

LAPORAN KERJA PRAKTEK

INFRASTRUKTUR JARINGAN TELEKOMUNIKASI

pada

PT. INTI (Persero)

DISUSUN OLEH:

6302124017 RAFFI WIGUNA



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
TELKOM UNIVERSITY
BANDUNG
2014**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING LAPANGAN

Yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Jajang Koswara
NIP : 198602029
Jabatan : Teknisi Teknologi Informasi

Menerangkan bahwa mahasiswa:

Nama : Raffi Wiguna
No. Induk : 6302124017
Bidang : Divisi Sistem Teknologi dan Informasi

Telah menyelesaikan Kerja Praktek di:

Nama Perusahaan : PT. INTI
Alamat : Jl. Moh.Toha No.77 Bandung 40253
Bidang : Divisi Sistem Teknologi dan Informasi
Waktu Pelaksanaan : 16 Juni 2014 s/d 25 Juli 2014

Bandung, 14 Agustus 2014

Jajang Koswara
NIP. 198602029

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING AKADEMIK

Laporan Kerja Praktek dengan judul :

INFRASTRUKTUR JARINGAN TELEKOMUNIKASI

telah disetujui dan disahkan pada presentasi Laporan Kerja Praktek

Program Studi Teknik Komputer

Telkom University

pada tanggal 14 Agustus 2014

Pembimbing Akademik,

Simon Siregar

NIP. 14821334-2

ABSTRAK

Saat ini sarana telekomunikasi sangat dominan dalam kehidupan bisnis maupun sehari-hari. Sarana telekomunikasi dapat membantu manajemen suatu perusahaan dalam pengambilan keputusan, sehingga data yang dikirimkan dari satu lokasi ke lokasi yang lain tidak mengalami hambatan. Suatu perusahaan yang akan mengirimkan data ke kantor cabangnya dengan jumlah yang besar dapat tersampaikan dengan waktu yang cepat dengan menggunakan satelit.

PT. INTI (Persero) bertujuan untuk lebih handal dalam membangun sistem informasi dengan menggunakan jaringan telekomunikasi. Sehingga memberikan layanan internet dengan kapasitas bandwidth yang besar kepada para karyawannya agar menghasilkan produk-produk yang lebih berkualitas.

Kata kunci : *Telekomunikasi, Data, Satelit, Internet, Bandwidth*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan hasil kegiatan kerja praktek yang dilaksanakan di PT.INTI.

Penyusunan laporan ini dimaksudkan agar menjadi penunjang peningkatan wawasan dan pengetahuan mahasiswa angkatan berikutnya karena mungkin dengan adanya laporan ini dapat mempermudah penyusunan laporan mereka nanti.

Adapun tujuan dari pembuatan buku laporan ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat mahasiswa setelah melaksanakan kerja praktek dan sebagai persyaratan yang berhubungan dengan kelulusan mahasiswa.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan dari berbagai pihak belum tentu penulis dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik.

Pada kesempatan kali ini ijinlah penulis mengucapkan rasa syukur dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan taufik dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan laporan ini dengan baik dan lancar.
2. Pihak orang tua yang telah memberikan do'a dan motivasi serta bantuan moril dan materiil.
3. Para pembimbing yang memberikan motivasi dan masukan-masukan dalam penyusunan laporan ini.
4. Serta semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan laporan ini.

Selain itu penulis menyadari dengan sepenuhnya bahwa penyusunan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan yang sesungguhnya, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan laporan ini.

Akhirnya penulis berharap semoga laporan ini dapat berguna bagi semua pihak pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya.

Bandung, 14 Agustus 2014

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING LAPANGAN	I
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING AKADEMIK.....	II
ABSTRAK.....	III
KATA PENGANTAR	IV
DAFTAR ISI	V
DAFTAR GAMBAR	VI
DAFTAR ISTILAH.....	VII
1 BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 TUJUAN.....	1
1.3 BATASAN MASALAH.....	1
2 BAB II PROFIL PERUSAHAAN	2
2.1 SEJARAH PERUSAHAAN.....	2
2.2 MAKSUD DAN TUJUAN PERUSAHAAN	5
2.3 VISI, MISI, DAN STRATEGI PERUSAHAAN	5
2.3.1 <i>Visi Perusahaan</i>	5
2.3.2 <i>Misi Perusahaan</i>	5
2.3.3 <i>Strategi Perusahaan</i>	5
2.4 SIFAT DAN CAKUPAN KEGIATAN	6
2.5 STRUKTUR ORGANISASI	7
2.6 PROSES BISNIS DIVISI [DIVISI SISTEM & TEKNOLOGI INFORMASI].....	7
3 BAB III TINJAUAN PUSTAKA	8
3.1 INTERNET.....	8
3.1.1 <i>LAN</i>	9
3.1.2 <i>WLAN</i>	10
3.2 INFRASTRUKTUR JARINGAN.....	11
3.2.1 <i>Cloud Server</i>	12
3.2.2 <i>SAP</i>	12
3.2.3 <i>Product & Development</i>	13
3.2.4 <i>GPT</i>	13
3.2.5 <i>GKP</i>	13
3.3 BANDWIDTH.....	13
4 BAB IV PEMBAHASAN	16
5 BAB V PENUTUP	29
5.1 KESIMPULAN	29
5.2 SARAN	29
6 REFERENSI	30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Organisasi.....	7
Gambar 2. Internet	8
Gambar 3. Local Area Network.....	9
Gambar 4. Wireless Local Area Network	10
Gambar 5. Infrastruktur Jaringan PT. INTI	11
Gambar 6. Kapasitas Bandwidth PT. INTI	14
Gambar 7. Add Printer	18
Gambar 8. Local or Network Printer	18
Gambar 9. New Printer Detection	19
Gambar 10. Select Port	19
Gambar 11. Add TCP/IP	20
Gambar 12. Add Port	20
Gambar 13. Install Printer.....	21
Gambar 14. Name Printer	21
Gambar 15. Printer Sharing	22
Gambar 16. Location and Comment.....	22
Gambar 17. Complete Installation.....	23
Gambar 18. Login.....	24
Gambar 19. TP-Link.....	25
Gambar 20. IP Address.....	25
Gambar 21. Wireless Settings.....	26
Gambar 22. Password	26
Gambar 23. DHCP	27
Gambar 24. AP Password.....	27
Gambar 25. Reboot.....	28

DAFTAR ISTILAH

TCP	Transmission Control Protocol
IP	Internet Protocol
E-mail	Electronic Mail
Attachment	Lampiran
FTP	File Transfer Protocol
Bandwidth	Lebar pita
SAP	Service Application Product
GKP	Gedung Kantor Pusat
GPT	Gedung Pusat Teknologi
ISP	Internet Service Provider

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengguna sarana telekomunikasi saat ini menjadi sangat dominan dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam dunia bisnis. Perusahaan tanpa memiliki fasilitas telekomunikasi akan mengalami kesulitan dalam mengirimkan data dari satu lokasi ke lokasi lain. Kesulitan dalam mengirimkan data ini akan mengakibatkan kesulitan dalam mengolah data menjadi informasi sehingga pada akhirnya akan menyulitkan pula bagi manajemen suatu perusahaan dalam mengambil keputusan.

Jaringan telekomunikasi saat ini menghubungkan beberapa daratan dan lautan untuk memindahkan data dalam jumlah besar. Dengan satelit komunikasi dua lokasi yang sangat jauh berbeda dapat dihubungkan dalam sekejap. Suatu perusahaan yang ingin mengirimkan data ke cabangnya yang jauh jaraknya tidak berbeda dengan yang dekat jaraknya.

Akses terhadap data disuatu lokasi tidak lagi bergantung pada di mana lokasi tersebut berada. Saat ini komunikasi satelit menggantikan saluran telekomunikasi kabel dan serat optik. Kelihatannya strategi telekomunikasi dan jaringan merupakan kunci sukses dalam membangun sistem informasi yang handal.

Sistem informasi suatu perusahaan saat ini sangat bergantung sekali pada telekomunikasi seperti pengolahan data secara online.

1.2 Tujuan

1. Memberikan informasi tentang infrastruktur jaringan yang ada di PT. INTI.
2. Memberikan informasi tentang kapasitas bandwidth yang digunakan oleh PT. INTI.

1.3 Batasan Masalah

Laporan ini hanya akan membahas tentang infrastruktur jaringan telekomunikasi dan kapasitas bandwidth yang ada di PT. INTI.

BAB II

PROFIL PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Perusahaan

PT.INTI adalah sebuah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) Yang berada Di bawah Pengelola Industri Telekomunikasi Stategis (BPIS) yang bergerak dalam bidang peralatan telekomunikasi. PT.INTI (Persero) merupakan salah satu badan yang berdiri sendiri dengan status perusaaaahaan perseroan yang menjelma dari kegiatan dengan perusahaan telekomunikasi.

Sejak berdirinya hingga sekarang, PT.INTI (Persero) telah banyak mengalami perubahan selama perkembangannya. Untuk lebih jelasnya berikut ini diuraikan tahapan perkembangan PT.INTI (Persero) sebagai berikut :

1. Periode Sebelum Tahun 1945

Pada tahun 1926 didirikan laboratorium Pos, Telepon dan Telegrap (PTT) di Tegalega (sekarang menjadi Moch.Toha No.77 Bandung), tiga tahun berikutnya ditempat yang sama didirikan laboratorium ini merupakan bagian terpenting dari pertelekomunikasian di Indonesia.

2. Periode Tahun 1945 – 1960

Setelah perang dunia kedua selesai, laboratorium tersebut ditingkatkan kedudukannya menjadi laboratorium telekomunikasi yang mencakup bidang telekomunikasi yaitu telepon, radio, telegram dan lain sebagainya.

3. Periode Tahun 1960 – 1969

Berdasarkan peraturan pemerintah No.240 tahun 1961, Jawatan Pos, Telepon dan Telegrap (PTT) diubah status hukumnya menjadi Perusahaan Negara Pos dan Telekomunikasi (PN POSTEL). Dari PN POSTEL ini, dengan PP No.300 Tahun 1965 didirikan PN Telekomunikasi.Bagian Penelitian dan Bagian Perlengkapan yang semula terdapat pada PN POSTEL digabungkan dan berganti nama menjadi Lembaga Administrasi, Bagian Penelitian dan Bagian Produksi.

Pada Tanggal 25 Mei 1966 PN Telekomunikasi bekerja sama dengan perusahaan asing yaitu Siemens AG (Perusahaan Jerman Barat), yang pelaksanaannya dibebankan kepada Lembaga Penelitian dan Pengembangan Pos dan Telegraph (LPP POSTEL).

Dalam melaksanakan kerja sama tersebut, pada tanggal 17 Februari 1968 dibentuk suatu bagian pabrik telepon, yang tugasnya memproduksi alat – alat telekomunikasi. Dalam organisasi LPP POSTEL harus ada “ industri” dan selanjutnya LPP POSTEL berubah menjadi Lembaga Penelitian dan Pengembangan Industri Pos dan Telekomunikasi (LPPI POSTEL).

Pada tanggal 22 Juni 1968, industri telekomunikasi yang berpangkal pada pabrik telepon diresmikan oleh Presiden Republik Indonesia yang diwakilkan pada Menteri Ekuin yang pada waktu itu dijabat oleh Sri Sultan Hamengkubuwono IX.

4. Periode Tahun 1969 - 1979

Tanggal 1 sampai dengan 3 Oktober 1970, diadakan rapat kerja sama Pos dan Telekomunikasi di Jakarta yang menghasilkan keputusan bahwa LPP POSTEL diberikan waktu kurang lebih empat tahun untuk mempersiapkan diri agar dapat berdiri sendiri dalam bidang keuangan, kepegawaian, dan peralatan.

Sejalan dengan perkembangan perusahaan terutama pada bidang penelitian dan bidang industri, pada tahun 1971 dilakukan pemisahan tugas pokok sebagai berikut :

a. Lembaga Penelitian dan Pengembangan POSTEL yang mempunyai tugas pokok dalam bidang pengujian, penelitian serta pengembangan sarana pos dan telekomunikasi baik dari segi teknologi maupun segi operasional.

b. Lembaga Industri, merupakan badan hukum yang berdiri sendiri dan mempunyai tugas utama memproduksi sarana alat – alat telekomunikasi sesuai dengan kebutuhan nasional pada saat itu dan dimasa yang akan datang. Tahun 1972 Lembaga Industri ini dikembangkan menjadi Proyek Industri Telekomunikasi.

Berdasarkan Surat Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No.KM.32/R/Phb/73 tertanggal 8 Maret 1973, menetapkan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Dalam tubuh LPPI POSTEL, diresmikan bagian Industri Telekomunikasi oleh Presiden Republik Indonesia tanggal 25 Juni 1968 di Bandung.

2. Untuk keperluan di atas ditetapkan bentuk usaha dan bentuk hukum yang sebaik-baiknya yang mendapatkan fasilitas yang cukup dalam lingkungan lembaga penelitian serta industri pos dan telekomunikasi (LPPI POSTEL DITJEND POSTEL).

3. Tahun 1972, struktur organisasi formal LPPI POSTEL diubah menjadi Lembaga Penelitian dan Pengembangan POSTEL (LPP POSTEL).

Oleh karena itu dianggap tepat apabila Industri tersebut ditetapkan sebagai proyek Industri Telekomunikasi yang kemudian dipimpin oleh Kepala LPP POSTEL Ir. M Yunus sebagai direktur utama PT INTI (persero).

Dengan Dikeluarkannya Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 34 tahun 1974 tentang penyertaan modal Negara untuk pendirian perusahaan perseroan dibidang industri telekomunikasi, maka proyek industri telekomunikasi di Departemen Perhubungan perlu dijadikan suatu badan pelaksanaan kegiatan produksi alat-alat atau perangkat telekomunikasi dalam usaha meningkatkan telekomunikasi.

Untuk dapat memperlancar kegiatan produk tersebut dan berkembang secara wajar dengan kemampuan sendiri, maka dipandang perlu untuk menentukan bentuk usaha yang sesuai dengan kemampuan sendiri yaitu perusahaan perseroan (Persero). Sesuai dengan ketentuan dalam pasal 2 ayat 1 Peraturan Pemerintah No.12 Tahun 1969, maka penyertaan modal Negara pendiri suatu perusahaan perseroan diatur dengan peraturan negara.

Dengan berdasarkan pada Keputusan Menteri Negara Republik Indonesia No.Kep.1771/MK/IV/12/1974 tertanggal 28 Desember 1974, Akte Notaris Abdul Latif, Jakarta No.322 tertanggal 30 Desember 1974, proyek industri telekomunikasi ini diubah status hukumnya menjadi PT.Industri Telekomunikasi Indonesia atau PT.INTI (Persero) dengan modal dasar perseroan sebesar Rp 3,2 Milyar dan modal perusahaan sebesar Rp 1,6 Milyar serta modal yang disetorkan sebesar Rp 900 juta.

Untuk pembangunan telekomunikasi Indonesia di masa depan, PT INTI (Persero) telah menyusun tahap – tahap pembangunan dalam menghadapi perubahan dari teknologi analog ke teknologi digital. Sehingga mulai tahun 1980, periode pembangunan telah disusun.

5. Periode Tahun 1979 - 1990

Periode 1980 – 1985 merupakan konsolidasi, dimana dalam periode ini dilakukan beberapa tahap persaingan dan perajjian dari pembangunan selama dasawarsa periode 1970 – 1979.

Pada periode 1985 – 1990 merupakan periode pengenalan teknologi baru, model – model telekomunikasi yang telah direncanakan sebelumnya dicoba. Jaringan dasar baik switching maupun yang lainnya, yang merupakan bagian terpenting dari saat itu berada di bawah Departemen Pariwisata Pos dan Telekomunikasi diserahkan kepada Badan Pengelola Industri Strategis (BPIS).

6. Periode Tahun 1990 – sekarang

Periode ini merupakan periode pemantapan dimana diharapkan parameter pembangunan sudah tampak, sehingga bentuk jaringan telekomunikasi dapat disusun secara mantap. Pembangunan industri telekomunikasi nasional diharapkan telah mencapai tahap

pemantapan, sehingga pembangunan telekomunikasi nasional praktis telah dapat didukung sepenuhnya.

2.2 Maksud dan Tujuan Perusahaan

Berdasarkan Akte Pendirian Perusahaan, maksud dan tujuan pendirian PT.INTI (Persero) ialah turut melaksanakan dan menunjang kebijaksanaan dan program pemerintah di bidang Ekonomi dan Pembangunan Nasional pada umumnya dan khususnya di bidang industri infokom dengan memperhatikan prinsip – prinsip yang berlaku bagi perseroan.

Selanjutnya di samping maksud dan tujuan tersebut di atas, secara komersial perusahaan bertujuan untuk mrnjadi perusahaan yang menguntungkan (Profitable), makmur (Prosperous) dan berkelanjutan (sustainable). Dengan situasi yang belum kembali normal sejak krisis ekonomi melanda Indonesia beberapa tahun lalu, dalam jangka waktu yang telah ditentukan PT.INTI (Persero) akan melakukan usaha untuk meningkatkan kondisi perusahaan dari tahapan bertahan hidup (Survival) menjadi perusahaan yang tumbuh (growth).

2.3 Visi, Misi, dan Strategi Perusahaan

2.3.1 Visi Perusahaan

PT INTI (Persero) bertujuan menjadi pilihan pertama bagi para pelanggan untuk mentrasformasikan “MIMPI” menjadi “REALITA” (*To be the Customer’s first choice in transforming DREAMS into REALITY*).

2.3.2 Misi Perusahaan

1. Fokus PT INTI (Persero) akan tertuju sepenuhnya pada kegiatan jasa engineering yang sesuai dengan spesifikasi dan permintaan konsumen.
2. Dalam menjalankan bisnis PT INTI (Persero) akan berusaha semaksimal mungkin untuk kepentingan pemangku kepentingan (stakeholders).
3. Akan dikembangkan jejaring bisnis yang sinergis baik dengan pemakai jasa PT INTI (Persero) maupun pemasok demi menumbuhkembangkan kinerja yang saling menguntungkan.

2.3.3 Strategi Perusahaan

Strategi PT INTI (Persero) dalam menumbuhkembangkan usahanya ialah fokus pada bidang jasa pelayanan infokom dengan penekanan pada Integrasi Sistem dan Teknologi Infokom (ISTI).

2.4 Sifat dan Cakupan Kegiatan

Dalam tahun 2005 – 2007 PT INTI (Persero) menangani penjualan produk dan Jasa untuk pembangunan infrastruktur telekomunikasi, yang dikelompokkan ke dalam 3 (tiga) bidang usaha, yaitu:

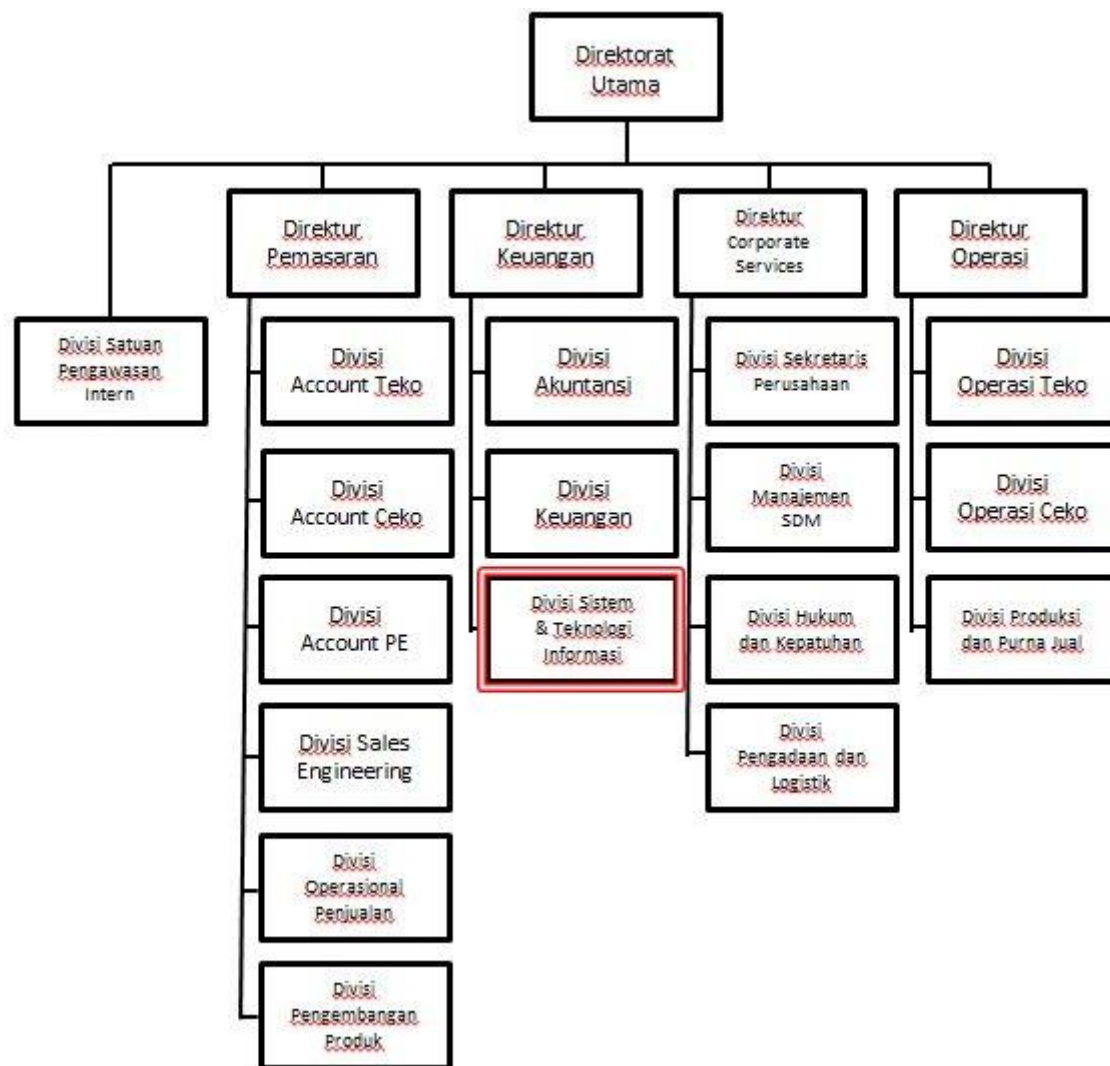
1. Jaringan Telekomunikasi Tetap (JTT)
2. Jaringan Telekomunikasi Selular (JTS)
3. Jasa Integrasi Teknologi (JIT)

Dalam masa 3 tahun mendatang, dimana tekanan persaingan global semakin kuat, PT. INTI (Persero) akan lebih memfokuskan pada kompetensi bidang jasa engineering-nya dengan produk perangkat keras yang di-out source ke Vendor global yang kompetitif. Jasa engineering yang akan ditekuni oleh PT INTI (Persero) meliputi :

- Sistem Infokom :
 - a. Manajemen jaringan
 - b. Pengembangan piranti lunak dan piranti keras
 - c. Optimalisasi jaringan
 - d. Solusi teknologi informasi
- Integrasi Teknologi :
 - a. Manajemen proyek pembangunan
 - b. Desain Jaringan (tetap dan nirkabel)
 - c. Integrasi logistic berbasis pengetahuan
 - d. Integrasi system komunikasi
 - e. Penyedia jasa aplikasi

Selain itu sesuai dengan kebutuhan pengguna, PT. INTI (Persero) juga menyiapkan diri untuk menjadi Penyedia Solusi Total Infokom, termasuk mencari penyelesaian permasalahan pendanaan yang dihadapi konsumen.

2.5 Struktur Organisasi



Gambar 1. Struktur Organisasi

2.6 Proses Bisnis Divisi [Divisi Sistem & Teknologi Informasi]

Divisi Sistem dan Teknologi Informasi adalah sebuah divisi yang ada di PT. INTI. Divisi ini berperan sebagai *filter* dalam layanan IT. Dimana tugas dari divisi ini adalah sebagai berikut :

- ✓ Menyusun rencana strategis IT untuk mendukung proses bisnis internal maupun penjualan eksternal.
- ✓ Melakukan pengembangan layanan IT, termasuk pengembangan aplikasi Sistem Informasi Manajemen.
- ✓ Memberikan dukungan teknis kepada unit lain dalam rangka perolehan penjualan eksternal.
- ✓ Melaksanakan tugas-tugas lainnya sesuai perintah atasan (*duty as assigned*).

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Internet



Gambar 2. Internet

Internet yang berasal dari kata *Interconnection Networking* yang mempunyai arti hubungan komputer dengan berbagai tipe yang membentuk sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia (jaringan komputer global) dengan melalui jalur telekomunikasi seperti telepon, radio, satelit dan lainnya.

Dalam mengatur integrasi dan komunikasi, jaringan komputer ini digunakan protokol yaitu TCP/IP. TCP (*Transmission Control Protocol*) bertugas memastikan bahwa semua hubungan bekerja dengan benar, sedangkan IP (*Internet Protocol*) yang mentransmisikan data dari satu komputer ke komputer lain. TPC/IP secara umum berfungsi memilih rute terbaik transmisi data, memilih rute alternatif jika suatu rute tidak dapat di gunakan, mengatur dan mengirimkan paket-paket pengiriman data.

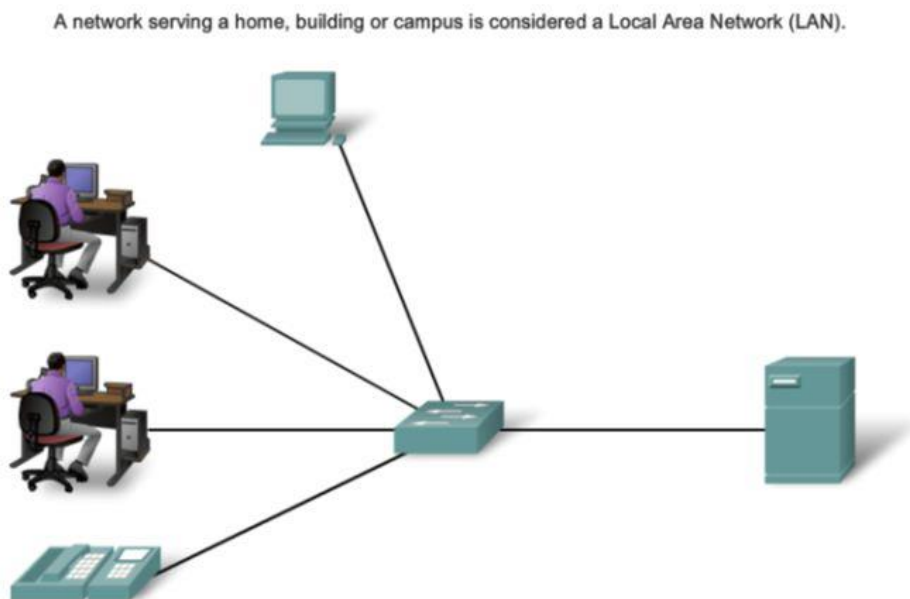
Fasilitas - fasilitas internet yang dapat di pergunakan dengan baik oleh para penggunanya sebagai berikut :

- Web, adalah fasilitas *hypertext* untuk menampilkan data berupa teks, gambar, bunyi, animasi dan data multimedia lainnya, yang diantara data tersebut saling berhubungan satu

sama lain. Untuk memudahkan anda membaca data dan informasi tersebut anda dapat mempergunakan web browser seperti *Internet Explorer* ataupun *Netscape*.

- E-Mail (*Electronic Mail*), dengan fasilitas ini anda dapat mengirim dan menerima surat elektronik (*e-mail*) pada/dari pemakai komputer lain yang terhubung di internet, dan dapat menyertakan file sebagai lampiran (*attachment*).
- *Newsgroup*, fasilitas ini digunakan untuk mendistribusikan artikel, berita, tanggapan, surat, penawaran ataupun file ke pemakai internet lain yang tergabung dengan kelompok diskusi untuk topik tertentu. Dengan fasilitas ini pula anda dapat melakukan diskusi, seminar ataupun konferensi dengan cara elektronik tanpa terikat waktu, ruang dan tempat.
- FTP (*File Transfer Protocol*), fasilitas ini digunakan untuk menghubungkan ke server komputer tertentu dan bila perlu menyalin (*download*) file yang anda butuhkan dari server tersebut dan menyimpannya di komputer anda.

3.1.1 LAN



Gambar 3. Local Area Network

Local Area Network (LAN) adalah sejumlah komputer yang saling dihubungkan bersama di dalam satu areal tertentu yang tidak begitu luas, seperti di dalam satu kantor atau gedung.

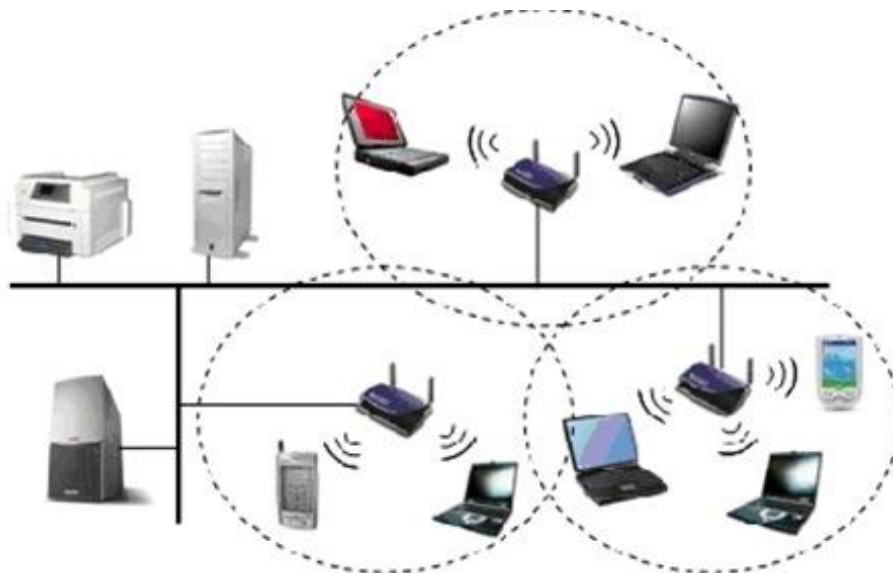
Keuntungan dari penggunaan Jenis Jaringan LAN seperti lebih irit dalam pengeluaran biaya operasional, lebih irit dalam penggunaan kabel, transfer data antar *node* dan komputer lebih cepat karena mencakup wilayah yang sempit atau lokal, dan tidak memerlukan operator telekomunikasi untuk membuat sebuah jaringan LAN.

Kerugian dari penggunaan Jenis Jaringan LAN adalah cakupan wilayah jaringan lebih sempit sehingga untuk berkomunikasi ke luar jaringan menjadi lebih sulit dan area cakupan transfer data tidak begitu luas.

Berikut ini merupakan yang membutuhkan jaringan LAN :

- Lokasi kantor atau ruangan kerja yang tersebar secara fisik, baik dalam satu gedung atau beberapa gedung.
- Aliran sistem informasi dan database yang ada masih manual, dan banyak memanfaatkan kertas dan kurir, yang memboroskan biaya cetak dan keterlambatan waktu.
- Publikasi informasi umum maupun khusus yang menentukan kemajuan perusahaan harus cepat kepada seluruh karyawan dalam waktu bersamaan.

3.1.2 WLAN



Gambar 4. Wireless Local Area Network

WLAN adalah suatu jaringan area lokal tanpa kabel dimana media transmisinya menggunakan frekuensi radio (RF) dan *infrared* (IR), untuk memberi sebuah koneksi jaringan ke seluruh pengguna dalam area disekitarnya. Area jangkauannya dapat berjarak dari ruangan kelas ke seluruh kampus atau dari kantor ke kantor yang lain dan berlainan gedung. Piranti yang umumnya digunakan untuk jaringan WLAN termasuk di dalamnya adalah PC, Laptop, PDA, telepon seluler, dan lain sebagainya.

Wireless LAN menggunakan algoritma CSMA (*Carrier Sense Multiple Access*) dengan mekanisme CA (*Collision Avoidance*), sebelum sebuah unit memulai transmisi. Jika media kosong dalam beberapa milidetik maka unit dapat melakukan transmisi untuk waktu yang terbatas. Jika

media sibuk atau padat, unit akan menunggu dengan *random time* sebelum mencoba lagi. Keuntungan dari CSMA adalah kesederhanaan. Hardware dan Software yang di implementasikan lebih sederhana, cepat dan tidak mahal dari pada hardware dan software yang diimplementasikan yang lebih kompleks.

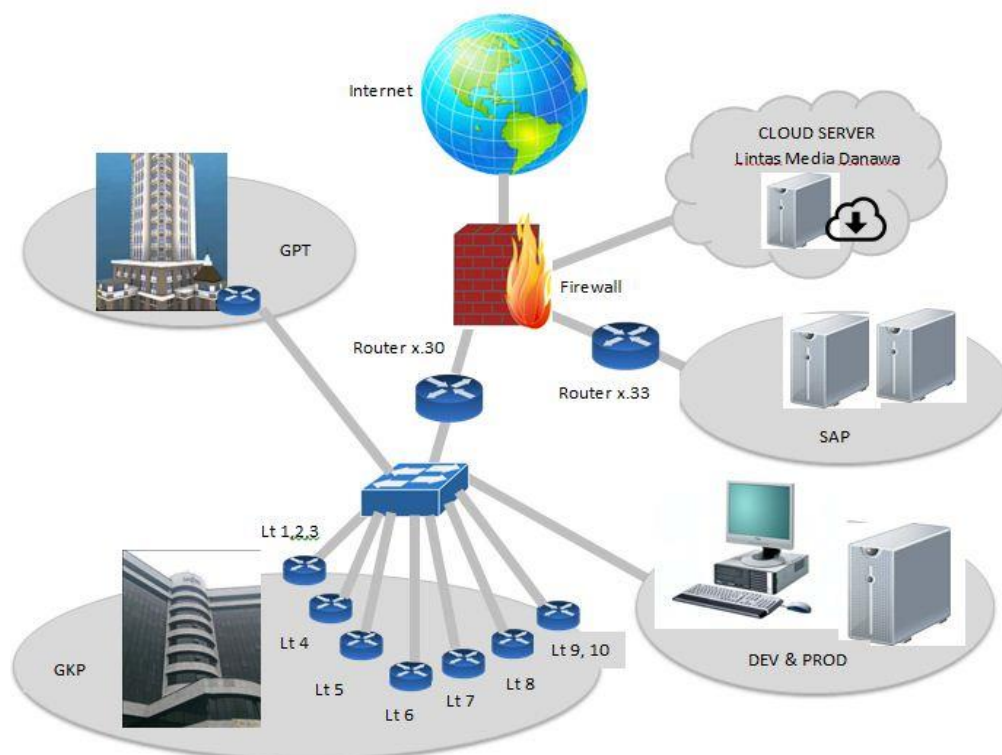
Keunggulan menggunakan WLAN adalah biaya pemeliharannya murah, infrastrukturnya berdimensi kecil, pembangunannya cepat, mudah dikembangkan, mudah & murah untuk direlokasi dan mendukung portabilitas.

Kelemahannya adalah biaya peralatan mahal, delay yang besar, adanya masalah propagasi radio seperti terhalang, terpantul dan banyak sumber interferensi, kapasitas jaringan menghadapi keterbatas spektrum (pita frekuensi tidak dapat diperlebar) dan keamanan data kurang terjamin.

3.2 Infrastruktur Jaringan

Dalam melancarkan pekerjaan setiap karyawan yang ada di sebuah perusahaan, maka kebutuhan teknologi jaringan telekomunikasi sangat diperlukan untuk mempermudah dalam menyelesaikan setiap pekerjaan agar lebih cepat terselesaikan dan lebih efisien.

Di balik penggunaan jaringan internet yang digunakan oleh setiap karyawan, sebuah perusahaan sudah menyusun kerangka dalam pemasangan jaringan agar terstruktur dengan rapih dan aman digunakan.



Gambar 5. Infrastruktur Jaringan PT. INTI

Dari gambar diatas dijelaskan setiap data yang masuk dari internet harus dibersihkan terlebih dahulu oleh sebuah dinding yang bernama firewall agar terhindar dari berbagai ancaman luar yang bisa merusak jaringan dan data, lalu diteruskan dengan aman ke setiap arah tujuan yang ada di area perusahaan. Arah yang ditujukan adalah ke Cloud Server, SAP, Dev & Prod, GPT, dan GKP.

3.2.1 Cloud Server

Cloud Server adalah contoh server virtual yang menyediakan pengguna dengan satu set berdedikasi dan dilindungi dari sumber daya mesin. Pada infrastruktur awan, setiap *cloud server* benar-benar terisolasi dari yang lain, menyediakan pelanggan dengan kemampuan skala sumber daya server mereka sesuai permintaan.

Cloud Server dijalankan dalam lingkungan yang aman dengan server terisolasi sendiri tanpa risiko pada data. Jika pelanggan *cloud server* yang mendapat virus atau *hack*, maka server pelanggan lain tidak akan terpengaruh. Selain itu, setiap pelanggan cloud dapat menerapkan langkah-langkah keamanan tambahan mereka sendiri untuk pengguna individu mereka karena mereka memiliki kontrol penuh pada aplikasi dan konfigurasi sistem operasi mereka.

Dalam kasus ini, PT. INTI menggunakan jasa Lintas Media Danawa sebagai penyedia *cloud server*.

3.2.2 SAP

SAP (*System Application and Product in data processing*) adalah suatu software yang dikembangkan untuk mendukung suatu organisasi dalam menjalankan kegiatan operasionalnya secara lebih efisien dan efektif. SAP merupakan software *Enterprise Resources Planning* (ERP), yaitu suatu peralatan IT dan manajemen untuk membantu perusahaan merencanakan dan melakukan berbagai aktivitas sehari-hari.

SAP terdiri dari sejumlah modul aplikasi yang mempunyai kemampuan mendukung semua transaksi yang perlu dilakukan suatu perusahaan dan tiap aplikasi bekerja secara berkaitan satu dengan yang lainnya. Semua modul aplikasi di SAP dapat bekerja secara terintegrasi/ terhubung yang satu dengan lainnya.

Dengan mengimplementasikan SAP di suatu organisasi akan mengintegrasikan sistem yang berakibat pada perubahan yang dilakukan pada satu modul secara otomatis akan mengupdate modul yang lainnya bila informasi yang dirubah berkaitan dengan modul tersebut. Data akan ter-*update* secara langsung begitu user menginput data ke dalam sistem. Hal ini yang dikenal dengan istilah "*real-time processing*". Integrasi secara sistem bisa terjadi dengan syarat

bahwa seluruh perusahaan harus menggunakan satu sumber data yang sama, baik untuk data customer, data produk maupun data vendor.

Dari keterangan diatas, PT. INTI membangun sistem informasi untuk menghasilkan manajemen yang lebih efisien dalam proses bisnis perusahaan. Pengintergrasian dan efisiensi sistem informasi ini membantu perusahaan untuk berespon secara cepat pada kondisi pasar dan pembangunan ini dilaksanakan melalui SAP.

3.2.3 Product & Development

Product & Development adalah suatu usaha yang dilakukan perusahaan melalui perbaikan bentuk, penyederhanaan, pembentukan kembali, menambah desain atau model dengan tujuan untuk meningkatkan kepuasan konsumen atau pelanggan.

PT. INTI berusaha membuat para pelanggan agar lebih puas terhadap produk yang dihasilkan oleh bidang Product & Development ini.

3.2.4 GPT

GPT atau Gedung Pusat Teknologi ini terletak di sebelah GKP (Gedung Kantor Pusat) PT. INTI. Gedung ini memiliki enam lantai, dan di fasilitasi hanya satu router untuk bisa mengakses jaringan internet.

3.2.5 GKP

GKP atau Gedung Kantor Pusat memiliki ketinggian sepuluh lantai, dan difasilitasi tujuh router untuk mengakses jaringan internet. Di lantai satu, dua, dan tiga hanya difasilitasi satu router bersama. Lantai 4 s/d 8 masing-masing difasilitasi satu router. Sedangkan lantai sembilan dan sepuluh hanya difasilitasi satu router bersama.

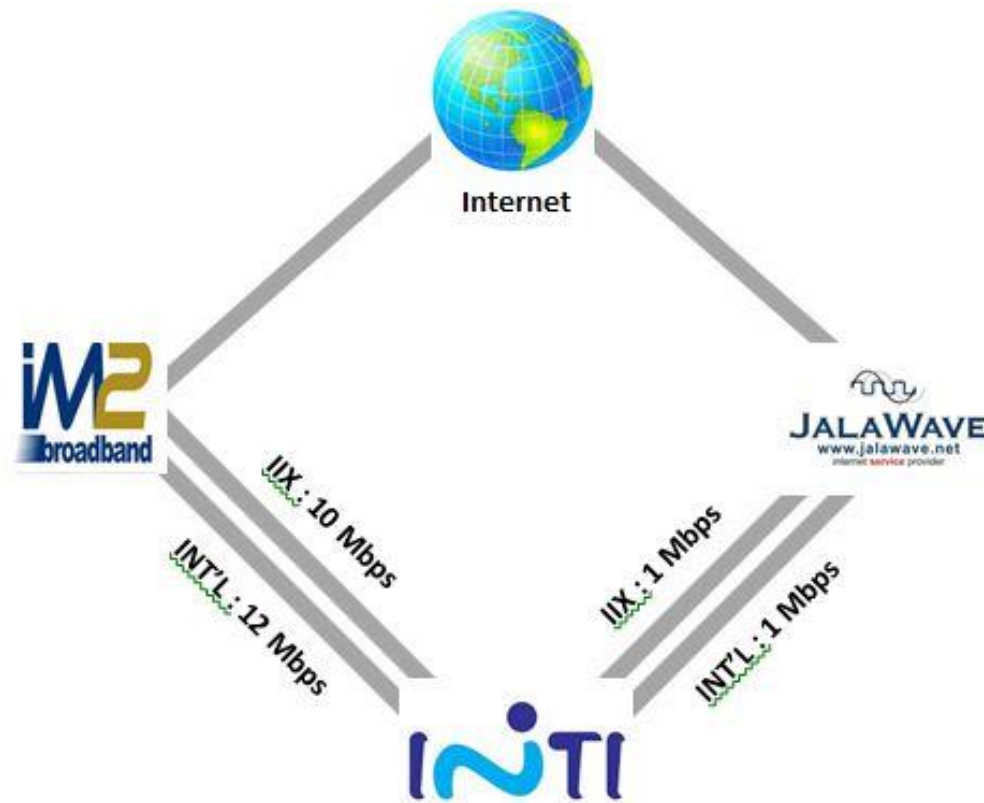
3.3 Bandwidth

Bandwidth adalah besaran yang menunjukkan seberapa banyak data yang dapat dilewatkan dalam koneksi melalui sebuah jaringan. Lebar pita atau kapasitas saluran informasi. Kemampuan maksimum dari suatu alat untuk menyalurkan informasi dalam satuan waktu detik.

Dikenal juga dengan perbedaan atau interval, antara batas teratas dan terbawah dari suatu frekuensi gelombang transmisi dalam suatu kanal komunikasi. Satuan yang digunakan adalah *Hertz* untuk sirkuit analog dan detik dalam satuan sinyal.

Jalur lebar analog diukur dalam unit *Hertz* (Hz) atau kisaran detik. Jalur lebar digital pula merujuk kepada jumlah atau volume data yang dilewatkan melalui satu saluran komunikasi yang diukur dalam unit bps (*bit per second*) tanpa melibatkan gangguan.

Istilah lebar jalur (*bandwidth*) sepatutnya tidak dikelirukan dengan istilah jalur (*band*), seperti pada telefon tanpa kabel. Sejumlah data yang mengalir melalui satu saluran sempit mengambil masa yang lebih lama berbanding sejumlah data yang sama apabila mengalir menerusi satu saluran yang lebih lebar.



Gambar 6. Kapasitas Bandwidth PT. INTI

Berdasarkan gambar diatas, PT. INTI bekerja sama dengan perusahaan IM2 Broadband dan JalaWave untuk menyediakan kebutuhan layanan internet agar bisa digunakan oleh para karyawan.

PT. Indosat Mega Media (IM2) adalah sebuah perusahaan yang dimiliki sepenuhnya oleh PT. Indosat Tbk, penyelenggara jasa telekomunikasi terkemuka di Indonesia. IndosatM2 beroperasi secara penuh sejak tahun 2000 untuk membangun dan menerapkan jasa dan produk berbasis IP, internet dan multimedia di Indonesia.

PT. JalaWave Cakrawala adalah sebuah perusahaan yang menyediakan layanan akses internet bagi pelanggan korporat (termasuk dunia usaha dengan skala Warnet/ SOHO). Sejak berdirinya, JalaWave sebagai salah satu penyedia layanan Internet, telah berusaha untuk memenuhi kebutuhan sebagian masyarakat akan akses informasi global. JalaWave menyadari bahwa tantangan

ke depan semakin besar disertai kebutuhan akses informasi & komunikasi yang semakin meningkat. Hal tersebut membuat JalaWave semakin memacu diri untuk terus berkembang secara profesional.

Kapasitas bandwidth yang digunakan oleh PT. INTI dari IM2 Broadband sebesar 10 Mbps untuk akses internet area lokal dan 12 Mbps untuk akses internet area global. Sedangkan kapasitas bandwidth yang digunakan dari JalaWave masing-masing sebesar 1 Mbps untuk area local dan global.

BAB IV

PEMBAHASAN

PT. INTI (Persero) mempunyai banyak divisi, antara lain Divisi Sistem dan Teknologi Informasi (SisTekFo), Divisi Sales Engineering (DSE), Divisi Operasional Penjualan (DOP), Divisi Pengembangan Produk (DPP), dan lain-lain.

Dalam pelaksanaan kerja praktek, penulis ditempatkan di Divisi Sitem dan Informasi Teknologi (SisTekFo) untuk melakukan kegiatan yang biasa dilakukan oleh para karyawan. Berikut lingkup pekerjaan yang dilakukan di Divisi Sitem dan Teknologi Informasi :

1 Installasi Operating System

Penginstallan OS (*Operating System*) ini dilakukan ketika sistem dari komputer tidak bisa berfungsi dengan semestinya atau banyak sistem-sistem yang terhapus oleh serangan virus, sehingga langkah yang harus dilakukan adalah dengan menginstall ulang sistem komputer dengan sistem operasi seperti Windows XP, Windows Vista, Windows 7, dan sebagainya.

2 Installasi Aplikasi

Setelah melakukan installasi OS (*Operating System*) pada komputer/laptop, maka langkah selanjutnya adalah installasi aplikasi untuk melancarkan kinerja komputer/laptop agar bisa digunakan dengan baik oleh para karyawan. Aplikasi yang digunakan seperti :

- Driver perangkat komputer dan laptop
- Antivirus
- Java
- SAP
- Microsoft Office
- Dll

3 Scanning Virus

Scanning ini dilakukan ketika sistem komputer mengalami gangguan karena terkena serangan virus. Oleh karena itu dibutuhkan scanning untuk menghilangkan serangan virus yang sudah tersebar di sistem komputer. Antivirus yang digunakan seperti :

- Avira
- Avast
- Kaspersky
- Norton
- Dll

4 Perawatan Hardware Komputer

Perawatan ini dilakukan untuk menjaga kinerja komputer agar tidak mengalami masalah, kegiatan yang dilakukan seperti membersihkan *casing* dari debu, mengganti RAM yang rusak, mengganti Harddisk yang terkena *bad sector*, dan sebagainya.

5 Mendiagnosis permasalahan pada komputer dan laptop

Kegiatan ini dilakukan ketika perangkat komputer atau laptop karyawan mengalami gangguan sehingga mengganggu pekerjaan mereka. Langkah yang dilakukan adalah dengan mengecek sumber yang menyebabkan komputer atau laptop mengalami kendala.

6 Melakukan Perbaikan Masalah Pada Komputer dan Laptop

Kegiatan ini dilakukan untuk memperbaiki aplikasi dan hardware komputer/ laptop yang mengalami gangguan sehingga menghambat pekerjaan para karyawan, seperti :

- Harddisk tidak terdeteksi oleh sistem
- DVD-ROM tidak terdeteksi oleh sistem
- Melakukan system restore
- Mengganti battere laptop
- Dll

7. Installasi Driver Printer

Printer sangat dibutuhkan oleh karyawan PT. INTI untuk mencetak proposal atau dokumen hasil kerja yang dilakukan, dan sebagainya. Oleh karena itu, melakukan installasi driver printer adalah prioritas utama dalam mendukung pekerjaan karyawan.

8. Mendiagnosis Permasalahan Pada Printer

Kegiatan ini dilakukan pada saat ada perintah dari pembimbing untuk mengecek seluruh printer yang ada di area PT. INTI. Jika ada printer yang rusak atau tidak berjalan dengan normal, maka printer tersebut akan dibawa untuk di perbaiki atau diganti dengan yang baru.

9. Melakukan perbaikan pada printer dan jaringan printer, seperti :

- Tidak bisa melakukan cetak dokumen
- Lama ketika melakukan cetak dokumen
- Tidak tersambung ke jaringan
- Mengganti IP printer agar tersambung ke jaringan
- Mengganti catridge printer
- Mengganti tinta printer laser
- Dll

10. Sharing Printer Menggunakan LAN dan WLAN

Di dalam ruangan kantor PT. INTI, karyawan tidak memiliki satu printer untuk masing-masing komputer/laptop. Oleh karena itu melakukan sharing printer menggunakan jaringan LAN/WLAN dapat membantu pekerjaan mereka dalam melakukan cetak dokumen. Langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

- Sambungkan terlebih dahulu printer dengan jaringan melalui port Ethernet.
- Nyalakan printer, disini menggunakan printer HP Laserjet P1505n
- Buka Start Menu → Control Panel → Menu Printers and Faxes → Add Printer.
- Kemudian akan muncul tampilan seperti dibawah, klik Next.



Gambar 7. Add Printer

- Pilih “Local printer attached to this computer” dan beri centang pada sub pilihannya.



Gambar 8. Local or Network Printer

- Dibawah adalah peringatan jika tidak ada printer yang terhubung dengan komputer, klik Next.



Gambar 9. New Printer Detection

- Pilih "Create a new port" dan pilih "Standard TCP/IP Port", kemudian klik Next.



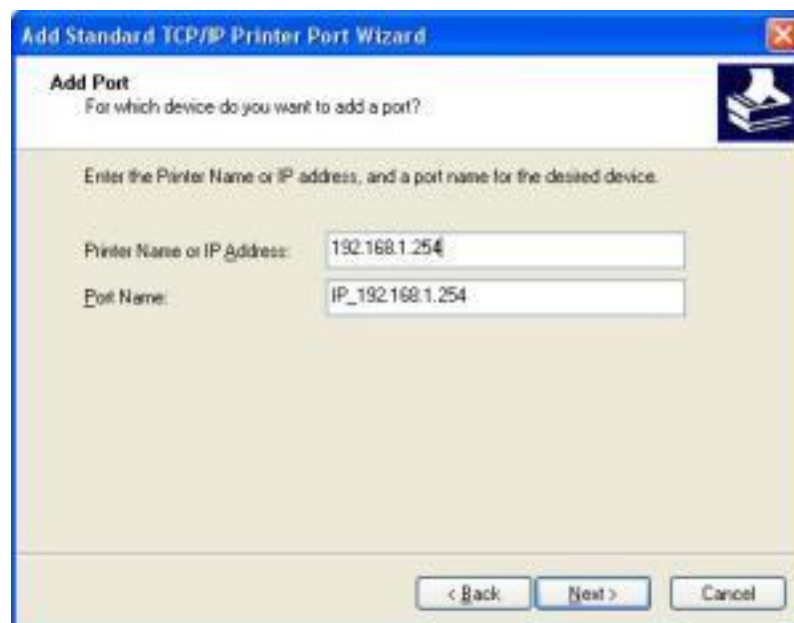
Gambar 10. Select Port

- Pada langkah selanjutnya, printer sudah harus menyala dan sudah terhubung ke jaringan. Bila sudah klik Next.



Gambar 11. Add TCP/IP

- Masukkan IP address atau nama printer yang digunakan pada textbox "Printer Name or IP Address", lalu textbox "Port Name" akan terisi secara otomatis. Kemudian klik Next.



Gambar 12. Add Port

- Pilih tipe printer yang akan digunakan, jika sudah dipilih lalu klik Next.



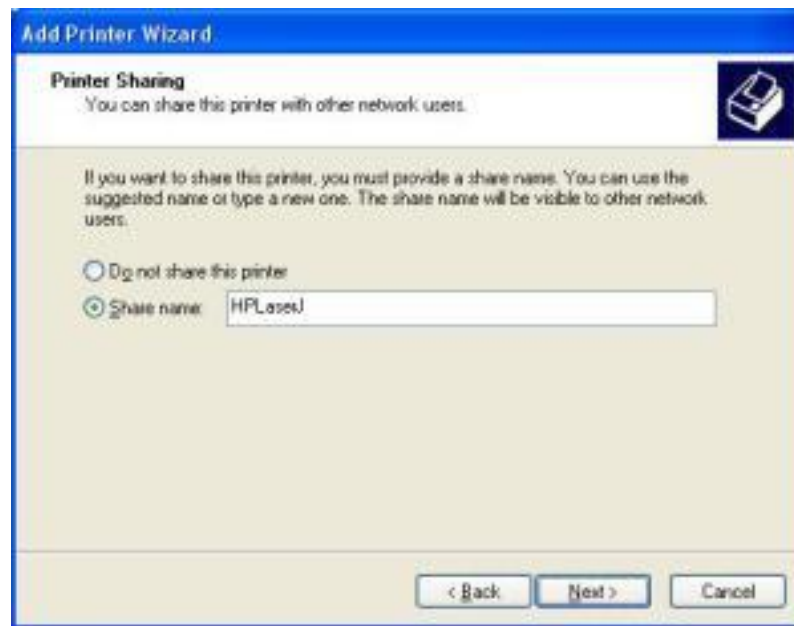
Gambar 13. Install Printer

- Beri nama untuk printer yang digunakan, jika sudah klik Next.



Gambar 14. Name Printer

- Selanjutnya kita share printer dengan mengisi nama printer, lalu klik Next.



Gambar 15. Printer Sharing

- Langkah selanjutnya adalah mengisi textbox lokasi dan komentar, sebaiknya dikosongkan saja kemudian klik Next.



Gambar 16. Location and Comment

- Langkah untuk membuat sharing printer selesai.



Gambar 17. Complete Installation

Untuk melakukan cetak dokumen menggunakan jaringan LAN, kita bisa menghubungkan komputer dengan Ethernet port yang ada pada switch yang sudah terhubung dengan printer. Sedangkan dengan menggunakan jaringan WLAN kita harus mengaktifkan wireless terlebih dahulu pada komputer/laptop untuk terhubung dengan printer yang akan digunakan.

11. Installasi scanner

Scanner sangat dibutuhkan oleh karyawan PT. INTI untuk mengambil data dari dokumen yang sudah dicetak, sehingga dengan melakukan installasi scanner dapat mempermudah pekerjaan para karyawan.

12. Melakukan perbaikan pada scanner dan jaringan scanner, seperti :

- Tidak bisa melakukan scanning dokumen
- Lama ketika melakukan scanning
- Scanner tidak terdeteksi pada komputer/ laptop
- Dll

13. Installasi jaringan LAN

Kegiatan ini dilakukan dengan bantuan dari pembimbing lapangan agar lebih efektif dalam melakukan pekerjaan dan terhindar dari hal-hal yang tidak diinginkan. Adapaun hal-hal yang dilakukan seperti :

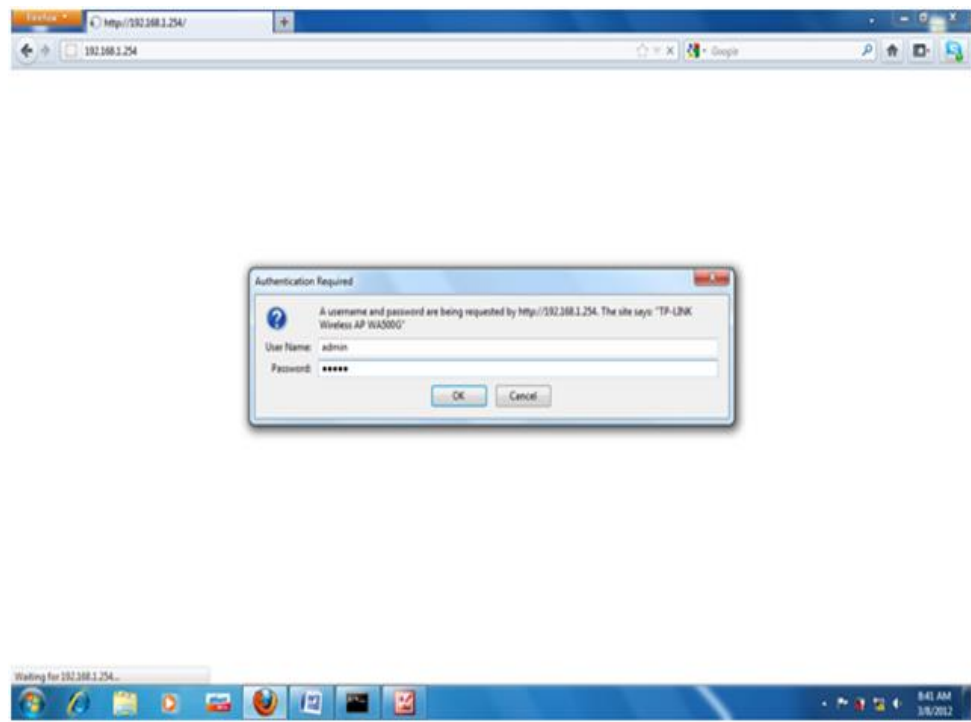
- Membuat kabel *straight* atau *crossover*

- Memanjat tangga untuk menambah kabel dan memasangnya untuk menghubungkan perangkat komputer dengan perangkat lainnya seperti switch, printer, dll.
- Mengganti perangkat jaringan yang rusak seperti switch, router, dll.

14. Instalasi jaringan WLAN

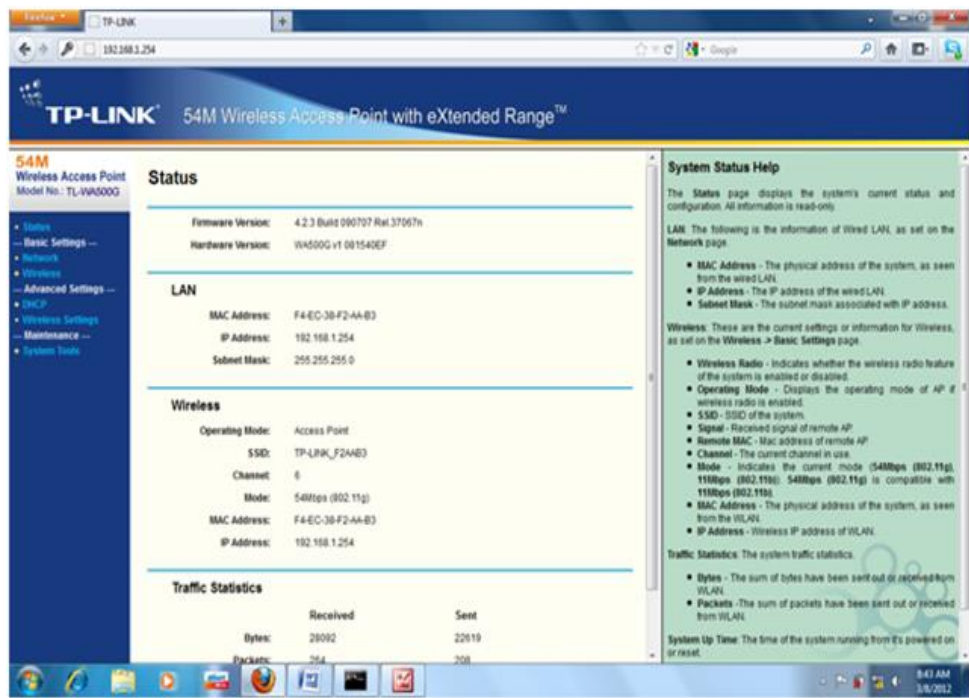
Kegiatan ini dilakukan untuk mendukung pekerjaan para karyawan PT. INTI menjadi lebih mudah dalam melakukan telekomunikasi atau mencari data. Hal-hal yang dilakukan dalam kegiatan ini seperti :

- Memasang Access Point di atap-atap ruangan.
- Mengkonfigurasi Access Point, berikut adalah cara pengkonfigurasianya :
 1. Pertama harus mengetahui IP address, username dan password acces point yang digunakan
 2. Buka browser, masukkan IP address misalnya 192.168.1.254
 3. Masukkan username (admin) dan password (admin) pada textbox yang muncul.



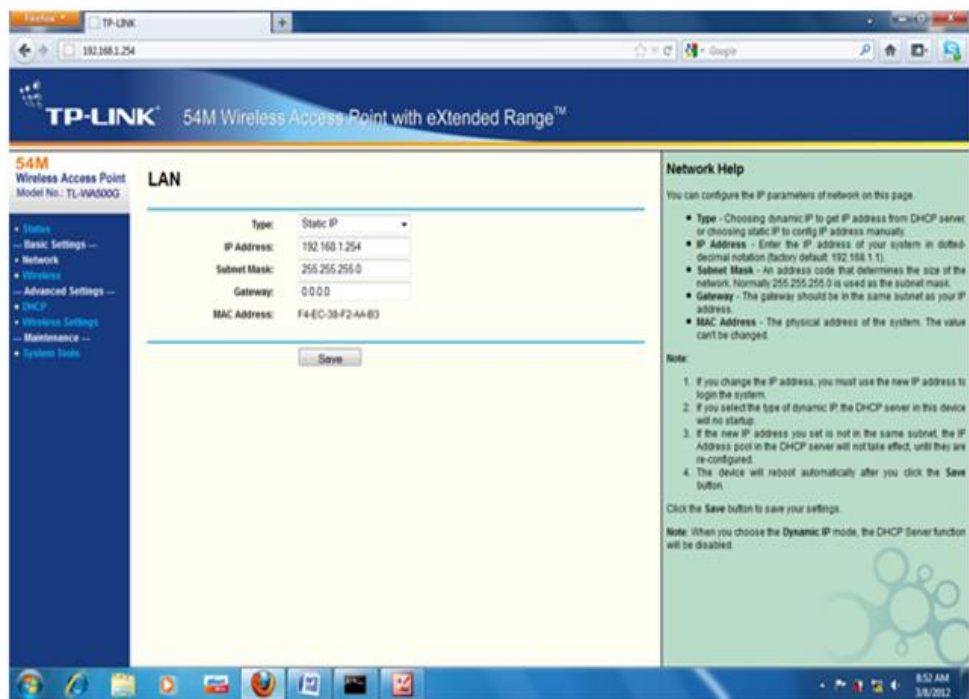
Gambar 18. Login

5. Berikut adalah tampilan awal saat membuka sistem access point.



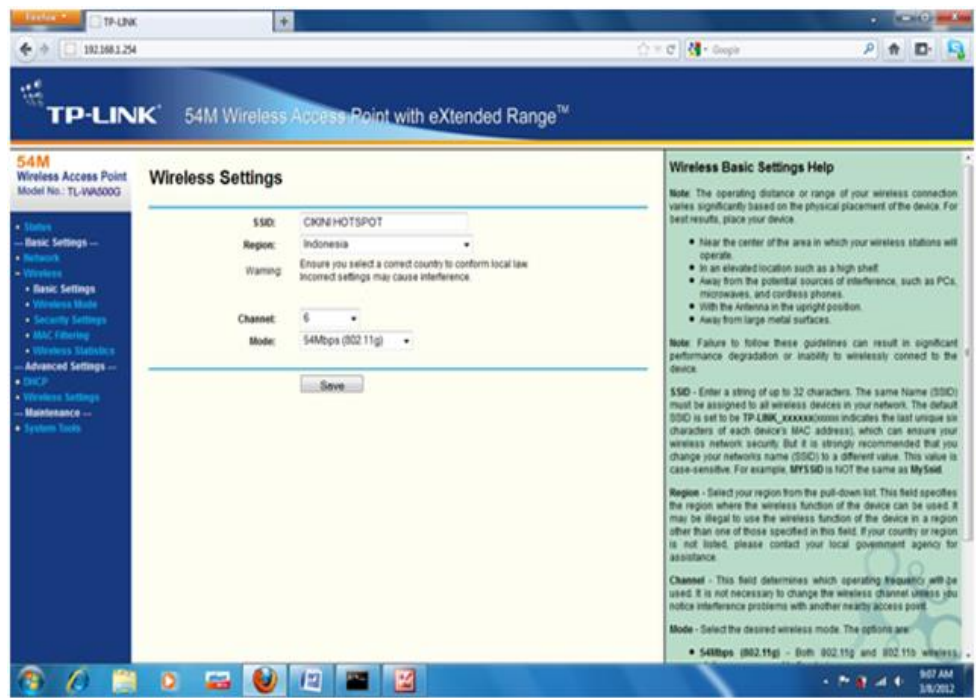
Gambar 19. TP-Link

6. Ubah IP address pada access point dengan membuka menu "Basic Setting" dan pilih sub menu "Network". Kemudian ganti IP address yang diinginkan, lalu klik Save



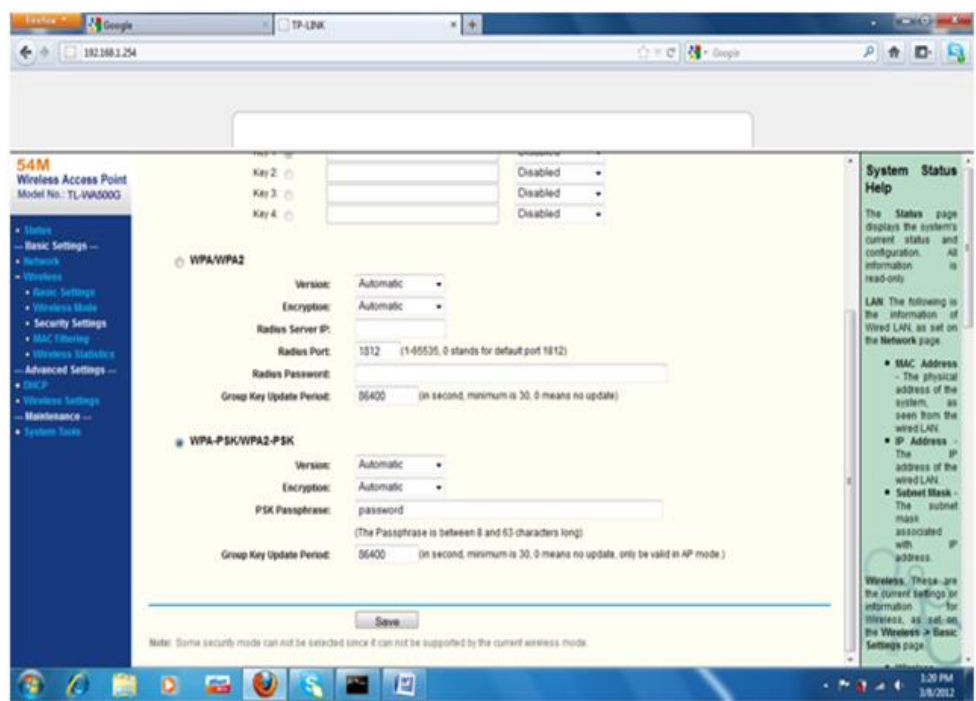
Gambar 20. IP Address

8. Ubah “SSID” dan “Region” di sub menu “Wireless”. Jika sudah klik Save.



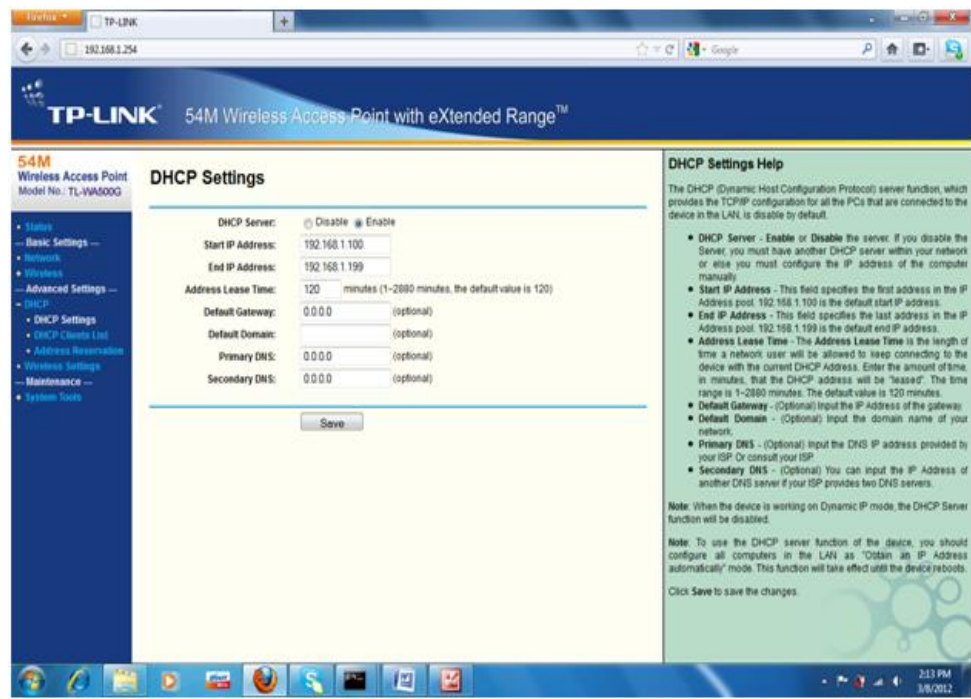
Gambar 21. Wireless Settings

9. Beri password untuk memberikan keamanan jaringan, buka menu “Wireless” lalu pilih sub menu “Security Settings”. Pilih “WPA-PSK/WPA2-PSK” kemudian isi textbox “PSK Passphrase” dengan password yang akan digunakan. Jika sudah klik Save.



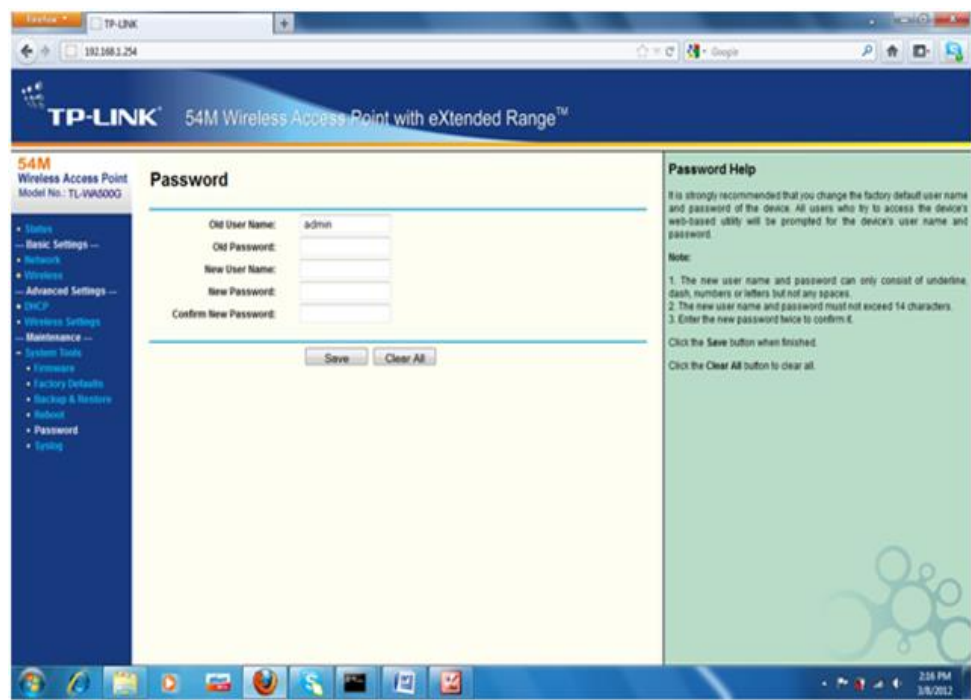
Gambar 22. Password

10. Selanjutnya buka menu “DHCP” lalu pilih sub menu “ DHCP Settings” untuk memberi *client* IP address secara otomatis. Isi *range* untuk IP address yang bisa digunakan oleh client. Jika sudah klik Save.



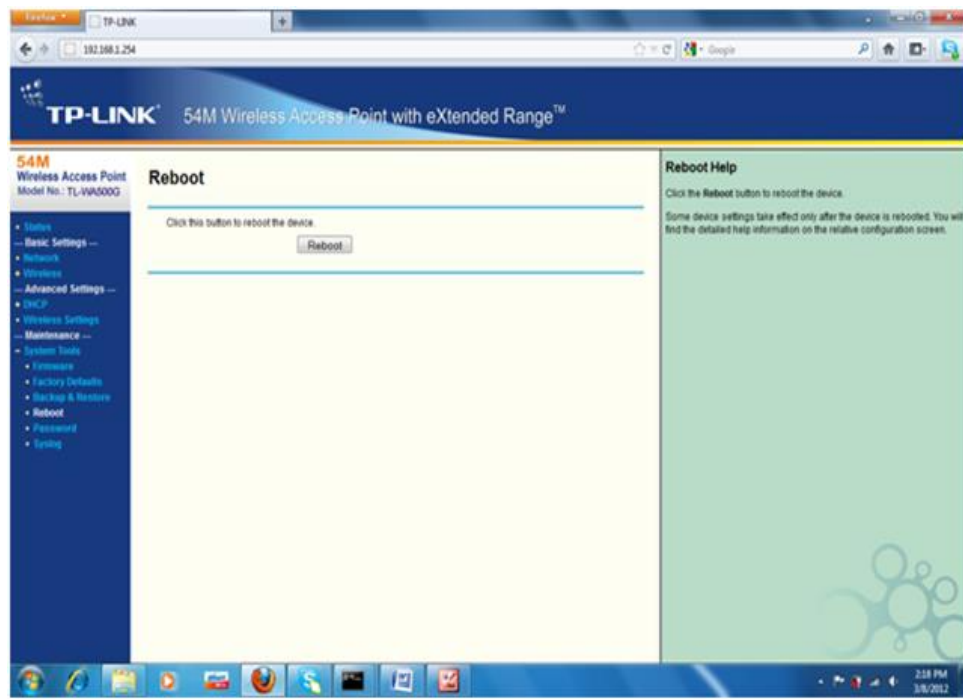
Gambar 23. DHCP

11. Buka menu “System Tools” dan pilih sub menu “Password” untuk mengganti username dan password access point yang digunakan agar terhindar dari tangan-tangan yang tidak bertanggung jawab.



Gambar 24. AP Password

12. Setelah semua sudah dikonfigurasi, maka langkah selanjutnya adalah dengan melakukan reboot sistem, pilih menu “System Tools” lalu klik sub menu “Reboot” kemudian klik Reboot.



Gambar 25. Reboot

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dalam memajukan bisnis perusahaan, PT. INTI berusaha memberikan layanan terbaik kepada para pelanggannya. Oleh karena itu, perusahaan mendukung para karyawannya dengan memberikan fasilitas jaringan internet dengan kapasitas bandwidth yang sudah ditentukan agar pekerjaan setiap karyawan menjadi lebih cepat dan efektif serta menghasilkan produk yang lebih berkualitas.

5.2 Saran

Saran saya sebagai penulis yang membuat dokumen ini hanya bisa berpesan dan menyarankan dokumen laporan ini belum sempurna dan sebaik yang diharapkan. Sehingga baiknya dokumen yang seperti ini untuk selanjutnya dapat lebih baik lagi serta mudah dipahami oleh pihak lainnya.

REFERENSI

- [THD11] Sejarah PT. INTI. http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/497/jbptunikompp-gdl-thomasadiw-24848-3-unikom_t-3.pdf, diakses 23 Juli 2014 pk.15.30
- [SFR13] Teknologi Jaringan Telekomunikasi. <http://safanafarrasnia.blogspot.com/2013/12/teknologi-jaringan-telekomunikasi.html>, diakses 5 Agustus 2014 pk.08.00
- [JUR11] Pengertian Internet dan Intranet. <http://jurnaltik.wordpress.com/tik-untuk-sma-kelas-xi/1-pengertian-internet-dan-intranet/>, diakses 6 Agustus 2014 pk.13.00
- [SLI11] Pengertian Bandwidth. <http://www.slideshare.net/brankal/pengertian-bandwidth#>, diakses 6 Agustus 2014 pk.13.15
- [SAS13] Pengertian LAN, MAN dan WAN. <http://sandyseptiandy.blogspot.com/2013/08/pengertian-jaringan-lan-man-dan-wan.html>, diakses 7 Agustus 2014 pk.09.30
- [DUD08] WLAN. <http://dudik.blogdetik.com/2008/05/31/wlan-wireless-local-area%20networks/>, diakses 7 Agustus 2014 pk.09.45
- [BAC10] System Application and Product. <http://baguscandra.wordpress.com/2010/04/26/sap-system-application-and-product-in-data-processing/>, diakses 7 Agustus 2014 pk.10.15
- [BJH13] Perbandingan Cloud Server dan VPS. <http://blog.jaringanhosting.com/index.php/perbandingan-antara-cloud-server-dan-vps/>, diakses 7 Agustus 2014 pk.11.00
- [JAP12] Instalasi Printer Laser Jet. <http://japku.wordpress.com/2012/03/09/instalasi-printer-hp-laserjet-p1505n-langsung-dari-jaringan/>, diakses 11 Agustus 2014 pk.19.10
- [SAR13] Cara Setting Access Point TP-Link. <http://satriaramdhana128.blogspot.com/2013/08/cara-setting-access-point-tp-link-tl.html>, diakses tanggal 12 Agustus 2014 pk.11.30