BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sesuai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, serta modernisasi zaman yang begitu pesat, maka telah memacu kita agar dapat mengikuti perkembangan tersebut tanpa terkecuali. Ada begitu banyak hal yang menandakan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut, antara lain perkembangan industri yang begitu pesat. Industri tersebut membutuhkan para tenaga ahli yang benar-benar professional dan berdedikasi tinggi. Oleh karena itu, perguruan tinggi sebagai salah satu wadah yang digunakan oleh para mahasiswa untuk dapat meningkatkan kemampuan dan pengetahuan mereka di dalam suatu bidang tertentu, merasa perlu meningkatkan kemampuan yang dimiliki oleh para lulusannya (sarjana) agar siap atau dapat terjun di dalam dunia kerja atau industri. Hal ini perlu dilakukan karena selama menempuh ilmu di bangku kuliah, mahasiswa tersebut hanya mendapatkan teori (pendekatan empiris dan simulasi) yang terkadang berbeda jauh dengan keadaan riil di lapangan. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka perguruan tinggi melakukan kerja sama dengan industri dalam rangka memperkenalkan dunia kerja kepada mahasiswa melalui program kerja praktek (*internship* or *co-op*).

Dengan memperhatikan kondisi di atas maka penulis sebagai mahasiswa Teknik Elektro *Universitas Komputer Indonesia* (UNIKOM) mengajukan proposal kerja praktek pada *PT.Sanyo Jaya Component Indonesia* untuk menambah pengetahuan yang telah penulis dapat di bangku kuliah dengan pengetahuan dari *PT.Sanyo Jaya Component Indonesia* sesuai dengan program studi Teknik Elektro. Hasil yang diperoleh melalui kerja praktek ini yaitu berupa laporan, nantinya dapat digunakan oleh perusahaan sebagai bahan wacana saja atau sebagai bahan pertimbangan di dalam meningkatkan kinerja perusahaan.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Dari hasil kerja praktek bertujuan untuk :

- Mampu memahami dan melakukan berbagai instalasi *software-software* PC, baik yang seri lama maupun seri terbaru.
- Mampu mengkonfigurasi *setting*an PC dan *software* pendukungnya.
- Mengetahui dan mampu mengaplikasikan penggunaan *Mikrotik RouterOS* untuk akses *Hotspot* ataupun *Wireless Fidelity* (WiFi).
- Mampu membangun jaringan *Workgroup* dengan *MS-Windows XP* di PT.Sanyo Jaya Component Indonesia dengan cara menghubungkan komputer satu dengan yang lainnya pada departemen yang ada.

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan :

Bagaimana membangun konfigurasi *Wireless Access Point*/*AP* dan *Wireless Cable/DSL Router* pada ruang produksi baru yaitu di ruang produksi tiga beserta ruang kantornya, agar mudah dijangkau dan dapat diakses sepenuhnya.

Batasan :

Pembuatan sistem perencananaan WIFI diruang produksi tiga dibagi dua yaitu yang menggunakan *Wireless Access Point* dan *Wireless Cable/DSL Router,* serta pembagian antara ruang produksi dan *office*/kantor agar dapat di monitoring bagian sistem informasi dalam penggunaanya. *Interface* untuk mengatur *setting* AP dilakukan dengan memasukkan alamat IP perangkat AP melalui *browser*, beberapa konfigurasi dilakukan, diantaranya dengan:

- Mengatur supaya *Access Point* dapat berfungsi sebagai DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol) server*
- Mencoba fitur *Wired Equivalent Privacy* (WEP) dan *Wi-Fi Protected Access* (WPA)
- Mengatur akses berdasarkan *MAC Address (Media Access Control Address) device pengakses*
- dsb

1.4 Deskripsi Kegiatan

Kerja Praktek dilaksanakan dari tanggal 6 Juli 2009 hingga 7 Agustus 2009 di PT.Sanyo Jaya Component Indonesia Divisi Disi *Departement Sistem Informasi* selama 5 minggu. Waktu kerja praktek adalah hari senin sampai dengan kamis, pukul 08.00-17.00 dan hari jumat pukul 07.30-17.00 WIB. Pada saat saya melaksanakan kerja praktek di PT.Sanyo Jaya Component Indonesia, perusahaan memperoleh sebuah proyek baru, yaitu penambahan ruang produksi ketiga.

Dalam laporan ini saya mengajukan bidang ilmu pilihan yang ingin saya pelajari dalam kerja praktek di perusahaan ini yaitu : instalasi jaringan komputer dan konfigurasinya, serta penerapan sistem informasi dalam perusahaan dari mulai *wiring* / pengkabelan, pemasangan *hardware*, maupun *instalasi software*.

1.5 Metodologi Kerja Praktek

Metodologi kerja praktek yang dilakukan penulis selama kerja praktek, yaitu :

- Penelitian Lapangan (*Field Research*)

  Penulis melakukan praktek langsung ketempat objek penelitian, dimana penulis ingin mengetahui keterlibatan personal yang berhubungan dengan sistem yang digunakan pada objek penelitian.

❖ Wawancara (*Interview*)

Penulis ingin mengetahui keterlibatan para Staff dan Pimpinan PT.SJCI yang merupakan sampel dari penelitian ini dengan mengajukan daftar pertanyaan atau wawancara. Penulis melakukan pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan, dengan cara melakukan tanya jawab ke berbagai pihak yang terkait atau yang mengetahui materi/data yang dibutuhkan, serta keterangan yang diperlukan sebagai data untuk penyusunan laporan

❖ Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan pengumpulan data dan informasi dengan melakukan *observasi* dan mempelajari sumber-sumber dari buku serta materi kuliah yang berhubungan dengan masalah yang akan diteliti.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika pembahasan yang akan diuraikan dalam laporan ini terbagi dalam bab-bab yang akan dibahas, yaitu sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang, tujuan kerja praktek, batasan masalah, deskripsi kegiatan, metodologi kerja praktek, dan sistematika penulisan laporan yang digunakan dalam pembuatan laporan ini.

BAB II : GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Membahas tentang sejarah singkat; struktur, fungsi, dan tujuan organisasi; serta moto PT.Sanyo Jaya Component Indonesia.

BAB III : TEORI PENDUKUNG KERJA PRAKTEK

Teori-teori yang digunakan dalam menyelesaikan laporan ini yang dibahas secara detail dalam bab ini.

BAB IV : INSTALASI DAN KONFIGURASI JARINGAN KOMPUTER

Membahas tentang instalasi dan konfigurasi jaringan *Mikrotik RouterOS*, serta pembahasan tentang pemasangan dan konfigurasi jaringan Wifi(Wireless Fidelity).

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan serta analisa yang diperoleh, untuk meningkatkan mutu dari sistem yang telah dibuat serta saran-saran untuk perbaikan dan penyempurnaan sistem.

BAB II

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

2.1 Sejarah Singkat PT Sanyo Jaya Component Indonesia

PT.Sanyo Jaya Component Indonesia atau sering dikenal dengan nama *PT.SJCI* berdiri sejak September 1989. Perusahaan ini didirikan oleh Mr.Toshio IUE. Nama SANYO sendiri dalam bahasa Jepang mengandung arti "Tiga Lautan", yaitu Lautan Fasifik, Atlantic dan Hindia. Nama ini dipilih sesuai dengan cita-cita pendirinya yang ingin agar produknya terjual keseluruh dunia melalui tiga lautan tersebut. Dengan didukung oleh 2 pabrik, perusahaan ini memproduksi komponen-komponen dari sistem, antara lain : *Fly Back Transformer (FBT)*, *Video Head dan Tuner*. Sekarang telah dibentuk divisi komponen. Pada tahun 1989 FBT (*Fly Back Transformer*) mulai diproduksi dan merupakan komponen pertama yang diproduksi. *Fly Back Transformer* (FBT) adalah komponen yang terdapat dalam pesawat televisi dan monitor, yang berfungsi untuk menghasilkan tegangan tinggi sebesar 20 – 30 KV. Selanjutnya PT.Sanyo Jaya Component Indonesia Mulai memproduksi *Tuner*, yaitu komponen yang berfungsi menerima sinyal dari stasiun pemancar televisi yang secara otomatis merubah sistem tersebut ke bentuk sinyal gelombang menengah. Komponen ini digunakan pada pesawat televisi dan video VTR (*Video Tape Recorder*). Pada tahun 1991 PT Sanyo Jaya Componen Indonesia mulai memproduksi *Video Head* yang merupakan komponen vital dalam *system VTR* yang berfungsi mengubah sinyal magnetik

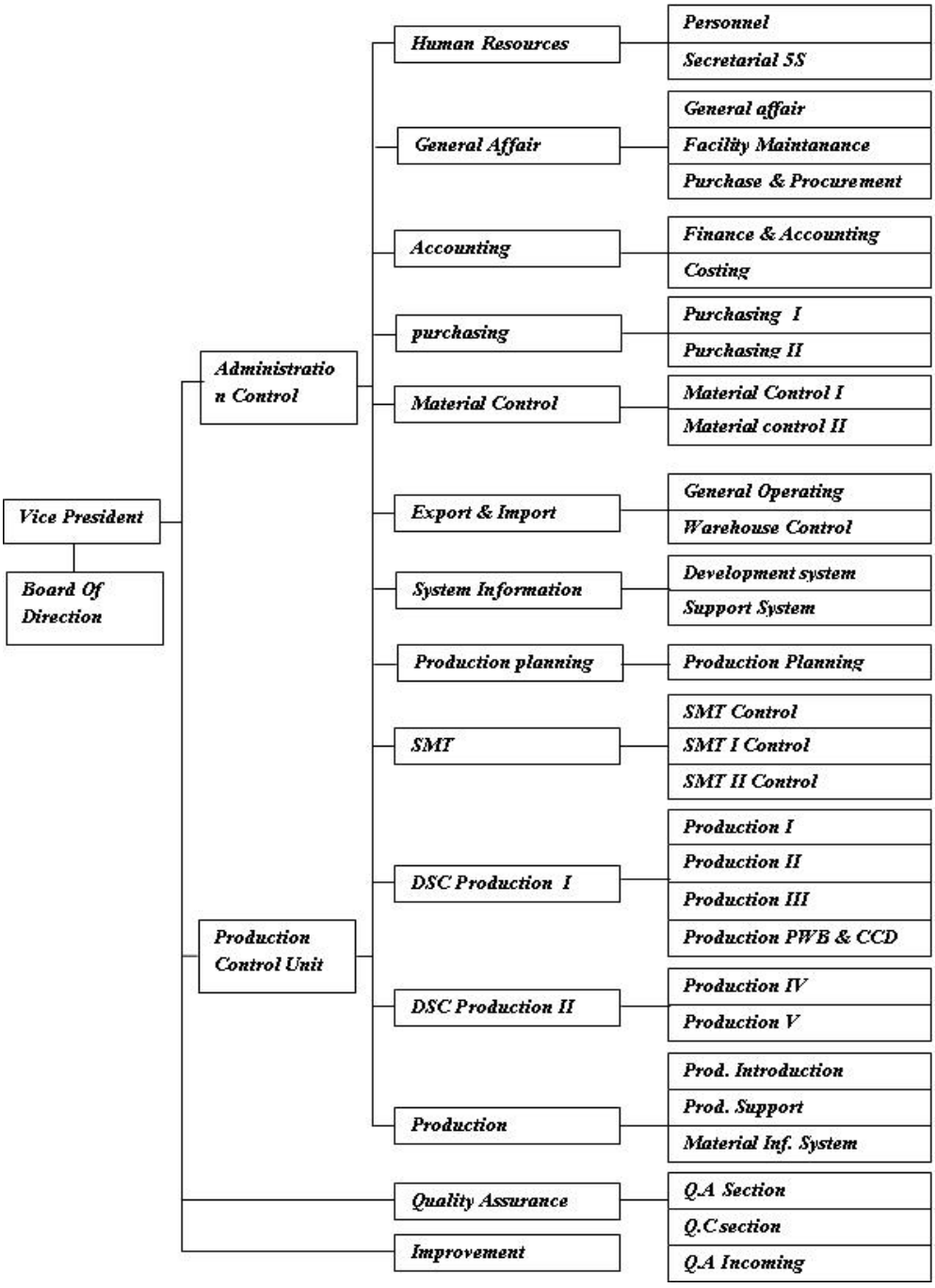
listrik dari pita ke VTR selama rekaman, *playback* dan penghapusan. Kini PT.Sanyo Jaya Component Indonesia memiliki dua Divisi, yaitu Divisi Component dan Divisi VTR, dengan tambahan satu pabrik untuk Divisi VTR yang pada mulanya dilakukan dengan meminjam gedung milik Divisi Component serta menggunakan pabrik yang kini menjadi *warehouse* atau gudang. Pada tanggal 01 september 1991 Divisi VTR telah mampu memproduksi *Video Set*. Pada produksi pertama ini Divisi VTR hanya menggunakan dua *line* produksi yaitu *Mechanic Line* dan *Final Line*. Disini hanya merakit *Video Set*, sedangkan komponen–komponen lain seperti PCB, *Cylinder* dan lainnya masih diimpor dari Jepang. Perpindahan VTR dari gedung lama (kini *warehouse* A) dilakukan pada tanggal 05 Maret 1992. Baru pada tanggal 14 Oktober 1992 pabrik Divisi VTR gedung baru diresmikan oleh menteri Bapak Ir.Hartanto.

PT.Sanyo Jaya Component Indonesia Divisi VTR telah memproduksi VTR untuk untuk kaset Video VHS dan Perusahaan dengan penambahan mesin-mesin penunjang dalam pembuatan *Cylinder* dan perakitan PWB (*Printed Wiring Board*). Dengan demikian semua bagian dari VTR ini dibuat oleh PT.Sanyo Jaya Component Indonesia, yang saat ini Divisi VTR melakukan perluasan gedung dan juga penambahan Line produksi untuk *VTR Mechanisme* yaitu model terbaru. Sejak awal produksi, PT.Sanyo Jaya Component Indonesia telah memproduksi hampir 2 juta unit video dengan lebih dari 150 macam model dengan rata-rata produksi adalah sekitar 6.750 unit perhari (target pada bulan Oktober 1994). Pada bulan Oktober 2000,

PT.Sanyo Jaya Component Indonesia memulai proses produksi *Digital Still Camera*, dan nama *VTR Division* berganti menjadi *DSC Division* sesuai dengan bergantinya jenis produksi tersebut. Dan pada bulan berikutnya November 2000 *Time Lapse* atau TLS yaitu jenis *Video recorder* yang dapat merekam materi rekaman dalam jumlah banyak dan biasa digunakan dalam sistem keamanan mulai diproses. Lalu pada bulan Juni 2002 berdasar pada kebijakan Sanyo pusat Jepang, bahwa tidak bisa diberikan nama Divisi dengan nama hasil produksi dan nama *DSC Division* pun diganti dengan nama *VIS Division (Video System Division)*. Sejalan dengan peningkatan kebutuhan akan DSC diseluruh dunia peningkatan produksi pun lebih ditingkatkan, sehingga untuk lebih memaksimalkam efektivitas kerja maka diberlakukan pula metode proses kerja baru yaitu *system Cell Line*, menggantikan sistem sebelumnya yang lebih mengarah ke metode hierarki paralel yaitu *system "I" Line*. Dengan sistem kontrol material produksi yang sangat terencana atau MRP (*Material Reqruitment Planning* - Juli 2003) permasalahan yang sering terjadi pada faktor material dapat jauh ditekan. Pada Juli 2004, *VIS Division* berganti nama menjadi *DISI Division* dengan produknya Kamera *DSC*, *CDROM disk*, dan *CCTV (Close Circuit Television)*. Saat ini PT.Sanyo Jaya Component Indonesia Disi Division hanya memproduksi kamera digital.

2.2 Struktur Oraganisasi Perusahaan

Dibawah ini adalah gambaran struktur organisasi perusahaan :



Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT.Sanyo Jaya Component

2.3 Fungsi dan Tujuan Organisasi

❖ Depertemen Sumber Daya Manusia

1. Menangani segala administratif karyawan.
2. Menjamin keadaan personil yang berkualitas, berdasarkan permintaan kebutuhan.
3. Melakukan *training*/pelatihan dalam jangka waktu tertentu berdasarkan keperluan perusahaan.

❖ Accounting Depertement

Bertugas mengatur keluar masukknya uang keperluan teknis produksi dan perusahaan.

❖ Purchasing Depertement

Melakukan *support* kegiatan dalam pengadaan material produksi, dengan pembelian material part yang akan digunakan dalam proses produksi tersebut.

❖ Matrial Control Departement

Bertugas mengontrol jadwal pengiriman material untuk produksi.

❖ **Export Import Section**

1. Membuat dokumen *export import*
2. Menyimpan barang *finish good* sebelum dilakukan pengiriman
3. Melakukan pengiriman barang jadi (*Export*)

❖ **System Information Departement**

1. Melakukan akomodasi dalam sistem dan *improvement* atau pengembangan program pendataan terhadap seluruh data perusahaan (karyawan maupun produksi).
2. Melakukan akomodasi dalam sistem dan *improvement* atau pengembangan program pendataan terhadap beberapa data bagian pendukung produksi.
3. Melakukan akomodasi dalam sistem atau pengembangan program pendataan terhadap data pengadaan material produksi. (*purchase system*).
4. Melakukan perawatan, pengembangan dan pendataan terhadap semua faktor pendukung(*infrastruktur*).

❖ **Production planning**

1. Perancangan proses pendatangan material produksi
2. Perencanaan jadwal produksi
3. Perencanaan *export*

❖ **SMT Depertement**

Bertugas melaksanakan pemasangan komponen PCB kamera dari PCB polos sampai menjadi PCB setengah jadi.

❖ **Production Departement**

Bertugas melakukan perakitan (*assembly*) PCB (PCB setengah jadi dari SMT) serta komponen-komponen lainnya (*cabinet, pop, label*).

❖ **Qualitity Technical Group Departement**

Memperbaiki (*repair*) kamera (*DSC*) jadi yang mengalami masalah dalam penggunaan(*function*).

❖ **Production Engineering**

1. Mengendalikan dan memelihara alat-alat penunjang produksi
2. Mengendalikan pengawasan dampak lingkungan industri pada lingkungan sekitar

❖ **Qualitity Asurance**

1. Pengesahan mutu komponen (tugas *QC Receiving*)
2. Menjamin mutu ekspor barang (tugas *QC Final*)
3. Mendukung sistem mutu

2.4 Moto 5 (Lima) S Dalam Perusahaan

5 (lima) S merupakan singkatan, yaitu :

- ***SEIRI*** **:** arti yang lebih luas dari kata ini adalah pengelompokkan dengan maksud dan tujuan yaitu kebijakan untuk mengetahui secara mendalam mengenai perbedaan barang yang masih dibutuhkan dan barang yang sudah tidak diperlukan
- ***SEITON*** **:** arti yang lebih luas dari kata ini adalah pengaturan atau penempatan dengan maksud dan tujuannya yaitu bagaimana mengatur barang yang perlu ditempatkan pada tempatnya dengan cermat, guna kemudahan dalam mencari apabila dibutuhkan segera oleh siapapun dengan waktu yang sesingkat-singkatnya.
- ***SEISO*** **:** arti yang lebih luas dari kata ini adalah pembersihan dengan maksud dan tujuannya adalah mewajibkan karyawan mempunyai tanggung jawab yang tinggi tentang kebersihan hati nurani/lingkungan kerja serta mengetahui dan mendalami tata cara tentang kebersihan lingkungan hingga mencapai tingkat sempurna.
- ***SEIKUTSU*** **:** arti yang lebih luas dari kata ini adalah pemeliharaan yang maksud dan tujuannya memelihara dan mempertahankan serta meningkatkan ketiga pedoman diatas, pengelompokkan/pengaturan dan pembersihan yang telah terlaksana.
- ***SHITSUKE*** **:** arti yang lebih luas dari kata ini adalah penghayatan atau pendidikan dengan maksud dan tujuan membiasakan selalu

mentaati dan patuh atas suatu hal yang telah ditentukkan sebagai peraturan dan secara berkesinambungan mempelajari serta mengikuti pendidikan-pendidikan yang berhubungan langsung dengan tata tertib, peraturan-peraturan, dan undang-undang yang tersurat maupun tersirat.

BAB III

TEORI PENDUKUNG KERJA PRAKTEK

3.1 Pengenalan Dasar Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah *"interkoneksi"* antara 2 komputer *autonomous* atau lebih, yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (*wireless*). *Autonomous* adalah apabila sebuah komputer tidak melakukan kontrol terhadap komputer lain dengan akses penuh, sehingga dapat membuat komputer lain, *restart*, *shutdown*, kehilangan *file* atau kerusakan sistem. Dalam definisi *networking* yang lain *autonomous* dijelaskan sebagai jaringan yang *independent* dengan manajemen sistem sendiri (punya *admin* sendiri), memiliki topologi jaringan, *hardware* dan *software* sendiri, dan dikoneksikan dengan jaringan *autonomous* yang lain. (Internet merupakan contoh kumpulan jaringan *autonomous* yang sangat besar.) Dua unit komputer dikatakan terkoneksi apabila keduanya bisa saling bertukar data/informasi, berbagi *resource* yang dimiliki, seperti: *file*, *printer*, media penyimpanan (*harddisk*, *floppy disk*, *cd-rom*, *flash disk, dll*). Data yang berupa teks, audio maupun video, bergerak melalui media kabel atau tanpa kabel (*wireless*) sehingga memungkinkan pengguna komputer dalam jaringan komputer dapat saling bertukar file/data, mencetak pada printer yang sama dan menggunakan *hardware/software* yang terhubung dalam jaringan bersama-sama. Tiap komputer, *printer* atau *pheriferal* yang terhubung dalam jaringan disebut dengan *"node"*. Sebuah jaringan komputer sekurang-kurangnya terdiri dari

dua unit komputer atau lebih, dapat berjumlah puluhan komputer, ribuan atau bahkan jutaan *node* yang saling terhubung satu sama lain. Jaringan komputer adalah sekumpulan peralatan komputer yang dihubungkan agar dapat saling berkomunikasi dengan tujuan membagi sumber daya (seperti *file* dan *printer*). Agar jaringan dapat berfungsi, dibutuhkan layanan-layanan yang dapat mengatur pembagian sumber daya. Dibutuhkan aturan-aturan (*protocol*) yang mengatur komunikasi dan layanan-layanan secara umum untuk seluruh sistem jaringan.

3.2 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Secara umum jaringan komputer dibagi atas lima jenis, yaitu :

3.2.1 Local Area Network (LAN)

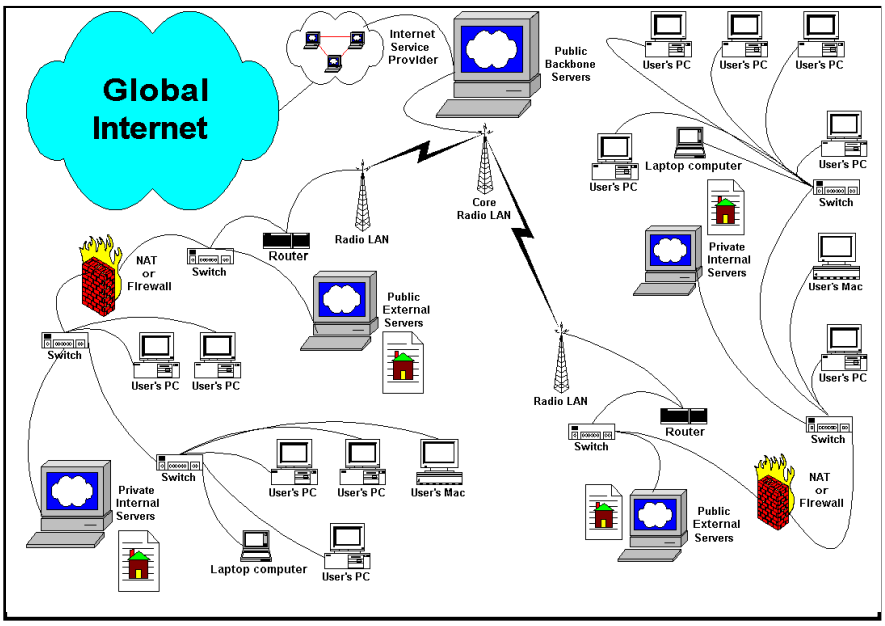
Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai sumberdaya bersama (*resource*) misalnya penggunaan *printer* dan saling bertukar informasi.



Gambar 3.1 Konfigurasi Jaringan LAN

3.2.2 Metropolitan Area Network (MAN)

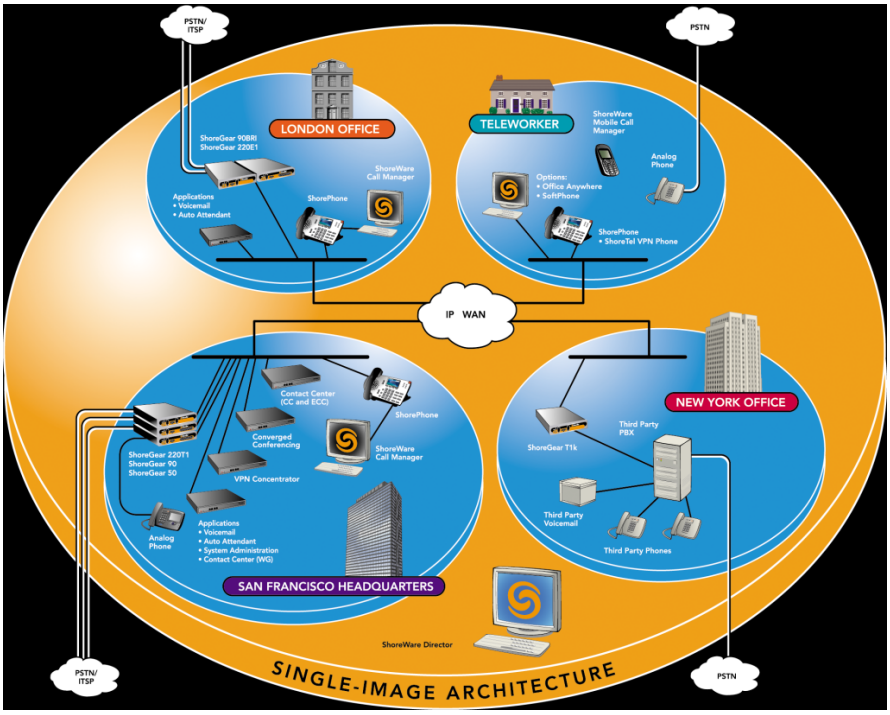
Metropolitan Area Network (MAN), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum. MAN mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.



Gambar 3.2 Konfigurasi Jaringan MAN

3.3.3 Wide Area Network (WAN)

Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari kumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

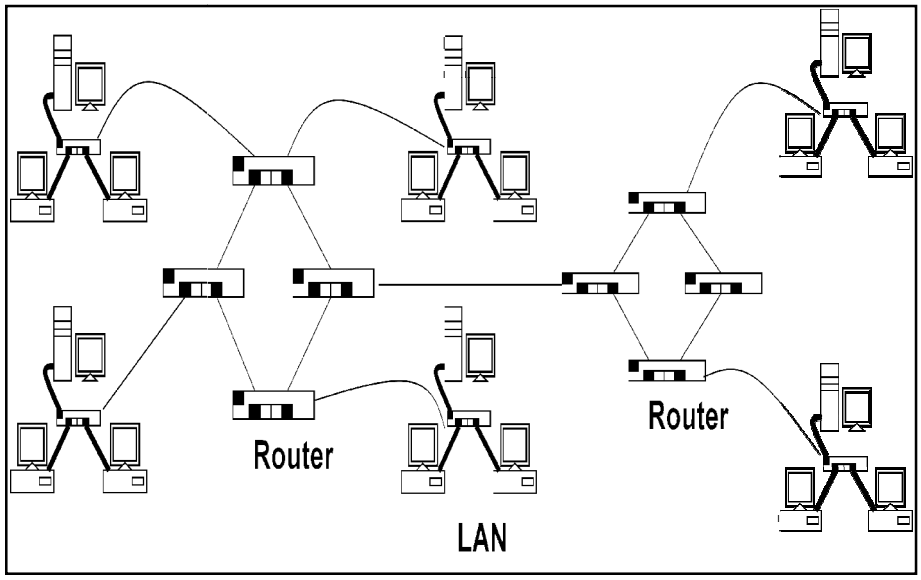


Gambar 3.3 Konfigurasi Jaringan WAN

3.2.4 Internet

Sebenarnya terdapat banyak jaringan didunia ini, seringkali menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda-beda. Orang yang terhubung ke jaringan sering berharap untuk bisa berkomunikasi dengan orang lain yang terhubung ke jaringan lainnya. Keinginan seperti ini memerlukan hubungan antar jaringan yang seringkali tidak kompatibel dan berbeda. Biasanya untuk melakukan hal ini diperlukan sebuah mesin yang disebut *gateway* guna melakukan hubungan dan melaksanakan berbagai terjemahan yang diperlukan, baik

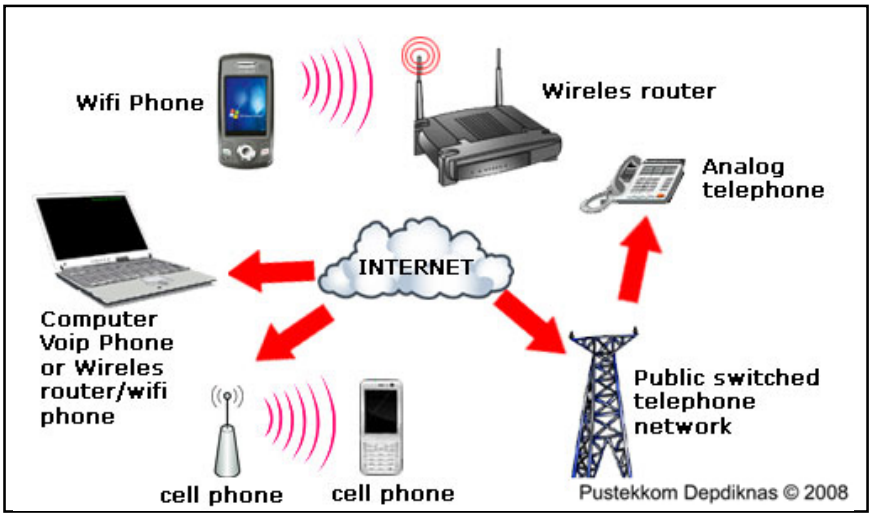
perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Kumpulan jaringan yang terinterkoneksi inilah yang disebut dengan internet.



Gambar 3.4 Konfigurasi Jaringan Internet

3.2.5 Jaringan Tanpa Kabel

Jaringan tanpa kabel merupakan suatu solusi terhadap komunikasi yang tidak bisa dilakukan dengan jaringan yang menggunakan kabel. Misalnya orang yang ingin mendapat informasi atau melakukan komunikasi walaupun sedang berada di atas mobil atau pesawat terbang, maka mutlak jaringan tanpa kabel diperlukan karena koneksi kabel tidaklah mungkin dibuat didalam mobil atau pesawat. Saat ini jaringan tanpa kabel sudah marak digunakan dengan memanfaatkan jasa satelit dan mampu memberikan kecepatan akses yang lebih cepat dibandingkan dengan jaringan yang menggunakan kabel.



Gambar 3.5 Konfigurasi Jaringan Nirkabel

3.3 Topologi Jaringan Komputer

Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Topologi menggambarkan struktur dari suatu jaringan atau bagaimana sebuah jaringan didesain. Pola ini sangat erat kaitannya dengan metode *access* dan media pengiriman yang digunakan. Topologi yang ada sangatlah tergantung dengan letak geografis dari masing-masing terminal, kualitas *logical* yang dibutuhkan dalam komunikasi ataupun penyampaian pesan, serta kecepatan dari pengiriman data. Dalam definisi topologi terbagi menjadi dua, yaitu topologi fisik (*physical topology*) yang menunjukkan posisi pemasangan kabel secara fisik dan topologi *logic* (*logical topology*) yang menunjukan bagaimana suatu media diakses oleh *host*. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah *bus, token-ring, star dan peer-to-peer network*.

Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas dengan kelebihan dan kekurangannya, yaitu :

3.3.1 Point to point (Titik ke Titik)

Jaringan kerja titik ketitik merupakan jaringan kerja yang paling sederhana tetapi dapat digunakan secara luas. Begitu sederhananya jaringan ini, sehingga seringkali tidak dianggap sebagai suatu jaringan tetapi hanya merupakan komunikasi biasa. Dalam hal ini, kedua simpul mempunyai kedudukan yang setingkat, sehingga simpul manapun dapat memulai dan mengendalikan hubungan dalam jaringan tersebut. Data dikirim dari satu simpul langsung kesimpul lainnya sebagai penerima, misalnya antara terminal dengan CPU.

3.3.2 Star Network (Jaringan Bintang)

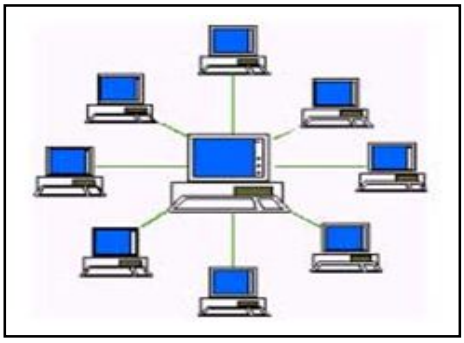
Dalam konfigurasi bintang, beberapa peralatan yang ada akan dihubungkan kedalam satu pusat komputer. Kontrol yang ada akan dipusatkan pada satu titik, seperti misalnya mengatur beban kerja serta pengaturan sumber daya yang ada. Semua *link* harus berhubungan dengan pusat apabila ingin menyalurkan data kesimpul lainnya yang dituju. Dalam hal ini, bila pusat mengalami gangguan, maka semua terminal juga akan terganggu. Model jaringan bintang ini relatif sangat sederhana, sehingga banyak digunakan oleh pihak perbankkan yang biasanya mempunyai banyak kantor cabang.

Dengan adanya konfigurasi bintang ini, maka segala macam kegiatan yang ada di beberapa kantor cabang dapatlah dikontrol dan dikoordinasikan dengan baik. Disamping itu, dunia pendidikan juga banyak memanfaatkan jaringan bintang ini guna mengontrol kegiatan anak didik mereka.

Kelebihan : Kerusakan pada satu saluran hanya akan mempengaruhi jaringan pada saluran tersebut dan station yang terpaut, tingkat keamanan termasuk tinggi, tahan terhadap lalu lintas jaringan yang sibuk, serta penambahan dan pengurangan station mudah.

Kekurangan : Jika node tengah mengalami kerusakan, maka seluruh jaringan akan terhenti.

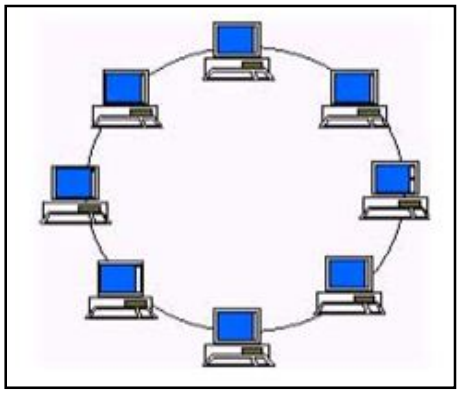
Penanganan : Perlunya disiapkan node tengah cadangan



Gambar 3.6 Topologi Jaringan Bintang

3.3.3 Ring Networks (Jaringan Cincin)

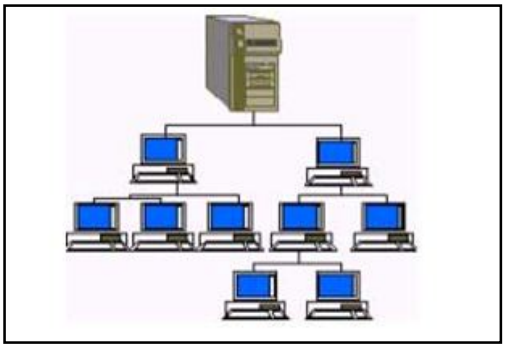
Pada jaringan ini terdapat beberapa peralatan saling dihubungkan satu dengan lainnya dan pada akhirnya akan membentuk bagan seperti halnya sebuah cincin. Jaringan cincin tidak memiliki suatu titik yang bertindak sebagai pusat ataupun pengatur lalu lintas data, semua simpul mempunyai tingkatan yang sama. Data yang dikirim akan berjalan melewati beberapa simpul sehingga sampai pada simpul yang dituju. Dalam menyampaikan data, jaringan bisa bergerak dalam satu ataupun dua arah. Walaupun demikian, data yang ada tetap bergerak satu arah dalam satu saat. Pertama, pesan yang ada akan disampaikan dari titik ketitik lainnya dalam satu arah. Apabila ditemui kegagalan, misalnya terdapat kerusakan pada peralatan yang ada, maka data yang ada akan dikirim dengan cara kedua, yaitu pesan kemudian ditransmisikan dalam arah yang berlawanan, dan pada akhirnya bisa berakhir pada tempat yang dituju. Konfigurasi semacam ini relatif lebih mahal apabila dibanding dengan konfigurasi jaringan bintang. Hal ini disebabkan, setiap simpul yang ada akan bertindak sebagai komputer yang akan mengatasi setiap aplikasi yang dihadapinya, serta harus mampu membagi sumber daya yang dimilikinya pada jaringan yang ada. Disamping itu, sistem ini lebih sesuai digunakan untuk sistem yang tidak terpusat (*decentralized system*), dimana tidak diperlukan adanya suatu prioritas tertentu.



Gambar 3.7 Topologi Jaringan Cincin

3.3.4 Tree Network (Jaringan Pohon)

Pada jaringan pohon, terdapat beberapa tingkatan simpul (*node*). Pusat atau simpul yang lebih tinggi tingkatannya, dapat mengatur simpul lain yang lebih rendah tingkatannya. Data yang dikirim perlu melalui simpul pusat terlebih dahulu. Misalnya untuk bergerak dari komputer dengan node-3 kekomputer node-7 seperti halnya pada gambar, data yang ada harus melewati node-3, 5 dan node-6 sebelum berakhir pada node-7. Keungguluan jaringan model pohon seperti ini adalah, dapat terbentuknya suatu kelompok yang dibutuhkan pada setiap saat. Sebagai contoh, perusahaan dapat membentuk kelompok yang terdiri atas terminal pembukuan, serta pada kelompok lain dibentuk untuk terminal penjualan. Adapun kelemahannya adalah, apabila simpul yang lebih tinggi kemudian tidak berfungsi, maka kelompok lainnya yang berada dibawahnya akhirnya juga menjadi tidak efektif. Cara kerja jaringan pohon ini relatif menjadi lambat.

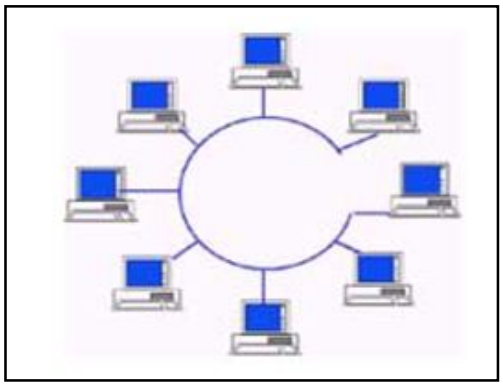


Gambar 3.8 Topologi Jaringan Pohon

3.3.5 Bus Network

Konfigurasi lainnya dikenal dengan istilah *bus-network*, yang cocok digunakan untuk daerah yang tidak terlalu luas. Setiap komputer (setiap simpul) akan dihubungkan dengan sebuah kabel komunikasi melalui sebuah *interface*. Setiap komputer dapat berkomunikasi langsung dengan komputer ataupun peralatan lainnya yang terdapat didalam *network*, dengan kata lain, semua simpul mempunyai kedudukan yang sama. Dalam hal ini, jaringan tidak tergantung kepada komputer yang ada dipusat, sehingga bila salah satu peralatan atau salah satu simpul mengalami kerusakan, sistem tetap dapat beroperasi. Setiap simpul yang ada memiliki *address* atau alamat sendiri. Sehingga untuk meng-*access* data dari salah satu simpul, *user* atau pemakai cukup menyebutkan alamat dari simpul yang dimaksud. Keunggulan topologi bus adalah pengembangan jaringan atau penambahan *workstation* baru dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengganggu *workstation* lain.

Kelemahan dari topologi ini adalah bila terdapat gangguan di sepanjang kabel pusat maka keseluruhan jaringan akan mengalami gangguan.



Gambar 3.9 Topologi Jaringan Bus

3.3.6 Plex Network (Jaringan Kombinasi)

Merupakan jaringan yang benar-benar interaktif, dimana setiap simpul mempunyai kemampuan untuk meng-*access* secara langsung tidak hanya terhadap komputer, tetapi juga dengan peralatan ataupun simpul yang lain. Secara umum, jaringan ini mempunyai bentuk mirip dengan jaringan bintang. Organisasi data yang ada menggunakan *desentralisasi*, sedang untuk melakukan perawatan, digunakan fasilitas *sentralisasi*.



Gambar 3.10 Topologi Jaringan Kombinasi

- Topologi Logika pada umumnya terbagi mejadi dua tipe, yaitu :

  a. Topologi Broadcast

  Secara sederhana dapat digambarkan yaitu suatu *host* yang mengirimkan data kepada seluruh *host* lain pada media jaringan.

  b. Topologi Token Passing

  Mengatur pengiriman data pada *host* melalui media dengan menggunakan *token* yang secara teratur berputar pada seluruh *host*. *Host* hanya dapat mengirimkan data hanya jika *host* tersebut memiliki *token*. Dengan *token* ini, *collision* dapat dicegah.

- Faktor – faktor yang perlu mendapat pertimbangan untuk pemilihan topologi adalah sebagai berikut :

  - Biaya

  Sistem apa yang paling efisien yang dibutuhkan dalam organisasi.

  - Kecepatan

  Sampai sejauh mana kecepatan yang dibutuhkan dalam sistem.

- Lingkungan

Misalnya listrik atau faktor-faktor lingkungan yang lain, yang berpengaruh pada jenis perangkat keras yang digunakan.

- Ukuran

Sampai seberapa besar ukuran jaringan. Apakah jaringan memerlukan *file server* atau sejumlah server khusus.

- Konektivitas

Apakah pemakai yang lain yang menggunakan komputer laptop perlu mengakses jaringan dari berbagai lokasi.

3.4 Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat jaringan komputer bagi *user* dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu untuk kebutuhan perusahaan, dan jaringan untuk umum.

Tujuan utama dari terbangunnya sebuah jaringan pada suatu perusahaan adalah :

- ***Resource sharing*** yang bertujuan agar seluruh program, peralatan, khususnya data dapat digunakan oleh setiap orang yang ada pada jaringan. Misal seorang pengguna yang berada 100 km jauhnya dari suatu data, tidak mendapatkan kesulitan dalam menggunakan data tersebut, seolah-olah data tersebut berada didekatnya. Hal ini sering diartikan bahwa jaringan komputer mangatasi masalah jarak.

- ***Saving Money*** (Penghematan uang/anggaran): Perangkat dan data yang dapat di*share* akan membuat penghematan anggaran yang cukup besar, karena tidak perlu membeli perangkat baru untuk dipasang ditiap-tiap unit komputer
- ***High reliability*** (kehandalan tinggi): Sistem Informasi Manajemen Kantor Terpadu atau Sistem Pelayanan Satu Atap dengan teknologi *client-server, internet* maupun *intranet* dapat diterapkan pada jaringan komputer, sehingga dapat memberikan pelayanan yang handal, cepat dan akurat sesuai kebutuhan dan harapan.

Penjelasan tentang manfaat kegunaan jaringan komputer :

- Berbagi perangkat keras

  Perangkat semacam *hardisk, printer, CD-ROM, Drive*, dan *modem* dapat digunakan oleh sejumlah komputer tanpa perlu melepas dan memasang kembali. Peranti cukup dipasang pada sebuah komputer atau dihubungkan pada suatu peralatan khusus dan semua komputer dapat mengaksesnya.

- Berbagi program atau data

  Program atau data dimungkinkan untuk disimpan pada sebuah komputer yang bertindak sebagai *server* (yang melayani komputer-komputer yang akan membutuhkan data atau beberapa program).

Penempatan data pada *server* juga memberikan keuntungan antara lain menghindari duplikasi data dan ketidak konsistenan.

- Mendukung kecepatan berkomunikasi

Dengan adanya dukungan jaringan komputer, komunikasi dapat dilakukan lebih cepat. Para pemakai komputer dapat mengirim surat elektronik dengan mudah bahkan dapat bercakap-cakap secara lansung melalui tulisan (*chatting*) ataupun *teleconfrence*.

- Memudahkan pengaksesan informasi

Jaringan komputer memudahkan pengaksesan informasi. Seseorang dapat bepergian ke mana saja dan tetap bisa mengakses data-data yang terdapat pada *server* ketika ia membutuhkannya. Pertumbuhan internet salah satu implementasi jaringan yang terbesar didunia, memungkinkan segala informasi yang ada di dunia dapat dengan mudah didapatkan.

BAB IV

INSTALASI DAN KONFIGURASI JARINGAN KOMPUTER

4.1 Pengenalan dan Konfigurasi Jaringan pada Mikrotik RouterOS

Saat pertama masuk kerja praktek diberi pengenalan teori jaringan komputer dan aplikasinya, hal ini bertujuan untuk memahami bagaimana cara membangun dan memelihara sebuah jaringan komputer sehingga dalam pelaksanaanya tidak terdapat kesalahan. Selain itu diberikan pula teori tentang bagaimana cara penginstalan *Mikrotik* dan cara penggunaanya.

Device atau perangkat yang digunakan untuk proses routing biasa disebut *router*. *Router* terdiri dari *hardware & software* keduanya harus terpasang dengan sejalan atau *sinkron* supaya bisa bekerja dengan baik. *Router* bisa kita peroleh dengan cara memakai langsung tanpa harus *install system* dengan menggunakan *router broadband* atau kita bisa menggunakan komputer untuk membuat *router* dengan cara menginstal *operation system* atau *software* untuk membuat *router* dengan catatan *hardware* pun mendukung untuk proses *routing*. *Mikrotik* adalah salah satu *vendor* baik *hardware* dan *software* yang menyediakan fasilitas untuk membuat *router*. Salah satunya adalah *Mikrotik RouterOS*, ini adalah *Operating System* yang khusus digunakan untuk membuat sebuah router dengan cara meng*install*nya ke komputer. Fasilitas atau *tools* yang disediakan dalam *Mikrotik RouterOS* sangat lengkap untuk membangun sebuah *router* yang handal.

MikroTik RouterOS™ adalah sistem operasi dan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menjadikan komputer manjadi *router network* yang handal, mencakup berbagai fitur yang dibuat untuk *IP network* dan jaringan *wireless*, cocok digunakan oleh *ISP* dan *provider hotspot*.

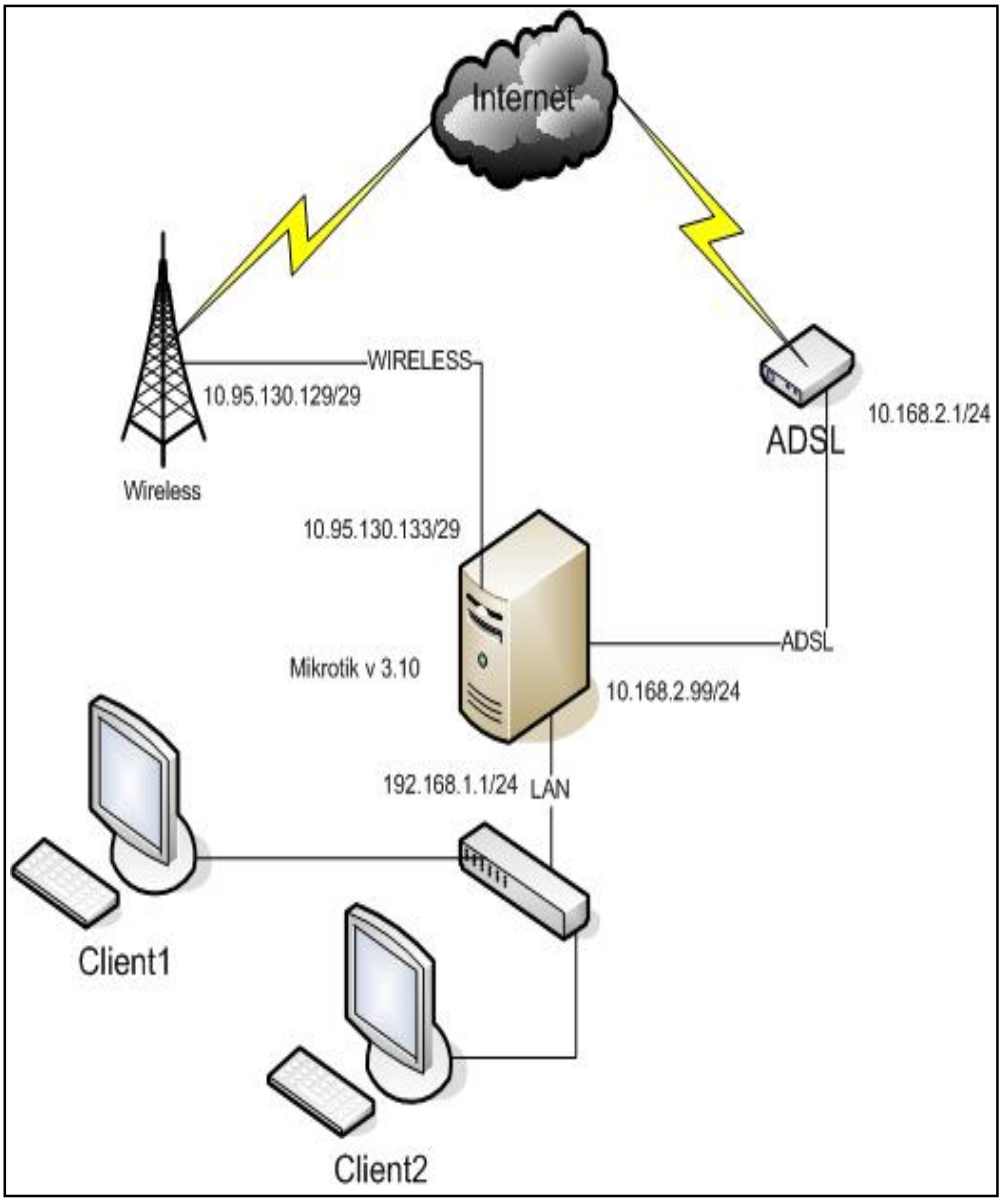


Gambar 4.1 MikroTik RouterOS RB493

Routerboard RB493 (*Atheros 7130 CPU, 64MB MB RAM, 64MB NAND Storage*) dengan *RouterOS* (*Level 4 CF*) dalam kemasan kotak *indoor* yang ringkas, dengan 9 (sembilan) buah port ethernet 10/100 dan dua buah *wireless minipci R52*. Sudah termasuk 1 buah adaptor 24 volt dan belum termasuk *Antenna*.

Spesifikasi MikroTik RouterOS RB493 :

- **CPU:** *Atheros* 7130 300 MHz
- **Memory:** 64MB *onboard memory chip*
- **Root loader:** *RouterBOOT*, 1Mbit *Flash chip*
- **Data storage:** 64MB *onboard NAND memory chip*
- **Ethernet ports:** 9 buah 10/100 Mbit/s *Fast Ethernet port supporting Auto-MDI/X*
- **Serial ports:** *One DB9 RS232C asynchronous serial port*
- **LEDs:** *Power, user LED*
- **Watchdog:** *IDT internal SoC hardware watchdog timer*
- **Power options:** *Power over Ethernet*: 10..28V DC (*except power over datalines*); *Power jack*: 10..28V DC; *Overvoltage protection*
- **Dimensions:** 160mm x 105mm
- **Currently supported OS:** *RouterOS*



Gambar 4.2 Skematik Jaringan RouterOS Mikrotik

4.1.1 Installasi Mikrotik Router

a.) *Booting* melalui CD-ROM



Gambar 4.3 Proses Booting MikrotikOS

b.) Setelah proses *booting* akan muncul menu pilihan *software* yang mau di *install*, pilih sesuai kebutuhan yang akan direncanakan



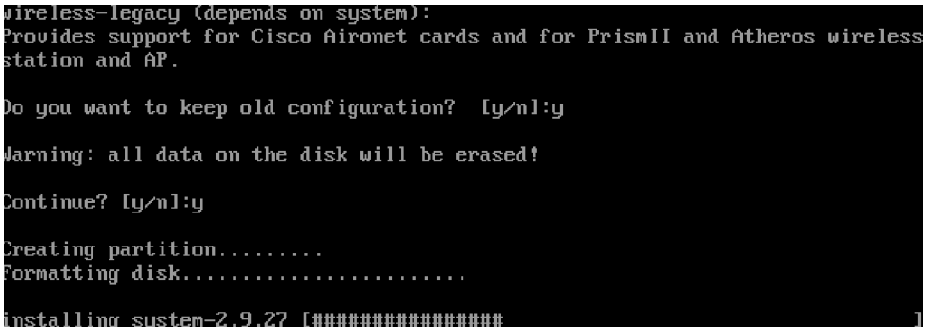
Gambar 4.4 Menu MikrotikOS

c.) Ketik “i” setelah selesai memilih software, lalukan menu pilihan seperti ini :

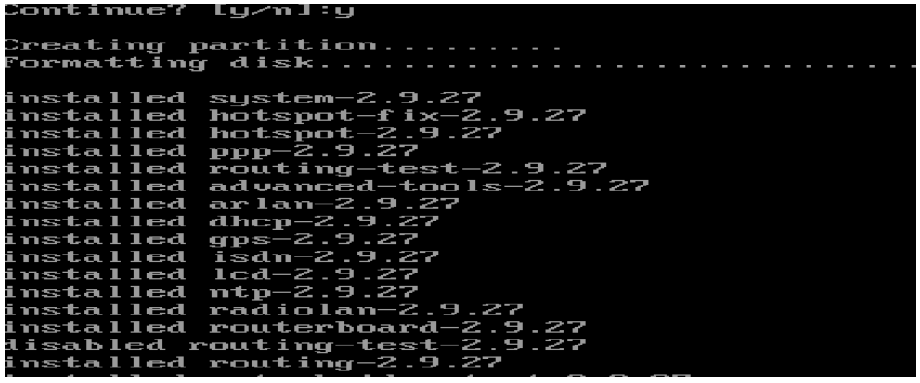
Do you want to keep old configuration ? [y/n] ketik **Y** -

Continue ? [y/n] ketik **Y**

Setelah itu proses instalasi sistem dimulai, disini kita tidak perlu membuat partisi harddisk karena secara otomatis dia akan membuat partisi sendiri.

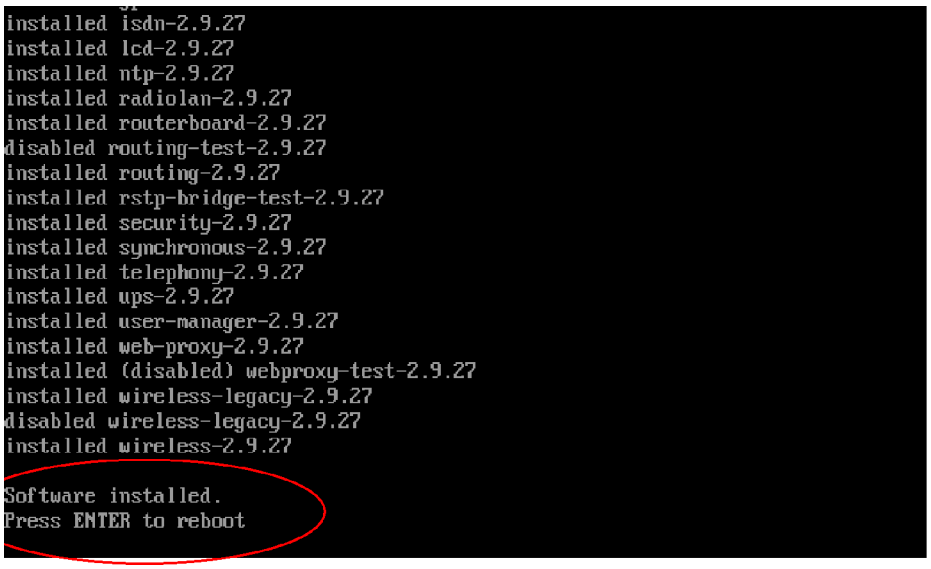


Gambar 4.5 Proses Partisi Harddisk di MikrotikOS



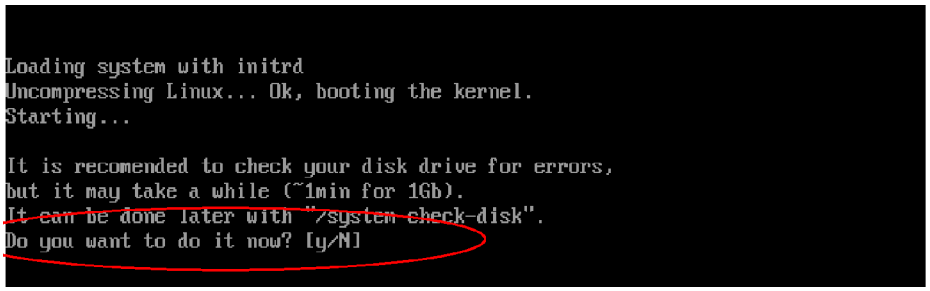
Gambar 4.6 Proses Instalasi Otomatis di MikrotikOS

d.) Setelah proses installasi selesai maka kita akan di minta untuk merestart sistem, tekan **enter** untuk merestart sistem.



Gambar 4.7 Proses Konfirmasi Restart System di MikrotikOS

e.) Setelah komputer *booting* kembali ke sistem *mikrotik*, akan ada pilihan untuk melakukan *check system disk*, tekan " **y "** .

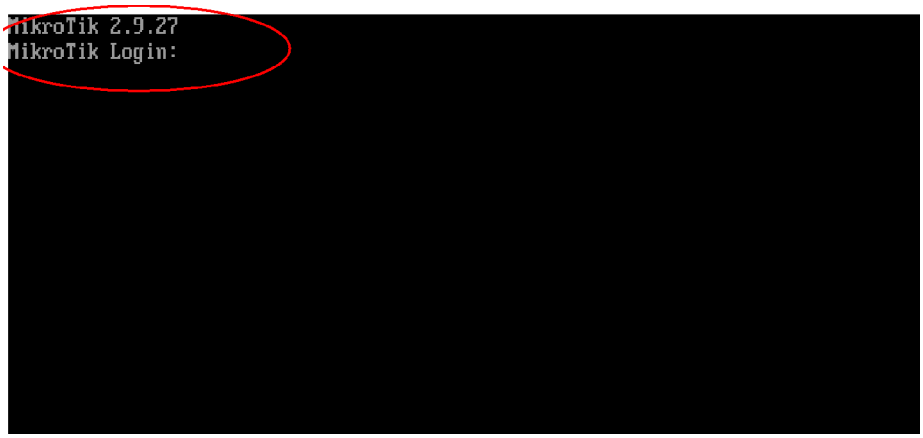


Gambar 4.8 Proses Check System Disk di MikrotikOS

f.) Setelah itu akan muncul menu

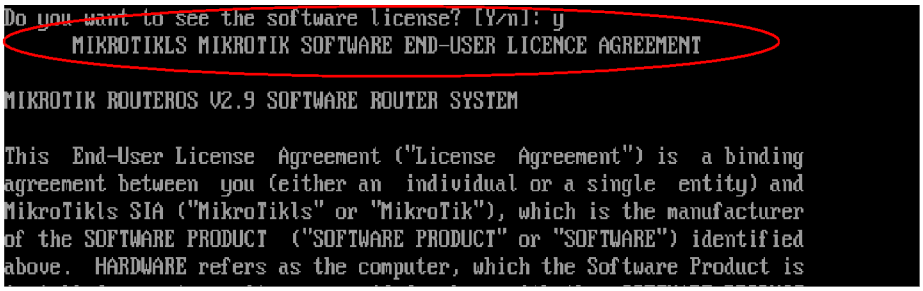
login **Mikrotik login = admin**

Password = (kosong , enter saja)



Gambar 4.9 Menu Login di MikrotikOS

g.) Untuk *software license* tekan **" y "** . Lalu enter beberapa kali sampai muncul *prompt* untuk *command line*.

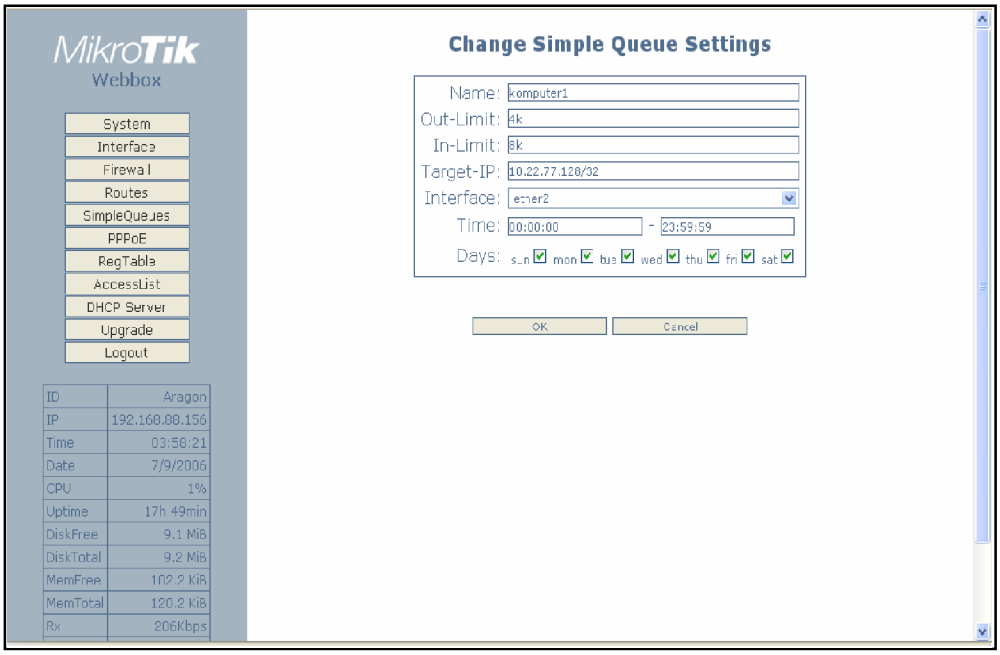


Gambar 4.10 Tampilan Command Line

4.1.2 Bandwidth Management

Mikrotik RouterOS memegang peranan sangat penting dalam hal memberikan pelayanan yang baik pada *client*. Untuk itu kita memerlukan *bandwidth management* untuk mengatur tiap data yang lewat, sehingga pembagian *bandwidth* menjadi adil.

Dalam hal ini *Mikrotik RouterOs* juga menyertakan *packet software* untuk memanagemen *bandwidth*.



Gambar 4.11 Management Bandwidth

4.2 Pemasangan Jaringan (WiFi dan LAN) pada Departement Produksi 3

4.2.1 Pengertian dan Sejarah Wireless LAN (WLAN)

Jaringan Area Lokal Nirkabel (WLAN) perangkat *links* melalui metode distribusi *nirkabel* (biasanya *spread-spectrum* atau *OFDM radio*), dan biasanya menyediakan sambungan melalui jalur akses internet yang lebih luas. Ini memberikan mobilitas pengguna untuk bergerak dalam cakupan area lokal dan masih dapat terhubung ke jaringan.

Yang pertama dari *IEEE Workshop* pada *Wireless LAN* diadakan pada tahun 1991. Pada waktu itu awal produk *LAN nirkabel* baru saja muncul di pasar dan *IEEE 802.11* komite baru saja memulai kegiatan untuk mengembangkan sebuah standar untuk *LAN nirkabel*. Fokus dari yang lokakarya pertama adalah evaluasi terhadap teknologi alternatif. Pada tahun 1996, teknologi relatif matang, berbagai aplikasi telah diidentifikasi dan ditangani dan teknologi yang memungkinkan aplikasi ini dipahami dengan baik. *Chipset* yang ditujukan untuk implementasi *LAN nirkabel* dan aplikasi, sebuah tombol yang memungkinkan teknologi untuk pertumbuhan pasar yang cepat, bermunculan di pasar. *Wireless LAN* sedang digunakan di rumah sakit, bursa efek, kampus, dan lainnya dalam membangun pengaturan untuk *akses nomaden*, *point-to-point* LAN jembatan, jaringan *ad-hoc* (jaringan nirkabel yang terdesentralisasi), dan bahkan lebih besar

aplikasi melalui *internet working*. The *IEEE 802.11 standard* dan varian dan alternatif, seperti *LAN nirkabel interoperabilitas* forum dan spesifikasi *HiperLAN (High Performance Radio LAN)* Eropa telah membuat kemajuan pesat, dan tanpa izin *PCS* (Layanan Komunikasi Pribadi) tanpa izin dan yang diusulkan *SUPERNet*, kemudian berganti nama sebagai *U-NII (Unlicensed National Information Infrastructure)*.

WLAN hardware pada awalnya sangat mahal itu hanya digunakan sebagai alternatif LAN kabel di tempat dimana pengkabelan sangat sulit atau tidak mungkin. Awal pengembangan industri termasuk solusi spesifik dan *protokol proprietary*, tetapi pada akhir tahun 1990-an ini digantikan dengan standar, terutama berbagai versi *IEEE 802.11 (Wi-Fi)*. Sebuah alternatif seperti *ATM* teknologi standar 5 GHz, *HiperLAN / 2*, sejauh ini tidak berhasil di pasar, dan dengan dirilisnya yang lebih cepat 54 Mbit / s 802.11a (5 GHz) dan 802.11g (2,4 GHz) standar, hampir pasti tidak akan pernah.

4.2.2 Install Wireless LAN

Sebuah *Wireless Distribusi Sistem* adalah suatu sistem yang memungkinkan interkoneksi nirkabel jalur akses dalam jaringan *IEEE 802.11*. Hal ini memungkinkan jaringan nirkabel yang akan diperluas menggunakan beberapa jalur akses tanpa memerlukan kabel tulang

punggung untuk menghubungkan mereka, seperti yang secara tradisional diperlukan.

Jalur akses dapat berupa utama, relay atau *remote base station*. Sebuah stasiun basis utama biasanya tersambung ke kabel *Ethernet*. Sebuah *base station relay* data antara BTS terpencil, klien nirkabel atau stasiun relay baik utama atau *base station relay* lain. Sebuah stasiun pangkalan terpencil menerima koneksi dari klien nirkabel dan melewati mereka untuk relay atau stasiun utama. Semua *base station* dalam *Sistem Distribusi Nirkabel* harus dikonfigurasi untuk menggunakan saluran radio yang sama, dan berbagi kunci *WEP (Wired Equivalent Privacy)* atau *WPA (Wi-Fi Protected Access)* kunci jika mereka digunakan. Mereka dapat dikonfigurasi untuk layanan yang berbeda menetapkan pengidentifikasi. *WDS* juga mensyaratkan bahwa setiap *base station* dapat dikonfigurasi untuk meneruskan kepada orang lain dalam sistem. Untuk lebih lengkapnya berikut ini beberapa *protocol* pada *WLAN*, yaitu :

802.11 b

Digunakan mulai akhir tahun 2009 dengan maksimum *bandwidth* hingga 11 Mbps menggunakan frekuensi 2,4 GHz. Spesifikasi 802.11b menggunakan modulasi sinyal dari *DSSS (Direct-sequence spread spectrum)* dalam standar aslinya. Kanal yang tidak *overlapping* atau (saling bertindih satu sama lain) berjumlah 3, yaitu

(kanal 1, kanal 6, kanal 11). Protokol ini kompatibel dengan tipe 802.11 g, jika tipe 802.11 g beroperasi pada *mode mixed*.

802.11 a

Digunakan mulai akhir tahun 2001 beroperasi di frekuensi 5 GHz, dan menggunakan 52 *subcarrier orthogonal frequency-division multiplexing (OFDM)* dengan kecepatan *bandwidth* maksimum dari 54 Mbps, yang menghasilkan *net realistis throughput* dicapai pada pertengahan 20 Mbps. Pada protokol ini kanal yang tidak *overlapping* (saling bertindih satu sama lain) berjumlah 12 (bisa lebih). Protokol ini tidak kompatibel dengan tipe b maupun g.

802.11 g

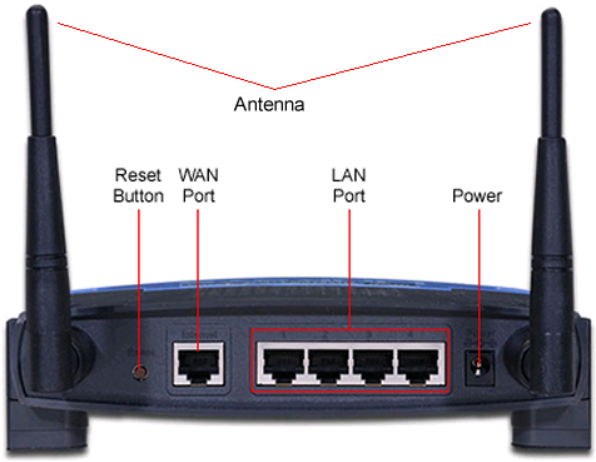
Bandwidth yang digunakan pada protokol ini 54 Mbps menggunakan frekuensi maksimum 2,4 GHz sama seperti 802.11b. Modulasi sinyal menggunakan *OFDM*. Kanal yang tidak *overlapping* berjumlah 3 buah. Protocol ini kompatibel dengan tipe b namun hasilnya mengikuti tipe b.

4.2.3 Persiapan untuk Wireless Network Setup

❖ Wireless Router atau Wireless Access Point

Wireless Access Point (WAP) adalah sebuah alat yang memungkinkan perangkat komunikasi nirkabel untuk terhubung ke jaringan nirkabel dengan menggunakan *Wi-Fi*, *Bluetooth* atau standar yang terkait. *WAP* biasanya menyambung ke jaringan kabel, dan dapat

meneruskan data antara perangkat *nirkabel* (seperti komputer atau printer) dan kabel perangkat di dalam jaringan.



Gambar 4.12 Access Point

❖ Wireless Adapter

Sebuah adaptor kartu *PCI (Peripheral Component Interconnect) nirkabel* tersambung ke komputer *desktop bus PCI*. Karena *bus PCI* terkandung di dalam komputer, unit harus dibuka dan adaptor jaringan *nirkabel* terpasang di dalamnya.



Gambar 4.13 PCI Card

❖ PCMCIA

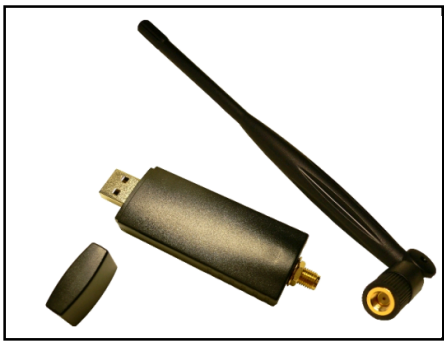
PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) adalah sebuah organisasi industri yang terbaik untuk mengembangkan standar adapter jaringan menggunakan *PC Card*. Bentuk *PC Card* dirancang tipis, dan *PCMCIA* cocok untuk notebook. Kebanyakan notebook berisi dua slot *PCMCIA* yang memegang satu atau dua kartu tersebut.



Gambar 4.14 PCMCIA

❖ USB Wireless Adapter

Wireless USB adapter merupakan *mobile* yang mudah dibawa guna untuk menghubungkan laptop ke jaringan *nirkabel*. Keuntungan lain untuk *wireless USB adapter* adalah dapat bertukar antara laptop dan *desktop* dengan cepat dan mudah. Jika perlu mengaktifkan laptop untuk konektivitas nirkabel, sebuah adaptor *USB nirkabel* merupakan solusinya.

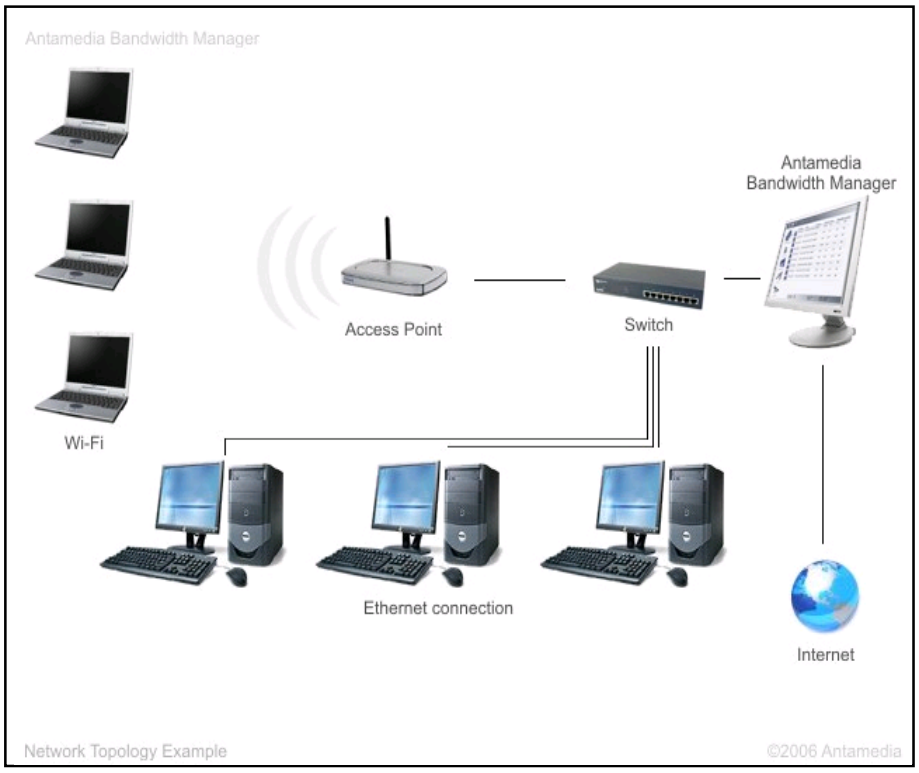


Gambar 4.15 USB Wireless Adapter

4.2.4 Prosedur Instalasi Wireless LAN

Perangkat wireless LAN yang harus disediakan pada proses instalasi :

- *Access Point* : ditempatkan biasanya di computer *Server*
- *Station :* ditempatkan di *Workstation*
- *WLAN PC Card*
- *WLAN USB*



Gambar 4.16 Infrastruktur Wireless LAN

Sebelum *install Access Point* informasi yang harus dipersiapkan adalah :

- *IP address, gateway address, and subnet mask*
- *Nomor address* yang terdapat pada label *Access Point*
- Nama *Client Wireless*
- *SSID Wireless*
- Nama *client* dan *workgroup*, serta nama komputer
- *Network account*, nama *user*, dan *password*

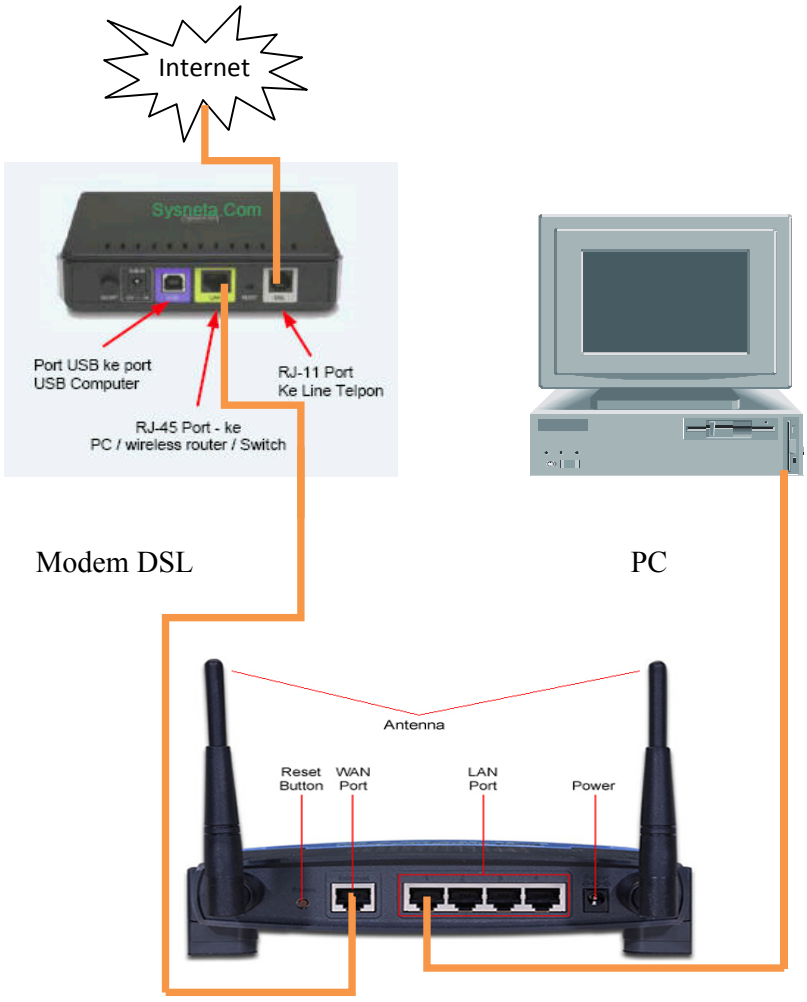
Sebelum *install station client* :

- Pastikan *Access Point* telah di-*Install*-kan
- Instal *software* dan *driver* bawaan dari pabriknya
- Instalkan *Wireless LAN USB*

❖ Instalkan *network protocol* yang diperlukan untuk komunikasi dengan *network user*.(*TCP/IP protocol*)

4.2.5 Setup Nirkabel-Connecting Wireless Router

Untuk mengkonfigurasikan *wireless router* melalui cara yang dideskripsikan pada gambar 4.17



Gambar 4.17 Setup Nirkabel-Connecting Wireless Router

Dari gambar hubungkan kabel modem DSL ke WAN port pada *wireless router* menggunakan kabel *straight Ethernet*, setelah itu gunakan *straight cable* untuk koneksi ke router LAN port ke komputer melalui *Ethernet port*. Biasanya disediakan beberapa *LAN port* 4 or 5 *LAN ports*.

4.2.6 Instalasi dan Konfigurasi Access Point

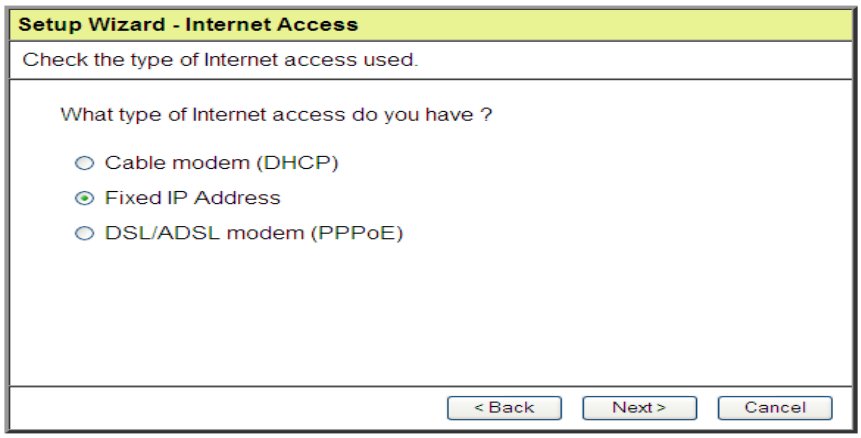
Sebelum pemasangan dilaksanakan, terlebih dahulu dilakukan pengecekan terhadap lokasi yang akan dipasang jaringan serta disesuaikan dengan gambar/denah lokasi tempat yang akan menggunakan komputer. Komputer-komputer tersebut berfungsi sebagai penginput data-data dari produksi yang dilakukan. Karenanya komputer-komputer tersebut harus dihubungkan dengan jaringan yang ada pada Server PT.Sanyo Jaya Komponen Indonesia Divisi Disi. Pemasangan Jaringan di Produksi 3 menggunakan dua metoda, yang pertama pemasangan dengan menggunakan kabel *UTP* atau sering disebut *LAN* dan yang kedua tanpa menggunakan kabel atau sering disebut *WiFi*. Untuk *WiFi* sendiri digunakan untuk komputer-komputer yang ada di ruangan produksinya, sedangkan *LAN* digunakan pada komputer-komputer ruangan *Office*.

Setelah pengecekan selesai dilakukan maka langkah berikutnya adalah penyediaan alat-alat yang akan digunakan pada saat pemasangan *WiFi*, seperti *conector*, kabel, dan lain-lain. Setelah semuanya siap maka mulailah dilakukan pemasangan *WiFi*.

Setelah pemasangan selesai, langkah terakhir adalah pengecekan jaringan yang telah dipasang, hal ini bertujuan untuk memgetahui apakah jaringan tersebut terkoneksi dengan jaringan yang lain, terutama pada *server* yang berada diruang *Departement System informasi*.

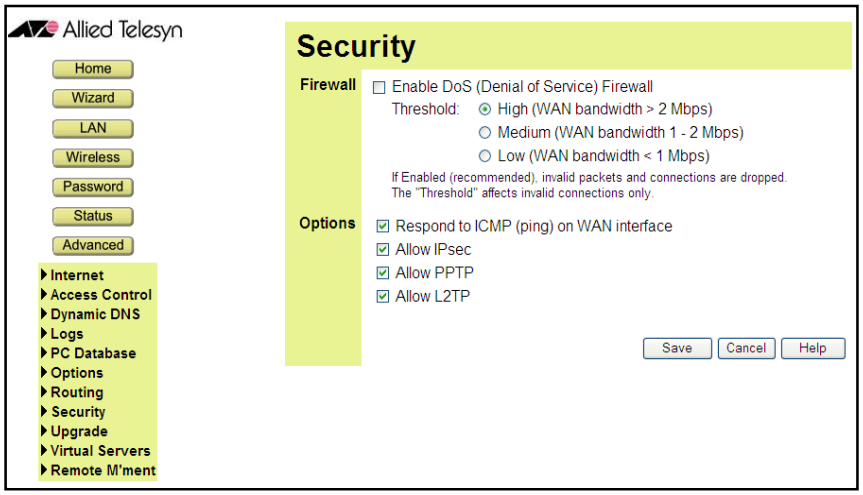
Interface untuk mengatur setting *Access Point* dilakukan dengan memasukkan alamat IP perangkat melalui *browser*, beberapa konfigurasi dilakukan, diantaranya dengan:

1. Mengatur supaya *Access Point* dapat berfungsi sebagai *DHCP (Dynamic Host Control Protokol) server*



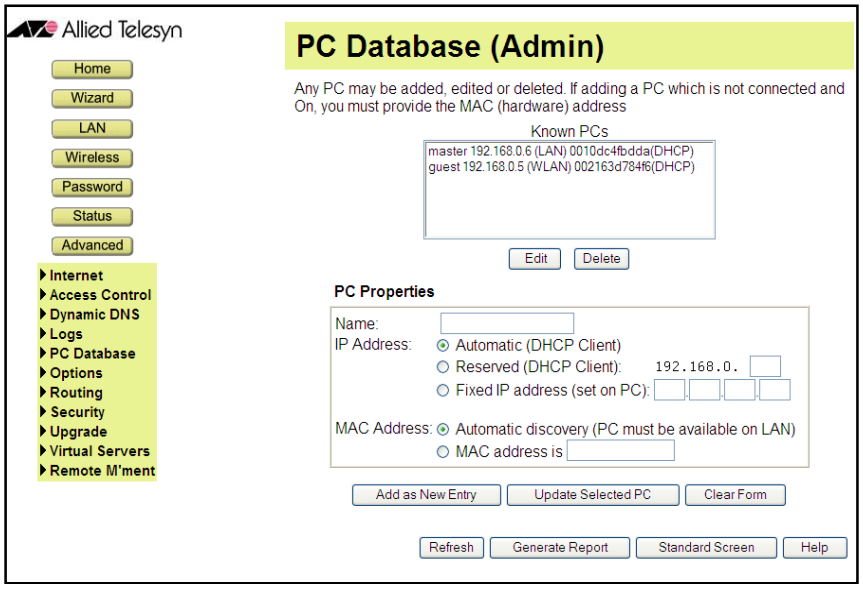
Gambar 4.18 Setup DHCP

2. Mencoba fitur *Wired Equivalent Privacy* (WEP) dan *Wi-Fi Protected Access* (WPA)



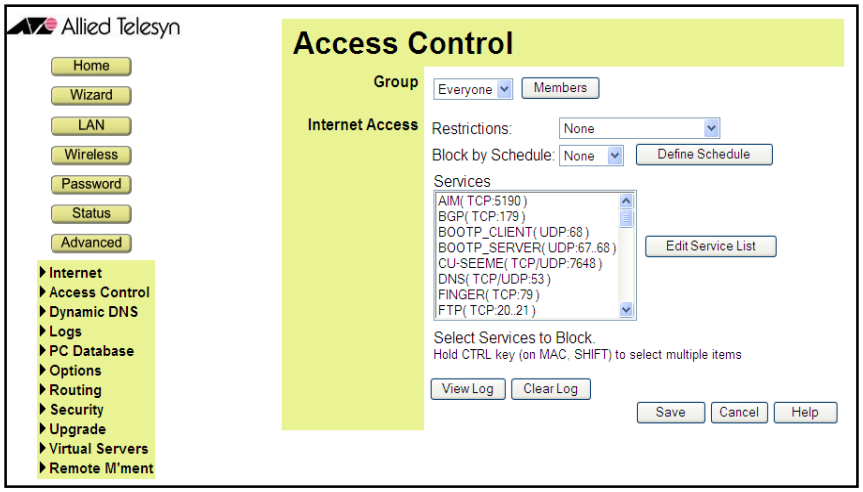
Gambar 4.19 Setup Security

3. Mengatur akses berdasarkan *MAC Address (Media Access Control Address) device* pengakses



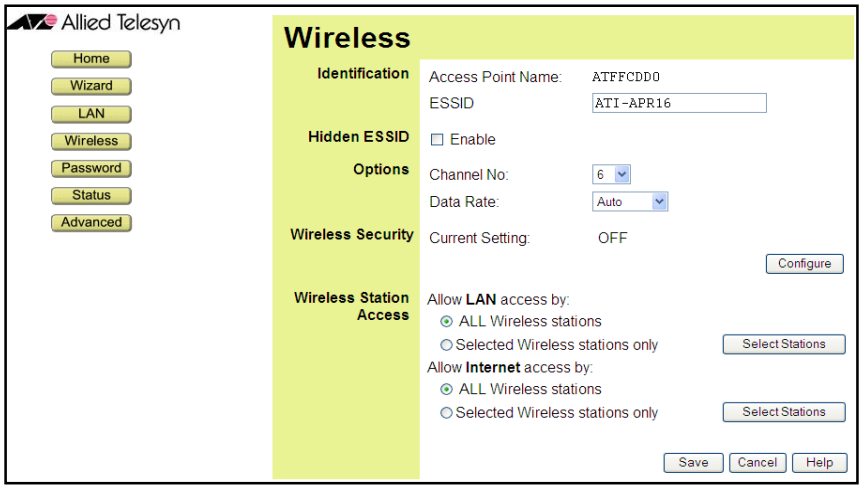
Gambar 4.20 Setup PC Database

4. Mengontrol jalur akses jaringan



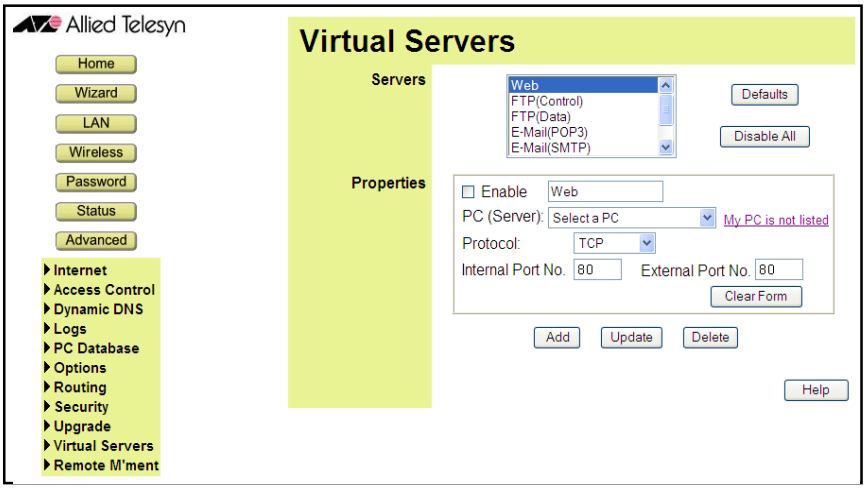
Gambar 4.21 Setup Access Control

5. Konfigurasi *wireless* pada *access point*



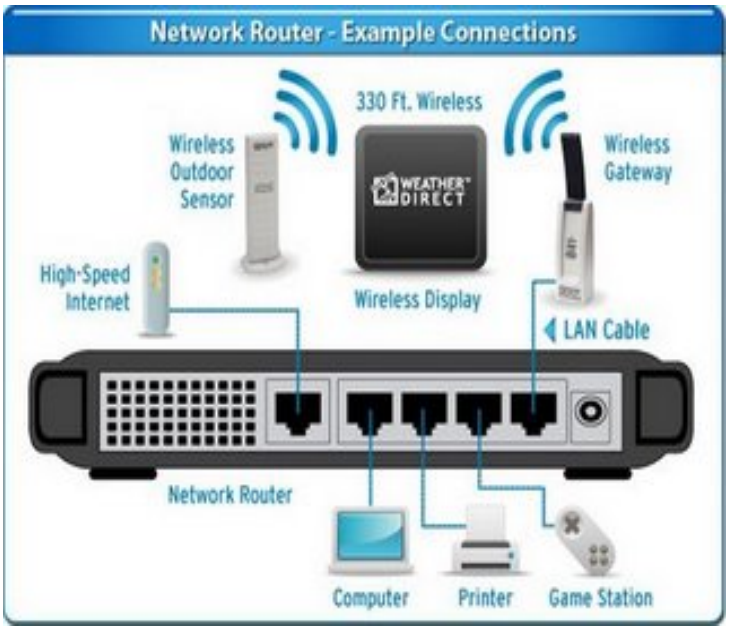
Gambar 4.22 Setup Wireless

6. Konfigurasi *virtual server*



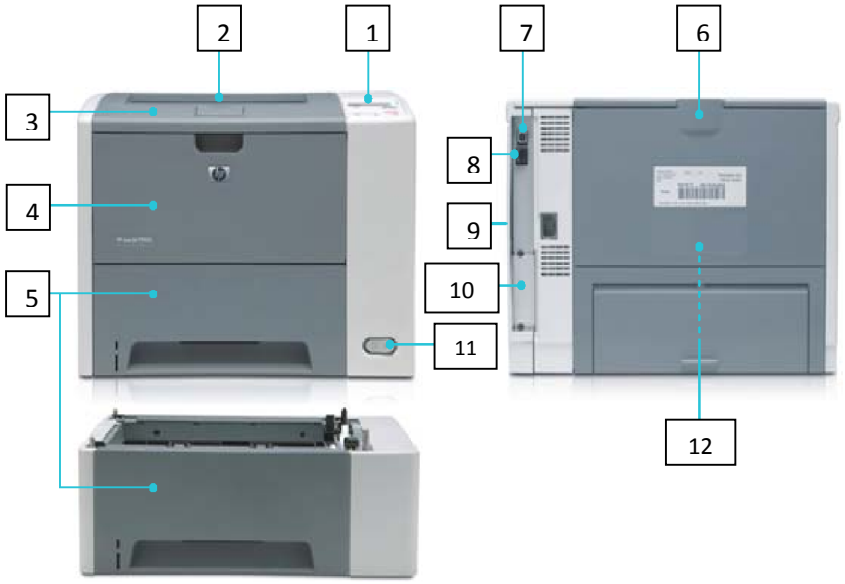
Gambar 4.23 Setup Virtual Servers

Network Router juga dapat diinput dari berbagai multimedia yang berbasiskan *networking access*, seperti (*Game Station, Printer IP*)



Gambar 4.24 Aplikasi Wireless pada Multimedia

Untuk jenis printer yang digunakan untuk terhubung langsung ke *network router* haruslah menggunakan printer IP atau kompatibel dengan *Ethernet (RJ45)*, sebagai contoh pada gambar 4.25.



Keterangan :

1. *Intuitive, two-line control panel with a built-in help function*
2. *250-sheet top output bin with long paper extension*
3. *One-door access to the easy-to-install print cartridge*
4. *100-sheet multipurpose tray enables automatic and manual feeding of special papers*
5. *Two 500-sheet input trays for a 1,100-sheet input capacity*
6. *100-sheet rear output bin provides a straight- through paper path for special papers*
7. *Hi-Speed USB 2.0 port for simple, direct connectivity*
8. *HP Jetdirect Fast Ethernet embedded print server (RJ-45 network port)*
9. *80 MB DDR memory expandable to 320 MB, and a powerful 4MHz processor*
10. *One EIO slot*
11. *On/off switch*
12. *Automatic two-sided printing*

Gambar 4.25 HP LaserJet P3005x Printer shown (Penggunaan IP)

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berikut ini kesimpulan yang didapat dari rangkuman materi, diantaranya :

a. Topologi jaringan yang digunakan di PT.SANYO, yaitu menggunakan *Topologi Star Network*, karena dengan topologi ini banyak keuntungannya dibandingkan kerugiannya.
b. Instalasi software-software PC yang digunakan di PT.SANYO merupakan standar perusahaan dan berlisensi.
c. Konfigurasi settingan PC dan software pendukungnya haruslah distandarkan, semisalnya : sebuah PC produksi di setting untuk tidak dapat mengakses Game atau Website terlarang.
d. *Mikrotik RouterOS* berfungsi sebagai akses *Hotspot* ataupun *Wireless Fidelity (WiFi)* yang dapat di setting konfigurasinya.
e. Pembangunan jaringan Workgroup dengan *MS-Windows XP* di PT.Sanyo Jaya Component Indonesia yang berfungsi untuk menghubungkan komputer satu dengan lainya pada departemen yang ada di perusahaan tersebut.

5.2 Saran

Adapun saran mengenai pelaksanaan kerja praktek antara lain:

1. Penginstalan *Mikrotik RoutersOS* sedikit susah, karena mengunakan system *DOS*, kalaupun ada kesalahan dalam penginstalan harus diulang ke awal.
2. Untuk membuat sebuah jaringan *Hotspot* ataupun *wireless* dibutuhkan dana yang tidak sedikit.
3. Kalupun setting *IP wireless* sudah ditetapkan, tapi kadangkala sering terjadi *error*.

DAFTAR PUSTAKA

- http://www.smarteknologi.info/PengenalanJaringandanKonfigurasinya
- http://www.google.co.id/ContohLaporanKerjaPraktek
- http://www.mikrotik.co.id/training.php
- http://ilmukomputer.org/
- http://blog.beoco.or.id/?p=165
- http://suryana.or.id/2006/06/01/konfigurasi-wireless-access-point/
- Sopandi Dede.2008.*Instalasi Dan Konfigurasi Jaringan Komputer*.Bandung : Informatika