BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Sejarah Instansi

Sebagaimana amanat *Undang-undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah Pasal 150 ayat 3* bahwa perencanaan pembangunan daerah disusun secara berjangka meliputi :

1. Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP)dengan jangka waktu 20 tahun.
2. Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) dengan jangka waktu 5 tahun.
3. Rencana Kerja Pembangunan Daerah (RKPD) yang merupakan rencana tahunan.

Hal ini diperkuat dengan *Undang – Undang Nomor. 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional pasal 3 dan 5, Undang Undang Nomor 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan antara Pusat dan Daerah pasal 69 ayat 1, dan Undang Undang Nomor 17 tahun 2003 pasal 17 ayat 2*.

Perubahan sistem pemerintahan Indonesia saat ini dari sentralistik ke arah desentralistik pada hakekatnya dalam rangka desentralisasi kewenangan dari pemerintah pusat ke Kabupaten dan Kota. Kewenangan yang semula terakumulasi di tangan pemerintah pusat telah bergeser ke pemerintah daerah, utamanya daerah Kabupaten/Kota, termasuk didalamnya kewenangan dibidang teknis perhubungan.

Penyelenggaraan perhubungan juga mengalami pergeseran yang semula hanya diserahkan sebagian urusan pemerintah dibidang lalu lintas dan angkutan jalan kepada Kabupaten/Kota, dengan ditetapkannya Undang Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah, kewenangan perhubungan merupakan kewenangan pemerintahan pusat yang diserahkan kepada Kabupaten/Kota secara luas, nyata dan bertanggung jawab.

Sebagai tindaklanjut pelaksanaan otonomi daerah, untuk melaksanakan kewenangan secara nyata dan bertanggung jawab, Pemerintah Kota Cirebon telah menetapkan Peraturan Daerah Kota Cirebon Nomor 1 Tahun 2009 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Kota Cirebon Tahun 2008 -2013 dan Peraturan Daerah Kota Cirebon Nomor 12 Tahun 2008 tentang Rincian Urusan Pemerintahan yang dilaksanakan Pemerintah Kota Cirebon.

Pada tataran biroksasi, pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi trend baru, diawali dengan munculnya isu “electronic government (e-Gov)”

yaitu pemerintahan yang berbasis elektronik. Dengan tata pemerintahan yang dikelola secara elektronis diharapkan teknik untuk mengumpulkan, menyiapkan, menyimpan, memproses, mengumumkan, menganalisis, dan/atau menyebarkan informasi dapat dilakukan dengan cepat dan akurat.

Menyongsong isu tersebut, telah memulai penataan pembangunan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Namun pengelolaan dan pemanfaatannya dirasa belum maksimal. Berbagai persoalan klasik masih mewarnai proses penyelenggaraannya, antara lain kesiapan SDM birokrasi secara keseluruhan yang masih belum memadai, masih adanya sifat ego sektoral pada masing-masing instansi ikut memberi andil tersendatnya aplikasi Teknologi Informasi dan Komunikasi. Dinas telah berupaya menangani permasalahan ini antara lain dengan menetapkan kebijakan pembangunan infrastruktur Teknologi Informasi dan Komunikasi secara bertahap, fasilitasi peningkatan SDM pegawai Bidang Informatika dan Komunikasi , melakukan studi banding, dan restrukturisasi peraturan perundangan – undangan.

Selanjutnya didalam penyelenggaraan kewenangan tersebut dibentuk Organisasi Perangkat Daerah pada Pemerintah Kota Cirebon sesuai dengan Peraturan Daerah Kota Cirebon Nomor 14 Tahun 2008 tentang Dinas – Dinas Daerah pada Pemerintah Kota Cirebon dan untuk menyelenggarakan kewenangan dibidang teknis perhubungan, Informatika dan Komunikasi, telah dibentuk organisasi dan tata kerja Dinas Perhubungan, Informatika dan Komunikasi Kota Cirebon yang ditetapkan dengan Peraturan Walikota Cirebon Nomor 39 Tahun 2008 tentang Organisasi dan Tata Kerja Dinas Perhubungan, Informatika dan Komunikasi Kota Cirebon.

Dengan ditetapkan Peraturan Walikota tersebut maka urusan Bidang Informatika dan Komunikasi masuk dalam Dinas Perhubungan yang merupakan penggabungan antara Dinas Perhubungan dan Bidang Komunikasi dan Informatika.

Fungsi Bidang perhubungan, informatika dan Komunikasi yang sangat urgen dalam mendorong pembangunan suatu daerah, tidak hanya diperlukan untuk pembangunan satu daerah saja, melainkan juga sangat bergantung kepada kerjasama dibidang yang sama dengan daerah hinterland lainnya yang berbatasan. Hal tersebut perlu dioptimalkan fungsi koordinasi dengan unit kerja daerah lain di sektor Perhubungan, Informatika dan Komunikasi yang tersusun dalam rencana sistem Perhubungan, Informatika dan Komunikasi terpadu di Kota Cirebon. Sehingga sistem Perhubungan, Informatika dan Komunikasi terpadu mampu mendorong pembangunan dan pertumbuhan ekonomi daerah secara terpadu antara satu daerah dengan daerah lainnya.

Pergeseran sistem masyarakat akibat adanya reformasi yang menuntut demokrasi, supremasi hukum dan penegakan hak asasi manusia untuk seluruh penyelenggaraan pemerintahan, maka dituntut pula penyelenggaraan pemerintahan yang baik (good governance) dan memberikan pelayanan yang sebaik-baiknya kepada masyarakat. Sejalan dengan itu tentunya penyelenggaraan Perhubungan, Informatika dan Komunikasi harus dapat memberikan pelayanan prima kepada masyarakat.

Dengan kewenangan yang telah dilimpahkan serta dengan tersedianya SDM Aparatur yang profesional maka Dinas Perhubungan, Informatika dan Komunikasi Kota Cirebon diharapkan dapat meminimalisir kesemrawutan dan ketidaknyamanan dalam berlalu lintas .

Dengan harapan akan terwujudnya transportasi yang aman, lancar, tertib dan nyaman dengan ditunjang dengan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang efektif dan efisien diharapkan mampu menekan angka kecelakaan dan pelanggaran lalu lintas di Kota Cirebon.

Dinas Perhubungan, Informatika dan Komunikasi merupakan unsur pelaksana otonomi daerah di bidang perhubungan, bidang komunikasi dan informatika, dipimpin oleh seorang Kepala Dinas, berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Walikota melalui Sekretaris Daerah.

TUGAS POKOK DAN FUNGSI

Tugas Pokok :

Dinas Perhubungan, Informatika dan Komunikasi mempunyai tugas pokok melaksanakan urusan pemerintahan daerah berdasarkan asas otonomi dan tugas pembantuan bidang perhubungan, bidang komunikasi dan informatika.

Fungsi :

1. Perumusan kebijakan teknis bidang perhubungan, bidang komunikasi dan informatika;
2. Penyelenggaraan urusan pemerintahan dan pelayanan umum bidang perhubungan, bidang komunikasi dan informatika;
3. Pembinaan dan pelaksanaan tugas bidang perhubungan, bidang komunikasi dan informatika; dan
4. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Walikota sesuai dengan tugas dan fungsinya.

Visi & Misi

Visi Dinas Perhubungan, Informakatika dan Komunikasi Kota Cirebon adalah sebagai berikut :

" TERWUJUDNYA PELAYANAN PERHUBUNGAN, INFORMATIKA DAN KOMUNIKASI YANG HANDAL DAN TERMAJU DI JAWA BARAT TAHUN 2013 " .

Misi Dinas Perhubungan, Informatika dan Komunikasi *Kota Cirebon* sebagai berikut :

1. Meningkatkan Ketertiban berlalulintas;

Peningkatkan ketertiban berlalu lintas dititik beratkan pada penurunan daerah rawan kemacetan, daerah rawan kecelakaan, menurunkan angka kecelakaan lalulintas dan bertambahnya daerah bebas beca dalam menyukseskan penyelengaraan perhubungan yang Tertib, Aman, Selamat dan Nyaman

2. Meningkatkan penyebarluasan informasi pembangunan ;

Peran serta masyarakat / stakeholder sangatlah dibutuhkan dalam penyelenggaraan bidang perhubungan, informatika dan komunikasi guna mendukung segala program dan kegiatan yang akan dilaksanakan perlu adanya kesadaran dan dukungan dari masyarakat secara aktif dan nyata. Peningkatkan penyebarluasan informasi hasil – hasil pembangunan kepada masyarakat sasaran dititik beratkan pada penyebaran informasi melalui wibesite yang up to date, forum komunikasi kelompok informasi dan komunikasi (KIKM) yang tersebar di seluruh kelurahan Kota Cirebon.

3. Meningkatkan pemenuhan kebutuhan sarana pendukung perkantoran

Dalam menunjang kelancaran pelaksanaan tugas perlu adanya sarana pendukung perkantoran yang memadai. Peningkatan pemenuhan kebutuhan sarana pendukung perkantoran dalam penyelenggaraan jasa perhubungan, informatika dan komunikasi dititikberatkan kepada ketersediaan peraturan tentang penyelenggaraan perhubungan, Informatika dan Komunikasi , Meningkatnya kualitas SDM yang berkualitas dan berwibawa, tersedianya sarana penunjang administrasi perkantoran serta Sarana dan prasarana aparatur yang memadai.

Nama Pejabat DISHUBINFOKOM Kota Cirebon

NO.	NAMA / NIP	JABATAN	PANGKAT GOL./RUANG	PENDIDIKAN	KET
1	Drs. H. Jusa, NK 19560817 197903 1 018	Kepala Dinas	Pembina Utama Muda IV/c	S.1	
2	Drs. Nurhendra, AMKL 19560102 197906 1 001	Sekretaris	Pembina Tingkat I IV/b	S.1	
3	Drs. H. Jirjis 19591020 198103 1 012	Kepala Sub Bagian Umum	Penata Tk. I III/d	S.1	
4	Yuliasih PU, SH 19590701 197912 2 007	Kepala Sub Bagian Keuangan	Penata Tk. I III/d	S.1	
5	Henry J. Napitupulu, A.Md LLAJ 19660719 199103 1 005	Kepala Sub Bagian Prog. & Pelaporan	Penata III/c	D. III	
6	Ujianto Wahyu Utomo, ATD 19691114 199203 1 004	Kepala Bidang Angkutan & Teksarpras Darat	Pembina Tingkat I IV/b	D. IV	
7	Yanto Budiarto, A.Md LLAJ, S.AP 19690508 199203 1 004	Kasi. Angkutan Darat	Penata Tk. I III/d	S.1	
8	H. Trisunu Basuki, ST 19620215 198603 1 019	Kepala UPTD Penerangan Jalan Umum	Penata Tk. I III/d	S.1	
9	H. Abdurakhim M Abbas, S.Sos.,MM 19590328 198603 1 006	Kepala Bidang Perhubungan Udara dan Laut	Pembina IV/a	S.2	
10	Suherman, A.Pi 19591214 198503 1 006	Kasi. Perhubungan Laut	Penata Tk.I III/d	D. IV	
11	Drs. Hadi Susanto 19640306 199103 1 011	Kasi. Perhubungan Udara	Penata Tk.I III/d	S.1	
12	Ir. Yudi Wahono, DESS	Kepala Bidang Lalu Lintas Darat	Pembina	S.2	-

	19680612 199403 1 006		IV/a		
13	Jahoras Sianturi, SAP 19570620 198102 1 002	Kasi. Bimbingan Keselamatan & Dalpos	Penata Tk. I III/d	SMA	
14	Gunawan, ATD., DEA 19680522 199203 1 002	Kasi. Manajemen Rekayasa Lalu Lintas Darat	Penata Tk. I III/d	S.2	
15	Hj. Herlien Kristiani, SH., M.Si 19620711 198602 2 002	Kepala Bidang Komunikasi	Pembina IV/a	S.2	-
16	Saripudin, S.Sos 19600525 198603 1 016	Kasi. Pengembangan & Pengendalian Multimedia	Penata III/c	S.1	-
17	Suwandi, ST 19710921 199901 1 001	Kasi. Diseminasi Informasi	Penata Tk. I III/d	S.1	
18	Syaroni, ATD., MT 19700208 199301 1 002	Kepala Bidang Informatika	Pembina IV/a	S.2	
19	Dra. Tintin Supriatin, M.Si 19610313 198903 2 002	Kasi. Teknik Informatika	Pembina IV/a	S.2	
20	TM. Maulana Yusuf, S.Kom 19791215 200501 1 006	Kasi. Manajemen Informatika	Penata III/c	S.1	
21	Iwan Sudrajat 19610627 199202 1 001	Kepala UPTD Pengujian Kendaraan Bermotor	Penata Muda Tk I III/b	STM	
22	Nafilah, SE 19720519 200604 2 010	Kepala Sub Bagian Tata Usaha UPTD PKB	Penata Muda Tk. I III/b	S.1	
23	Agus Gumelar, SE 19700404 199703 1 006	Kepala UPTD Parkir	Penata Tk. I III/d	S.1	
24	Bambang Ngadio, SE	Kepala Sub Bagian TU	Penata Tk. I	S.1	

	19590525 198204 1 003	UPTD Parkir	III/d		
25	Dodi Rochdiat, AMKL 19630105 198401 1 003	Kepala UPTD Penerangan Jalan Umum	Penata Tingkat I III/d	D. III	
26	Abu Bakar, A.Md 19580301 198303 1 019	Kepala Sub Bagian TU UPTD PJU	Penata III/c	D. III	
27	Hendi Sutendi, A.Md.LLAJ, SE 19660427 199203 1 005	Kepala UPTD Terminal	Penata III/c	S.1	
28	Taryana, A.Md 19560319 198206 1 001	Kepala Sub Bagian TU UPTD Terminal	Penata III/c	D.III	

II.2. Landasan Teori

Jaringan komputer adalah sistem antar komputer yang saling berkomunikasi sehingga setiap user dapat berbagi sumber daya. Pada jaringan komputer, terdapat pihak yang meminta dan memberikan layanan (service). Pihak yang meminta layanan disebut klien (client) dan yang memberikan layanan disebut pelayan (server). Arsitektur ini disebut dengan sistem client-server, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer.

Berdasarkan fungsi, setiap jaringan komputer ada yang berfungsi sebagai client dan juga server. Tetapi ada jaringan yang memiliki komputer yang khusus didedikasikan sebagai server sedangkan yang lain sebagai client. Ada juga yang tidak memiliki komputer yang khusus berfungsi sebagai server saja. Karena itu berdasarkan fungsinya maka ada dua jenis jaringan komputer, client-server dan peer-to-peer.[1]

II.2.1 Client-server

Yaitu jaringan komputer dengan komputer yang didedikasikan khusus sebagai server. Sebuah service/layanan bisa diberikan oleh sebuah komputer atau lebih. Contohnya adalah sebuah domain seperti www.detik.com yang dilayani oleh banyak komputer *web server*. Atau bisa juga banyak service/layanan yang diberikan oleh satu komputer. Contohnya adalah server jtk.polban.ac.id yang merupakan satu komputer dengan multi service yaitu mail server, *web server*, *file server*, *database server* dan lainnya.

II.2.2 Peer-to-peer

Yaitu jaringan komputer dimana setiap host dapat menjadi server dan juga menjadi client secara bersamaan. Contohnya dalam *file sharing* antar komputer di Jaringan Windows Network Neighbourhood ada 5 komputer (kita beri nama A,B,C,D dan E) yang memberi hak akses terhadap file yang dimilikinya. Pada satu saat A mengakses file share dari B bernama a dan juga memberi akses file b kepada C. Saat A mengakses file dari B maka A berfungsi sebagai client dan saat A memberi akses file kepada C maka A berfungsi sebagai server.

II.3 Protokol

Protokol adalah sebuah aturan atau standar yang mengatur atau mengijinkan terjadinya hubungan, komunikasi, dan perpindahan data antara dua atau lebih titik komputer. Protokol dapat diterapkan pada perangkat keras, perangkat lunak atau kombinasi dari keduanya. Pada tingkatan yang terendah, protokol mendefinisikan koneksi perangkat keras. Sebenarnya komunikasi dapat terjadi karena menggunakan protokol komunikasi. Di dalam konteks jaringan data, sebuah protokol adalah suatu aturan formal dan kesepakatan yang menentukan bagaimana komputer bertukar informasi melewati sebuah media jaringan.[1] Protokol perlu diutamakan pada penggunaan standar teknis, untuk menspesifikasi bagaimana membangun komputer atau menghubungkan peralatan perangkat keras. Protokol secara umum digunakan pada komunikasi real-time dimana standar digunakan untuk mengatur struktur dari informasi untuk penyimpanan jangka panjang.

II.3.1 TCP/IP

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) adalah standar komunikasi data yang digunakan oleh komunitas internet dalam proses tukar-menukar data dari satu komputer ke komputer lain di dalam jaringan Internet. Protokol ini tidaklah dapat berdiri sendiri, karena memang protokol ini berupa kumpulan protokol (protocol suite). Protokol ini juga merupakan protokol yang paling banyak digunakan saat ini. Data tersebut diimplementasikan dalam bentuk perangkat lunak (software) di sistem operasi. Protokol TCP/IP selalu berevolusi seiring dengan waktu, mengingat semakin banyaknya kebutuhan terhadap jaringan komputer dan Internet. Pengembangan ini dilakukan oleh beberapa badan, seperti halnya Internet Society (ISOC), Internet Architecture Board (IAB), dan Internet Engineering Task Force (IETF). Macam-macam protokol yang berjalan di atas TCP/IP, skema pengalamatan, dan konsep TCP/IP didefinisikan dalam dokumen yang disebut sebagai Request for Comments (RFC) yang dikeluarkan oleh IETF.[2]

Arsitektur TCP/IP tidaklah berbasis model referensi tujuh lapis OSI, tetapi menggunakan model referensi DARPA. TCP/IP merngimplemenasikan arsitektur

berlapis yang terdiri atas empat lapis. Empat lapis ini, dapat dipetakan (meski tidak secara langsung) terhadap model referensi OSI. Empat lapis ini, kadang-kadang disebut sebagai DARPA Model, Internet Model, atau DoD Model.[2] Setiap lapisan yang dimiliki oleh kumpulan protokol (protocol suite) TCP/IP diasosiasikan dengan protokolnya masing-masing. Protokol utama dalam protokol TCP/IP adalah sebagai berikut:

1. Protokol lapisan aplikasi: bertanggung jawab untuk menyediakan akses kepada aplikasi terhadap layanan jaringan TCP/IP. Protokol ini mencakup protokol Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), Domain Name System (DNS), Hypertext Transfer Protocol (HTTP), File Transfer Protocol (FTP), Telnet, Simple Mail Transfer Protocol (SMTP), Simple Network Management Protocol (SNMP), dan masih banyak protokol lainnya. Dalam beberapa implementasi stack protokol, seperti halnya Microsoft TCP/IP, protokol-protokol lapisan aplikasi berinteraksi dengan menggunakan antarmuka Windows Sockets (Winsock) atau NetBIOS over TCP/IP (NetBT).
2. Protokol lapisan antar-host: berguna untuk membuat komunikasi menggunakan sesi koneksi yang bersifat connection-oriented atau broadcast yang bersifat connectionless. Protokol dalam lapisan ini adalah Transmission Control Protocol (TCP) dan User Datagram Protocol (UDP).
3. Protokol lapisan internetwork: bertanggung jawab untuk melakukan pemetaan (routing) dan enkapsulasi paket-paket data jaringan menjadi paket-paket IP. Protokol yang bekerja dalam lapisan ini adalah Internet Protocol (IP), Address Resolution Protocol (ARP), Internet Control Message Protocol (ICMP), dan Internet Group Management Protocol (IGMP).
4. Protokol lapisan antarmuka jaringan: bertanggung jawab untuk meletakkan frame-frame jaringan di atas media jaringan yang digunakan. TCP/IP dapat bekerja dengan banyak teknologi transport, mulai dari teknologi transport dalam LAN (seperti halnya Ethernet dan Token Ring), MAN dan WAN (seperti halnya dial-up modem yang berjalan di atas Public Switched Telephone Network (PSTN), Integrated Services Digital Network (ISDN), serta Asynchronous Transfer Mode (ATM)).

II.4 Teknik Pengkabelan

Jaringan komputer pada dasarnya adalah jaringan kabel yang menghubungkan satu sisi dengan sisi yang lain. Namun bukan berarti kurva tertutup, bisa jadi merupakan kurva terbuka (dengan terminator diujungnya). Seiring dengan perkembangan teknologi, penghubung antar komputer pun mengalami perubahan serupa. Mulai dari teknologi telegraf yang memanfaatkan gelombang radio hingga teknologi serat optik dan laser menjadi tumpuan perkembangan jaringan komputer. Hingga sekarang, teknologi jaringan komputer bisa menggunakan teknologi jaringan kelas rendah (seperti

10BASE2 menggunakan kabel coaxial) hingga menggunakan teknologi tinggi (seperti laser dan serat optik). Bentuk dan fungsi dari jaringan computer menentukan pemilihan jenis kabel, demikian juga sebaliknya, ketersediaan kabel dan harga menjadi pertimbangan utama untuk2membangun sebuah jaringan (baik home network, SOHO network ataupun jaringan kelas raksasa seperti MAN –metropolitan area network).

II.4.1 Tipe dan Jenis Kabel

Setiap jenis kabel mempunyai kemampuan dan spesifikasinya yang berbeda, oleh karena itu dibuatlah pengenalan tipe kabel. Ada dua jenis kabel yang dikenal secara umum, yaitu twisted pair (UTP - unshielded twisted pair dan STP - shielded twisted pair) dan coaxial cable. Masing-masing merupakan seri revisi atas kualitas kabel, kualitas pembungkusan kabel (isolator) dan juga untuk kualitas “belitan” (twist) masing-masing pasang kabel. Selain itu juga untuk menentukan besaran frekuensi yang bisa lewat pada sarana kabel tersebut, dan juga kualitas isolator sehingga bisa mengurangi efek induksi antar kabel (noise bisa ditekan sedemikian rupa). Perlu diperhatikan juga, spesifikasi antara CAT5 dan CAT5 enchanced mempunyai standar industri yang sama, namun pada CAT5e sudah dilengkapi dengan insulator untuk mengurangi efek induksi atau electromagnetic interference. Kabel CAT5e bisa digunakan untuk menghubungkan jaringan hingga kecepatan 1Gbps. Sedangkan untuk coaxial cable, dikenal dua jenis, yaitu thick coaxial cable (mempunyai diameter cukup besar) dan thin coaxial cable (mempunyai diameter lebih kecil).

II.4.1.1 Thick Coaxial Cable (Kabel Koaksial Gemuk)

Kabel koaksial jenis ini dispesifikasikan berdasarkan standar IEEE 802.3 10BASE5, dimana kabel ini mempunyai diameter rata-rata 12mm, dan biasanya diberi warna kuning; kabel jenis ini biasa disebut sebagai standard ethernet atau thick Ethernet, atau hanya disingkat ThickNet, atau bahkan hanya disebut sebagai yellow cable. Kabel koaksial ini (RG-6) jika digunakan dalam jaringan mempunyai spesifikasi dan aturan sebagai berikut:

1. Setiap ujung harus diterminasi dengan terminator 50-ohm (dianjurkan menggunakan terminator yang sudah dirakit, bukan menggunakan satu buah resistor 50-ohm 1 watt, sebab resistor mempunyai disipasi tegangan yang lumayan lebar).
2. Maksimum 3 segment dengan peralatan terhubung (attached devices) atau berupa populated segments.
3. Setiap kartu jaringan mempunyai pemancar tambahan (external transceiver).
4. Setiap segment maksimum berisi 100 perangkat jaringan, termasuk dalam hal ini repeaters.

5. Maksimum panjang kabel per segment adalah 1.640 feet (atau sekitar 500 meter).
6. Maksimum jarak antar segment adalah 4.920 feet (atau sekitar 1500 meter).
7. Setiap segment harus diberi ground.
8. Jarang maksimum antara tap atau pencabang dari kabel utama ke perangkat (device) adalah 16 feet (sekitar 5 meter).
9. Jarang minimum antar tap adalah 8 feet (sekitar 2,5 meter).

II.4.1.2 Thin Coaxial Cable (Kabel Koaksial Kurus)

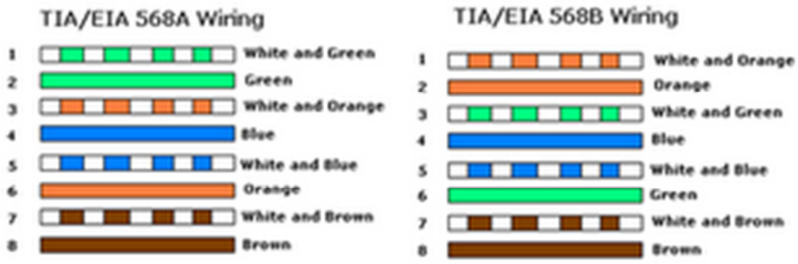
Kabel koaksial jenis ini banyak dipergunakan di kalangan radio amatir, terutama untuk transceiver yang tidak memerlukan output daya yang besar. Untuk digunakan sebagai perangkat jaringan, kabel jenis ini harus memenuhi standar IEEE 802.3 10BASE2, dimana diameter rata-rata berkisar 5mm dan biasanya berwarna hitam atau warna gelap lainnya. Setiap perangkat (device) dihubungkan dengan BNC T-connector. Kabel jenis ini juga dikenal sebagai thin Ethernet atau ThinNet. Kabel coaxial jenis ini, misalnya jenis RG-58 A/U atau C/U, jika diimplementasikan dengan T- Connector dan terminator dalam sebuah jaringan, harus mengikuti aturan sebagai berikut:

1. Setiap ujung kabel diberi terminator 50-ohm.
2. Panjang maksimal kabel adalah 1,000 feet (185 meter) per segment.
3. Setiap segment maksimum terkoneksi sebanyak 30 perangkat jaringan (devices)
4. Kartu jaringan cukup menggunakan transceiver yang onboard, tidak perlu tambahan transceiver, kecuali untuk repeater.
5. Maksimum ada 3 segment terhubung satu sama lain (populated segment).
6. Setiap segment sebaiknya dilengkapi dengan satu ground.
7. Panjang minimum antar T-Connector adalah 1,5 feet (0.5 meter).
8. Maksimum panjang kabel dalam satu segment adalah 1,818 feet (555 meter).
9. Setiap segmen maksimum mempunyai 30 perangkat terkoneksi.

II.4.1.3 Kabel UTP

Konektor yang bisa digunakan untuk UTP Cable CAT5 adalah RJ-45. Untuk penggunaan koneksi komputer, dikenal 2 buah tipe penyambungan kabel UTP ini, yaitu straight cable dan crossover cable. Fungsi masing-masing jenis koneksi ini berbeda, straight cable digunakan untuk menghubungkan client ke hub/router, sedangkan crossover cable digunakan untuk menghubungkan client ke client atau dalam kasus tertentu digunakan untuk menghubungkan hub ke hub.

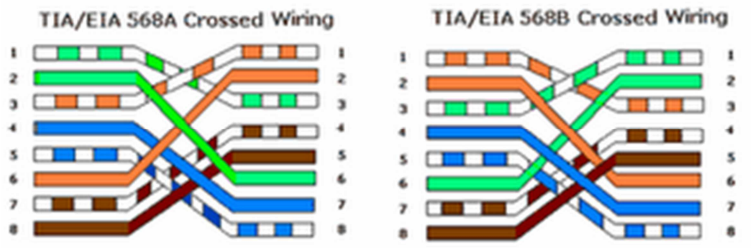
Straight Cable



Karakteristik Straight Cable :

1. Menghubungkan PC-Hub/switch
2. Half duplex
3. Panjang maksimal kabel 100 m
4. Ethernet 10/100/1000Base-T

Crossover Cable



Karakteristik Crossover Cable :

1. PC-Switch, Switch-Switch, PC-PC
2. Full duplex
3. Panjang maksimal kabel 100 m
4. Ethernet 10/100/1000Base-T

II.5 Wide Area Network

Wide Area Network (WAN) mencakup daerah geografis yang luas, sertingkali mencakup sebuah negara atau benua. WAN terdiri dari kumpulan mesin yang bertujuan untuk mejalankan program-program aplikasi.

Kita akan mengikuti penggunaan tradisional dan menyebut mesin-mesin ini sebagai host. Istilah End System kadang-kadang juga digunakan dalam literatur. Host dihubungkan dengan sebuah subnet komunikasi, atau cukup disebut subnet. Tugas subnet adalah membawa pesan dari host ke host lainnya, seperti halnya sistem telepon yang membawa isi pembicaraan dari pembicara ke pendengar. Dengan memisahkan

aspek komunikasi murni sebuah jaringan (subnet) dari aspek-aspek aplikasi (host), rancangan jaringan lengkap menjadi jauh lebih sederhana.

Pada sebagian besar WAN, subnet terdiri dari dua komponen, yaitu kabel transmisi dan elemen switching. Kabel transmisi (disebut juga sirkuit, channel, atau trunk) memindahkan bit-bit dari satu mesin ke mesin lainnya.

Element switching adalah komputer khusus yang dipakai untuk menghubungkan dua kabel transmisi atau lebih. Saat data sampai ke kabel penerima, element switching harus memilih kabel pengirim untuk meneruskan pesan-pesan tersebut. Sayangnya tidak ada terminologi standart dalam menamakan komputer seperti ini. Namanya sangat bervariasi disebut paket switching node, intermidiate system, data switching exchange dan sebagainya.[1]

Sebagai istilah generik bagi komputer switching, kita akan menggunakan istilah router. Tapi perlu diketahui terlebih dahulu bahwa tidak ada konsensus dalam penggunaan terminologi ini. Dalam model ini, seperti ditunjukkan oleh gambar 1.4 setiap host dihubungkan ke LAN tempat dimana terdapat sebuah router, walaupun dalam beberapa keadaan tertentu sebuah host dapat dihubungkan langsung ke sebuah router. Kumpulan saluran komunikasi dan router (tapi bukan host) akan membentuk subnet.

Istilah subnet sangat penting, tadinya subnet berarti kumpulan kumpulan router-router dan saluran-sakuran komunikasi yang memindahkan paket dari host host tujuan. Akan tatapi, beberpa tahun kemudian subnet mendapatkan arti lainnya sehubungan dengan pengalamatan jaringan. Pada sebagian besar WAN, jaringan terdiri dari sejumlah banyak kabel atau saluran telepon yang menghubungkan sepasang router. Bila dua router yang tidak mengandung kabel yang sama akan melakukan komunikasi, keduanya harus berkomunikasi secara tak langsung melalui router lainnya. ketika sebuah paket dikirimkan dari sebuah router ke router lainnya melalui router perantara atau lebih, maka paket akan diterima router dalam keadaan lengkap, disimpan sampai saluran output menjadi bebas, dan kemudian baru diteruskan. Subnet yang mengandung prinsip seperti ini disebut subnet point-to-point, store-and-forward, atau packet-switched. Hampir semua WAN (kecuali yang menggunakan satelit) memiliki subnet store-and-forward. Di dalam menggunakan subnet point-to-point, masalah rancangan yang penting adalah pemilihan jenis topologi interkoneksi router. Gambar 1.5 menjelaskan beberapa kemungkinan topologi. LAN biasanya berbentuk topologi simetris, sebaliknya WAN umumnya bertopologi tak menentu.[1]

II.6 Wireless Network

Komputer mobile seperti komputer notebook dan personal digital assistant (PDA), merupakan cabang industri komputer yang paling cepat pertumbuhannya. Banyak

pemilik jenis komputer tersebut yang sebenarnya telah memiliki mesin-mesin desktop yang terpasang pada LAN atau WAN tetapi karena koneksi kabel tidaklah mungkin dibuat di dalam mobil atau pesawat terbang, maka banyak yang tertarik untuk memiliki komputer dengan jaringan tanpa kabel ini.

Jaringan tanpa kabel mempunyai berbagai manfaat, yang telah umum dikenal adalah kantor portable. Orang yang sedang dalam perjalanan seringkali ingin menggunakan peralatan elektronik portable-nya untuk mengirim atau menerima telepon, fax, e-mail, membaca fail jarak jauh login ke mesin jarak jauh, dan sebagainya dan juga ingin melakukan hal-hal tersebut dimana saja, darat, laut, udara.

Walaupun jaringan tanpa kabel dan sistem komputasi yang dapat berpindah-pindah sering kali berkaitan erat, sebenarnya tidaklah sama, seperti yang tampak pada tabel 1.2. Komputer portabel kadang-kadang menggunakan kabel juga, yaitu disaat seseorang yang sedang dalam perjalanan menyambungkan komputer portable-nya ke jack telepon di sebuah hotel, maka kita mempunyai mobilitas yang bukan jaringan tanpa kabel. Sebaliknya, ada juga komputer-komputer yang menggunakan jaringan tanpa kabel tetapi bukan portabel, hal ini dapat terjadi disaat komputer-komputer tersebut terhubung pada LAN yang menggunakan fasilitas komunikasi wireless (radio).

Meskipun jaringan tanpa kabel ini cukup mudah untuk di pasang, tetapi jaringan macam ini memiliki banyak kekurangan. Biasanya jaringan tanpa kabel mempunyai kemampuan 1-2 Mbps, yang mana jauh lebih rendah dibandingkan dengan jaringan berkabel. Laju kesalahan juga sering kali lebih besar, dan transmisi dari komputer yang berbeda dapat mengganggu satu sama lain.