BAB II

TINJAUAN PUSATAKA

2.1 Profil Temapt Kerja Praktek

2.1.1 Sejarah Instansi

Pada awalnya untuk merencanakan serta membuat pesawat terbang di Indonesia, baru terwujud setelah proklamasi kemerdekaan yang ditujukan untuk kelancaran pertahanan dan keamanan.

Dengan dipelopori oleh pemuda-pemuda seperti Wiweko Supomo (mantan Direktur Utama Garuda) dan Nurtanio Pringgo Adisuryo pada tahun 1946 di Magetan, dibuatlah bengkel pesawat di sebuah bengkel kecil yang dikenal dengan nama seksi percobaan yang berada dibawah pengawasaan Komando Depot Perawatan Mayor Udara Nurtanio. Berkat pimpinan Mayor Nurtanio, mereka mampu merencanakan serta membuat pesawat terbang yang pertama dengan nama **"SIKUMBANG"**

Sejalan dengan pertumbuhan dan kemajuan Negara Republik Indonesia maka makin tumbuh pula kesadaraan akan pentingnya penerbangan baik dalam masa damai maupun dalam keadaan perang. Untuk itu pada tanggal 16 Desember 1961 dibentuk LAPIP (Lembaga Persiapan Industri Pesawat Terbang) yang ditugaskan untuk mempersiapkan pembangunan Unit Industri Penerbangan yaitu membuat Pesawat Tebang dan menyediakan Suku Cadang.

Dengan gugurnya komandan Udara Nurtanio Pringgo Adisuryo pada tanggal 21 Maret 1966 karena kecelakaan pesawat terbang yang terjadi ditengah kota Bandung, maka untuk menghormati dan mengabdikan jasa-jasanya LAPIP dirubah menjadi LIPNUR (Lembaga Industri Pesawat Terbang Nurtanio).

Pada masa kegiatan itu LIPNUR hanya memiliki kurang lebih 500 personil, kemudian berdasarkan akta notaries no 15 tanggal 28 April 1976 di Jakarta didirikan sebuah perseroan PT.IPTN.

Maka sacara resmi PT.IPTN dalam percaturan Industri Kawasaan Produksi II,III,IV. Pengembangan personil dimulai dengan hanya 500 karyawan pada tahun 1976, dan 900 karyawan pada tahun 1983 dan akhir tahun 1990 mencapai kurang lebih 16000 karyawan dengan kualifikasi tertentu. Pada tahun 2003 – 2004 hingga sekarang tahun 2010 mencapai 4.500 karyawan. Hal ini penting artinya dalam hubungan terbuka secara luas lapangan kerja teknologi tinggi sekaligus peningkatan kemampuan sumber daya manusia Indonesia.

Memperoleh kemampuan personil berkemampuan tinggi dalam jumlah yang relatif besar ini melalui program-program pendidikan dan latihan terarah di dalam maupun di luar negeri. PT.IPTN memiliki pusat pindidikan dan latihan unutk teknisi muda, sedang di luar negeri melalui program beasiswa maupun “ praktek kerja” di PT.IPTN maupun mitra kerjasama lainnya.

Menginjak usia sepuluh tahun diselenggarakan Indonesia Air Show (IAS) 1986 yang menaruh perhatian masyarakat luas baik Nasional maupun Internasional. Tahun 1987 kerjasama timbal produksi dengan General Dynamic untuk pembuatan komponen pesawat tempur F-16 di realisasikan. Sementara itu sub-kontak pembuatan komponen Pesawat Terbang boeing 767 dan 737 dengan lanjut yang lebih maju dan modern.

Kini memasuki dasawarsa kedua PT.IPTN tidak hanya mempertahankan dan meningkatkan penguasaan teknologi ke tahap perkembangan teknologi, tetapi juga mulai mengarah kepada upaya bisnis industry pesawat terbang yang sesungguhnya. Hal ini dibuktikan dengan dikembangkannya suatu produk baru pesawat N-250 yang sepenuhnya hasil rancangan bangsa Indonesia.

Adapun jenis pesawat terbang tersebut adalah : “NC-212, NC-235, NBO-105, NSA-330 (PUMA), NAS-332 (SUPER PUMA), NBK-117, NBELL-412 ”. Dalam rangka meningkatkan alih teknologi dan bisnis PT.IPTN bersama dengan *New Media Development Organization Japan* mendirikan perusahaan patungan Nusantara Sistem Internasional (NSI) yang bergerak dalam perangkat lunak komputer, perusahaan yang didirikan tahun 1988 tersebut telah beroperasi.

Untuk lebih memperluas pemasaran bagi produk-produknya khususnya di wilayah Amerika sejak tahun 1992 yang lalu, PT. IPTN memiliki *Branch office* yang berkedudukan di Seatlle Amerika. PT. IPTN pada dasawarsa pertama dalam mewujudkan kemampuan teknologi

pembuatan pesawat terbang sekaligus sebagai dasar langkah lanjut yang lebih maju.

Selama 24 tahun PT. IPTN telah berkembang dengan pesat, untuk itu guna memperluas bidang usahanya di berbagai jenis bidang maka PT. IPTN di rubah menjadi PT. Dirgantara Indonesia pada tahun 2000 oleh Presiden Abdurrahman Wahid. Dengan nama yang baru PT. Dirgantara Indonesia tidak dikhususkan hanya dalam pembuatan pesawat terbang saja tetapi usaha-usaha lain, akan tetapi sekarang ini bentuk usaha-usaha di rubah menjadi Direktorat, seperti:

1. Direktorat *Integration*
2. Direktorat *Aerostructure*
3. Direktorat *Aircraft Services*
4. Direktorat Teknologi dan Pengembangan
5. Direktorat Keuangan dan Administrasi

Dan pada tahun ini PT. Dirgantara Indonesia tidak hanya khusus memproduksi pesawat terbang tetapi berbagai produk contohnya, sistem persenjataan untuk mendukung pesawat yang ada di Divisi sistem persenjataan (Div. Sista) dan di sam*ping* itu telah membangun klinik dan hotel. Dengan demikian diharapkan industri ini menjadi institusi bisnis yang adaftif dan efisien.

2.1.2 Logo Instansi

Di bawah ini gambar 2.1, merupakan gambar logo PT.Dirgantara Indonesia.



Gambar 2.1 Gambar Logo PT.Dirgantara Indonesia

2.1.3 Badan Hukum Instansi

PT Pembangkitan Jawa Bali Unit Pembnagkitan Cirata mempunyai badan hukum berupa PT (Perseroan Terbatas). Secara khusus badan usaha Perseroan Terbatas diatur dalam Undang-Undang No. 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas (UUPT), yang secara efektif berlaku sejak tanggal 16 Agustus 2007. Sebelum UUPT 2007, berlaku UUPT No. 1 Th 1995 yg diberlakukan sejak 7 Maret 1996 (satu tahun setelah diundangkan) s.d. 15 Agt 2007, UUPT th 1995 tsb sebagai pengganti ketentuan ttg perseroan terbatas yang diatur dalam KUHD Pasal 36 sampai dengan Pasal 56, dan segala perubahannya (terakhir dengan UU No. 4 Tahun 1971 yang mengubah sistem hak suara para pemegang saham yang

diatur dalam Pasal 54 KUHD dan Ordonansi Perseroan Indonesia atas saham -*Ordonantie op de Indonesische Maatschappij op Aandeelen* (IMA)- diundangkan dalam Staatsblad 1939 No. 569 jo 717. Berdasar Pasal 1 UUPT No. 40/2007 pengertian Perseroan Terbatas (Perseroan) adalah badan hukum yang merupakan persekutuan modal, didirikan berdasarkan perjanjian, melakukan kegiatan usaha dengan modal dasar yang seluruhnya terbagi dalam saham, dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam undang-undang ini serta peraturan pelaksanaannya.

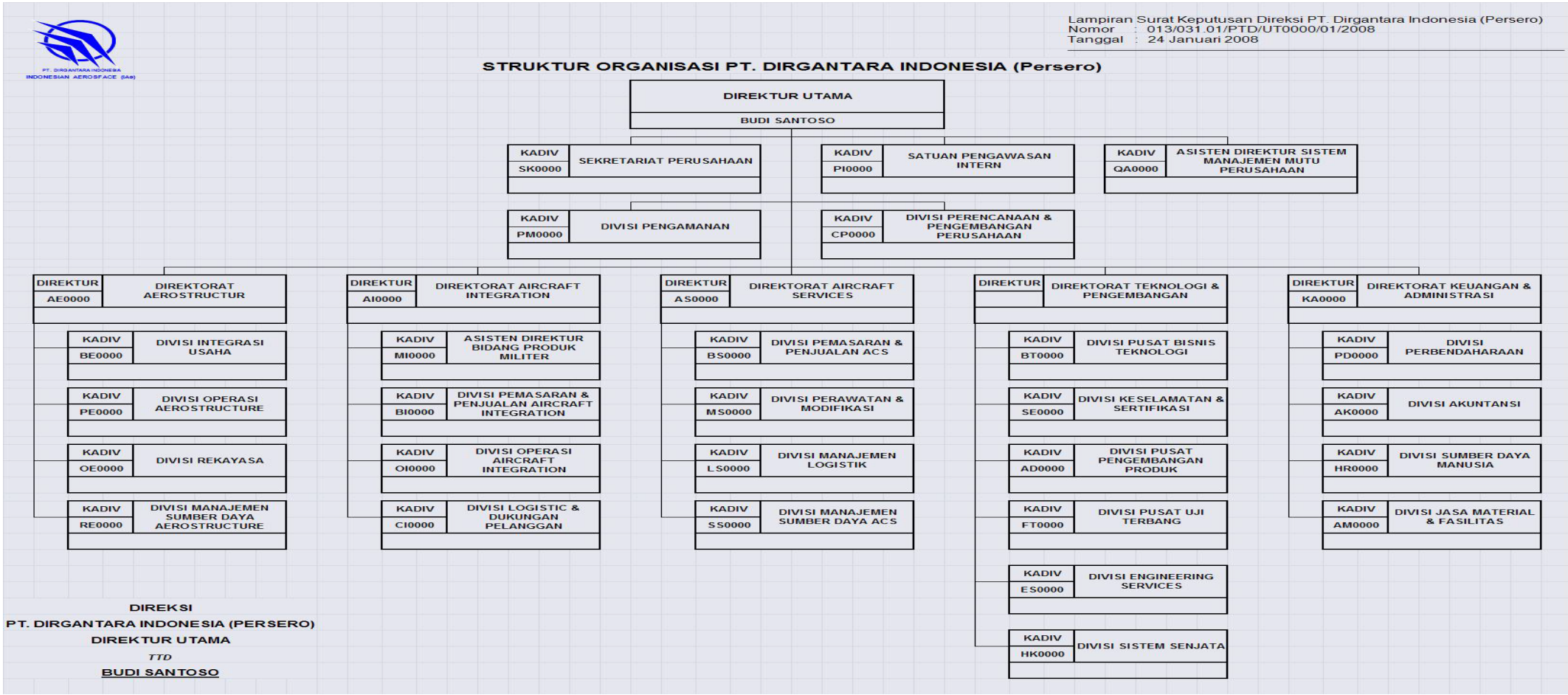
2.1.4 Struktur Organisasi dan Job Description

Struktur organisasi PT. Dirgantara Indonesia cukup kompleks. Hal ini sesuai dengan aktivitas dan tugas yang banyak karena PT. Dirgantara Indonesia sedang dalam tahap perkembangan yang signifikan. Secara garis besar strukturnya terdiri korporasi dan unit bisnis.

Bentuk struktur perusahaan adalah campuran bentuk lini dan fungsional. Lini karena terdapat garis ke samping yang menunjang tugas struktur yang ada diatasnya. Fungsional terlihat dari bagian- bagian bidangnya masing-masing. Setiap jabatan menjalankan kegiatan berdasarkan fungsinya.

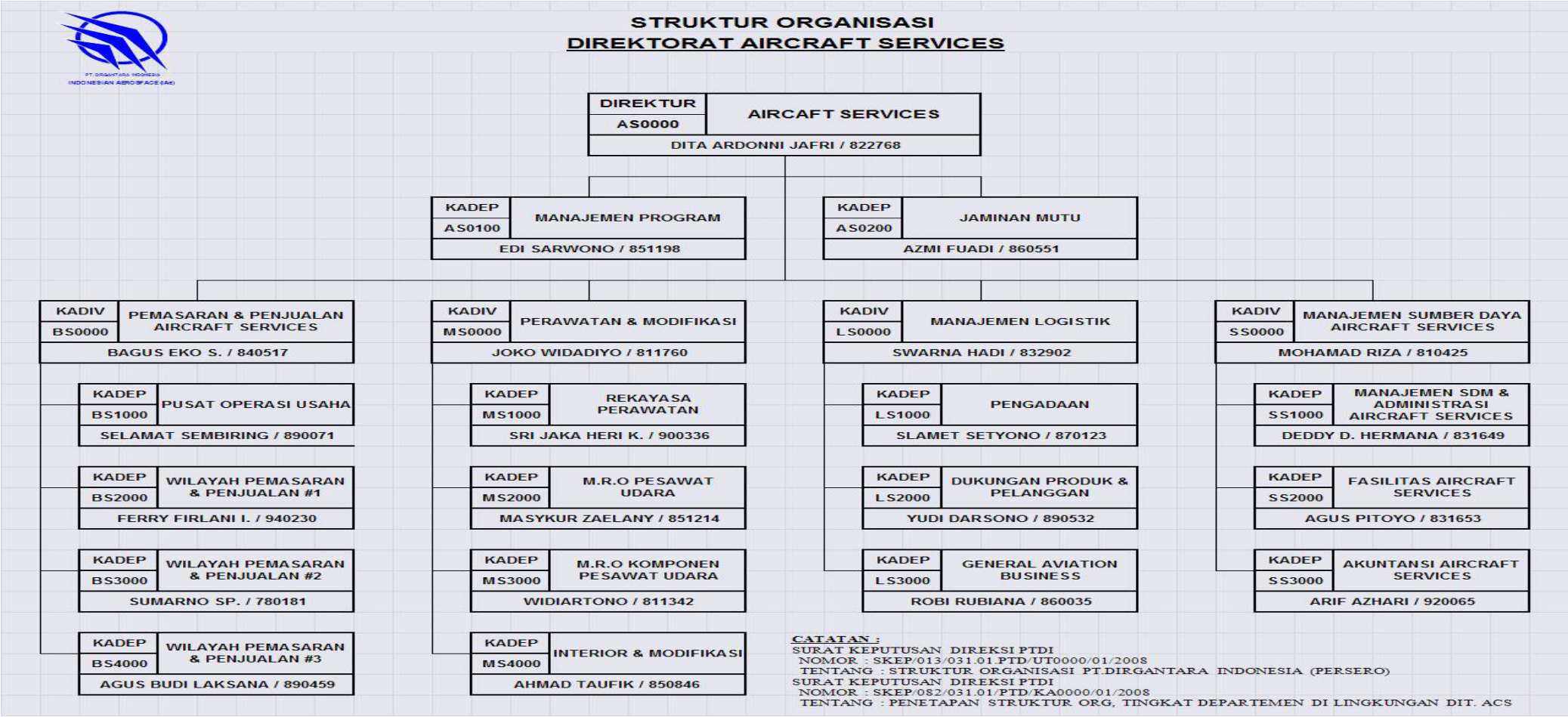
Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.2 dan gambar 2.3 struktur organisasi PT. Dirgantara Indonesia, dibawah ini.

Struktur Organisasi PT. DIRGANTARA INDONESIA (Persero)



Gambar 2.2 Gambar Struktur Organisasi PT.Dirgantara Indonesia

Struktur Organisasi DIREKTORAT *AIRCRAFT SERVICES*



Gambar 2.3 Gambar Struktur Organisasi Direktorat ACS (Aircraft *Service*)

2.2 Landasan Teori

Dalam sub bab ini akan dibahas tentang teori-teori yang berhubungan dengan penelitian di PT. Dirgantara Indonesia.

2.2.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekumpulan peralatan komputer (*hardware* dan *software*) yang dihubungkan agar dapat saling berkomunikasi dengan tujuan komunikasi dan berbagi sumber daya (seperti *file* dan *printer*).

Dibutuhkan aturan-aturan (*protocols*) yang mengatur komunikasi dan layanan-layanan secara umum untuk seluruh sistem jaringan.

Agar jaringan dapat berfungsi, dibutuhkan layanan-layanan yang dapat mengatur pembagian sumber daya.

2.2.2 Topologi Jaringan

Topologi jaringan adalah hal yang menjelaskan hubungan geometris antara unsur-unsur dasar penyusun jaringan, yaitu *node*, *link*, dan *station*. Topologi jaringan dapat dibagi menjadi 4 kategori utama seperti di bawah ini :

1. Linear Bus

   Pada topologi bus dua ujung jaringan harus diakhiri dengan sebuah terminator. *Barel connector* dapat digunakan untuk memperluasnya. Jaringan hanya terdiri dari satu saluran kabel yang menggunakan kabel BNC. Komputer yang ingin terhubung ke

jaringan dapat mengkaitkan dirinya dengan mentap *Ethernet*-nya sepanjang kabel.

Linear Bus: *Layout* ini termasuk layout yang umum. Satu kabel utama menghubungkan tiap simpul, ke saluran tunggal komputer yang mengaksesnya ujung dengan ujung. Masing-masing simpul dihubungkan ke dua simpul lainnya, kecuali mesin di salah satu ujung kabel, yang masing-masing hanya terhubung ke satu simpul lainnya. Topologi ini seringkali dijumpai pada sistem *client*/*server*, dimana salah satu mesin pada jaringan tersebut difungsikan sebagai File *Server*, yang berarti bahwa mesin tersebut dikhususkan hanya untuk pendistribusian data dan biasanya tidak digunakan untuk pemrosesan informasi.

2. Bintang

   Topologi bintang merupakan bentuk topologi jaringan yang berupa konvergensi dari node tengah ke setiap *node* atau pengguna. Topologi jaringan bintang termasuk topologi jaringan dengan biaya menengah.

3. Cincin

   Topologi cincin adalah topologi jaringan berbentuk rangkaian titik yang masing-masing terhubung ke dua titik lainnya, sedemikian sehingga membentuk jalur melingkar membentuk cincin. Pada topologi cincin, komunikasi data dapat terganggu jika satu titik mengalami gangguan. Jaringan FFDI mengantisipasi kelemahan ini

dengan mengirim data searah jarum jam dan berlawanan dengan arah jarum jam secara bersamaan.

4. Pohon

   Topologi Jaringan Pohon (*Tree*) Topologi jaringan ini disebut juga sebagai topologi jaringan bertingkat. Topologi ini biasanya digunakan untuk interkoneksi antar sentral dengan hirarki yang berbeda. Untuk hirarki yang lebih rendah digambarkan pada lokasi yang rendah dan semakin keatas mempunyai hirarki semakin tinggi. Topologi jaringan jenis ini cocok digunakan pada sistem jaringan komputer .

2.2.3 Tipe – Tipe Jaringan komputer

Terdapat 3 tipe jaringan komputer, yaitu :

1. LAN

   Local Area Network biasa disingkat LAN adalah jaringan komputer yang jaringannya hanya mencakup wilayah kecil; seperti jaringan komputer kampus, gedung, kantor, dalam rumah, sekolah atau yang lebih kecil. Saat ini, kebanyakan LAN berbasis pada teknologi IEEE 802.3 *Ethernet* menggunakan perangkat *Switch*, yang mempunyai kecepatan transfer data 10, 100, atau 1000 Mbit/s. Selain teknologi *Ethernet*, saat ini teknologi 802.11b (atau biasa disebut *Wi-fi*) juga sering digunakan untuk membentuk LAN

2. MAN

Metropolitan area network atau disingkat dengan MAN. Suatu jaringan dalam suatu kota dengan transfer data berkecepatan tinggi, yang menghubungkan berbagai lokasi seperti kampus, perkantoran, pemerintahan, dan sebagainya. Jaringan MAN adalah gabungan dari beberapa LAN. Jangkauan dari MAN ini antar 10 hingga 50 km, MAN ini merupakan jaringan yang tepaMetropolitan area network atau disingkat dengan MAN. Suatu jaringan dalam suatu kota dengan transfer data berkecepatan tinggi, yang menghubungkan berbagai lokasi seperti kampus, perkantoran, pemerintahan, dan sebagainya. Jaringan MAN adalah gabungan dari beberapa LAN. Jangkauan dari MAN ini antar 10 hingga 50 km, MAN ini merupakan jaringan yang tepat untuk membangun jaringan antar kantor-kantor dalam satu kota antara pabrik/instansi dan kantor pusat yang berada dalam jangkauannya.

3. WAN

WAN adalah singkatan dari istilah teknologi informasi dalam bahasa Inggris: *Wide Area Network* merupakan jaringan komputer yang mencakup area yang besar sebagai contoh yaitu jaringan komputer antar wilayah, kota atau bahkan negara, atau dapat didefinisikan juga sebagai jaringan komputer yang membutuhkan *router* dan saluran komunikasi publik.

WAN digunakan untuk menghubungkan jaringan lokal yang satu dengan jaringan lokal yang lain, sehingga pengguna atau komputer

di lokasi yang satu dapat berkomunikasi dengan pengguna dan komputer di lokasi yang lain.

2.2.4. Mikrotik

MikroTik *Router*OS™ 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.*

2.2.5. Winbox

Winbox adalah sebuah utility yang digunakan untuk melakukan remote ke *server* mikrotik kita dalam mode GUI.

Jika untuk mengkonfigurasi *mikrotik* dalam text mode melalui PC itu sendiri, maka untuk mode GUI yang menggunakan winbox ini kita mengkonfigurasi mikrotik melalui komputer *client.* Mengkonfigurasi mikrotik melaui winbox ini lebih banyak digunakan karena selain penggunaannya yang mudah kita juga tidak harus menghapal perintah-perintah console.

2.2.6. Media Transmisi

Media transmisi adalah suatu media yang digunakan dalam jaringan tersebut untuk menghubungkan antar komputer dalam mengirim, menerima, atau melakukan komunikasi data dengan berbagai cara dan memanipulasinya menjadi data yang valid.

2.2.7. Kabel UTP

Unshielded twisted-pair (disingkat UTP) adalah sebuah jenis kabel jaringan yang menggunakan bahan dasar tembaga, yang tidak dilengkapi dengan *shield* internal. UTP merupakan jenis kabel yang paling umum yang sering digunakan di dalam jaringan lokal (LAN), karena memang harganya yang rendah, fleksibel dan kinerja yang ditunjukkannya relative bagus. Dalam kabel UTP, terdapat insulasi satu lapis yang melindungi kabel dari ketegangan fisik atau kerusakan tapi, tidak seperti kabel *Shielded Twisted-pair* (STP), insulasi tersebut tidak melindungi kabel dari interferensi elektromagnetik.

Kabel UTP memiliki impendansi kira-kira 100 Ohm dan tersedia dalam beberapa kategori yang ditentukan dari kemampuan transmisi data yang dimilikinya seperti tertulis dalam tabel 2.1. kategori UTP.

Tabel 2.1 Kategori UTP

Kategor	Kegunaan
Category 1 (Cat1)	Kualitas suara analog
Category 2 (Cat2)	Transmisi suara digital hingga 4 megabit per detik
Category 3 (Cat3)	Transmisi data digital hingga 10 magabit per detik
Category 4 (Cat4)	Transmisi data digital hingga 16 megabit per detik
Category 5 (Cat5)	Transmisi data digital hingga 250 megabit per detik
Enhanced Category 5 (Cat5e)	Transmisi data digital hingga 250 megabit per detik

Di antara semua kabel di atas, kabel *Enhanced Category 5* (Cat5e) dan *Category 5* (Cat5) merupakan kabel UTP yang paling populer yang banyak digunakan dalam jaringan berbasis teknologi *Ethernet.*

2.2.8. Fiber Optic

Kabel *fiber optic* merupakan kabel jaringan yang dapat mentransmisi cahaya. Dibandingkan dengan jenis kabel lainnya, kabel ini lebih mahal. Namun, *fiber optic* memiliki jangkauan yang lebih jauh dari 550 meter sampai ratusan kilometer, tahan terhadap interferensi elektromagnetik dan dapat mengirim data pada kecepatan yang lebih tinggi dari jenis kabel lainnya. Kabel *fiber optic* tidak membawa sinyal elektrik, seperti kabel lainnya yang menggunakan kabel tembaga. Sebagai gantinya, sinyal yang mewakili bit tersebut diubah ke bentuk cahaya.

Kabel *fiber optic* terdiri dari dua jenis, yang dikenal sebagai *single* mode dan multi mode. Kabel *single* mode dapat menjangkau jarak yang lebih jauh dan hanya mengirim satu sinyal pada satu waktu. Kabel multimode mengirim sinyal yang berbeda pada saat yang bersamaan, mengirim data pada sudut refraksi yang berbeda pada saat yang bersamaan, mengirim data pada susut refraksi yang berbeda. Kabel *single* mode dapat menjangkau ratusan kilometer sedangkan kabel multimode biasanya hanya mencapai 550 meter atau kurang.

Konektor kabel *fiber optic* terdiri dari dua jenis-konektor model ST yang berbentuk lingkaran dan konektor SC yang berbentuk persegi. Penggunaan kabel ini harus disesuaikan dengan jenis perangkat yang anda gunakan karena mereka mungkin berbeda.

2.2.9 *Wireless*

Koneksi antar suatu perangkat dengan perangkat lainnya tanpa menggunakan kabel atau nirkabel.

2.2.10. *Wireless* LAN

Jaringan komputer yang terhubung melalui tanpa kabel. *Local Area Network* dari komputer dan peralatan lainnya yang berkomunikasi lewat sinyal radio atau gelombang cahaya. Sistem ini berguna apabila penyambungan lewat koneksi kabel atau serat optik cukup mahal atau untuk aplikasi koneksi bergerak.

Teknologi komunikasi data dengan tidak menggunakan kabel untuk menghubungkan antara klien dan server. Secara umum teknologi *Wireless* LAN hampir sama dengan teknologi jaringan komputer yang menggunakan kabel (*Wire* LAN atau *Local Area Network*). Teknologi *Wireless* LAN ada yang menggunakan *frekuensi* radio untuk mengirim dan menerima data yang tentunya mengurangi kebutuhan atau ketergantungan hubungan melalui kabel. Akibatnya pengguna mempunyai mobilitas atau fleksibilitas yang tinggi dan tidak tergantung pada suatu tempat atau lokasi. Teknologi *Wireless* LAN juga memungkinkan untuk membentuk jaringan komputer yang mungkin tidak dapat dijangkau oleh jaringan komputer yang menggunakan kabel.

2.2.11. *Switch*

Di dalam dunia komputer, *Switch* (Tombol/kenop pemutar, penukar) adalah perangkat jaringan yang bekerja dilapisan *Data-link*, mirip dengan *Bridge,* berfungsi menghubungkan banyak segmen LAN ke dalam satu jaringan yang lebih besar. Bandingkan juga dengan *hub*.

Switch adalah *hub* pintar yang mempunyai kemampuan untuk menentukan tujuan *MAC address* dari packet. Daripada melewatkan packet ke semua *port*, *Switch* meneruskannya ke *port* dimana ia dialamatkan. Jadi, *Switch* dapat secara drastis mengurangi *network traffic*. *Switch* memelihara daftar *MAC address* yang dihubungkan ke *port - port*-nya yang ia gunakan untuk menentukan kemana harus mengirimkan paketnya. Karena ia beroperasi pada *MAC address* bukan pada *IP address*, *Switch* secara umum lebih cepat daripada sebuah *router*.

2.2.12. *Bridge*

Bridge atau jembatan jaringan adalah sebuah komponen jaringan yang digunakan untuk memperluas jaringan atau membuat sebuah segmenjaringan. Jembatan jaringan beroperasi di dalam lapisan *data-link* pada model OSI. Jembatan juga dapat digunakan untuk menggabungkan dua buah media jaringan yang berbeda, seperti halnya antara media kabel *Unshielded Twisted-Pair*(UTP) dengan kabel serat optik atau dua buah arsitektur jaringan yang berbeda, seperti halnya antara Token *Ring* dan *Ethernet.* Jembatan akan membuat sinyal yang ditransmisikan oleh pengirim tapi tidak melakukan konversi terhadap

protokol, sehingga agar dua segmen jaringan yang dikoneksikan ke jembatan tersebut harus terdapat protokol jaringan yang sama (seperti halnya TCP/IP). Jembatan jaringan juga kadang-kadang mendukung protokol *Simple Network Management Protocol* (SNMP), dan beberapa di antaranya memiliki fitur diagnosis lainnya.

Terdapat tiga jenis jemabatan jaringan yang umum dijumpai:

a) Jembatan Lokal: sebuah Jembatan yang dapat menghubungkan segmen-segmen jaringan lokal.

b) Jembatan Putar: dapat digunakan untuk membuat sebuah sambungan (*link*) antara LAN untuk membuat sebuah *Wide Area Network.*

c) Jembatan Nirkabel: sebuah *Bridge* yang dapat menggabungkan jaringan LAN berkabel dan jaringan LAN nirkabel.

2.2.13. Provider Jalawave

Jalaweve adalah Layanan *Dedicated* Internet/IIX *access* (akses Internet 24/7) yang diperuntukkan bagi Pelanggan korporat/institusi/warnet, dengan kualitas akses yang cepat (*Broadband access*). Dengan akses Internet (*International access*) atau IIX (*Domestic Only*) dengan koneksi *24/7*. Pelanggan memiliki pilihan *Bandwidth* mulai dari 64 kbps, 128 kbps, dst. hingga tak terbatas (sesuai dengan kebutuhan Pelanggan). Pilihan infrastruktur:

a. Menggunakan *Wireless* LAN, untuk daerah/kota yang ter*cover* oleh kantor cabang/POP milik JalaWave.

b. Menggunakan infrastruktur FO.

c. Menggunakan inftrastruktur *cable* (jaringan PSTN).