lampiran 8. Form Revisi (Asli)