# Pengenalan Jaringan Multimedia

Multimedia mungkin merupakan salah satu hal atau topic yang paling dicari sejak era 1990an. Topik tersebut berada pada persimpangan 5 industri besar yaitu industry komputer, telekomunikasi, *publishing,* audio video elektronik, dan industri pertelevisian/ film/ *broadcasting.*

* 1. **Etimologi**

Kata multimedia terdiri dari dua suku kata yaitu kata *multi* sebagai awalan dan *media* sebagai dasar kata. Multi berasal dari bahasa latin "***multus***" yang berarti numerous atau banyak sekali. Sedangkan media merupakan bentuk jamak dari bahasa latin "***medium***" yang merupakan kata benda yang berarti tengah-tengah, atau pusat. Baru-baru ini, kata medium juga diartikan sebagai arti dari perantara.

* 1. **Variasi jenis informasi multimedia**

Saat ini, sistem multimedia berbasis komputer mengintegrasikan beberapa jenis informasi antara lain :

* Text
* Grafis
* Gambar
* Grafis Bergerak
* Gambar Bergerak
* Suara

Saat ini, media yang masih banyak digunakan untuk memberikan sebuah informasi adalah berupa media text, namun seiring dengan tuntutan informasi yang detail dan menarik, serta berkembangnya teknologi saat ini yang mendukung penyebaran informasi tidak hanya melalui media text, saat ini mulai sering digunakan media suara maupun video untuk menyampaikan informasi ke masyarakat.

* 1. **Karakteristik dari sistem multimedia**

Dari definisi yang telah kita bahas pada sub bab sebelumnya, kita dapat melihat bahwa pada konten dari informasi yang disampaikan melalui media komputer (*computerized information*), empat karakteristik utama yang melekat pada sistem multimedia adalah sebagai berikut antara lain:

1. Sistem Multimedia harus dapat di kontrol oleh komputer
2. Saling terintegrasi
3. Informasi yang dimiliki harus bisa di representasikan secara digital
4. *Interface* yang diberikan ke user memungkinkan untuk interaktif

Dari 4 karakteristik yang disebutkan diatas, pada poin yang ke-empat yaitu interaktifitas, yang memungkinkan *end user* untuk melakukan kontrol pada informasi tentang bagaimana dan kapan elemen dari tiap informasi tersebut ditampilkan, hal tersebut bukan merupakan karakteristik wajib yang harus dimiliki oleh sistem multimedia, namun karakteristik atau fitur tersebut merupakan suatu fitur yang saat ini sudah umum digunakan oleh para penyedia informasi pada saat ini.

Detail dari masing-masing karakteristik diatas akan kita bahas secara ringkas pada bab ini.

Pertama, dapat di kontrol oleh komputer dapat diartikan bahwa minimal pada tampilan dari informasi atau biasa juga disebut dengan *playout,* yang disampaikan pada *end user* dapat di kontrol melalui komputer, atau bisa dibuka melalui komputer. Kedua, saling integrasi pada sistem dapat diartikan bahwa jumlah dan tipe dari sistem komputer yang dilibatkan adalah minimal. Sebagai contoh yang paling sederhana dalam hal ini adalah misalkan suatu layar komputer digunakan untuk menampilkan suatu text, gambar maupun gambar bergerak atau video. Ketiga, karakteristik mengenai informasi yang disampaikan harus bisa di representasikan secara digital merupakan karakteristik yang paling dasar. Hal ini menunjukkan bahwa *single format* yang merupakan penerus dari *digit binary,* digunakan untuk merepresentasikan tidak hanya data komputer seperti biasa, tapi juga bisa untuk menampilkan informasi secara digital melalui komputer.

* 1. ***Stand-alone* dan *networked* multimedia**

Bahasan dari buku ini adalah pada jaringan multimedia, pada sub bab ini akan dijelaskan secara ringkas mengenai perbedaan antara *stand-alone* dan *distributed*/*networked* multimedia.

* + 1. ***Stand-alone* multimedia**

Lokal media mengacu pada aplikasi *stand-alone* yang tidak membutuhkan *resource* tambahan untuk melakukan *delivery* layanan multimedia ke *end user.* Hal ini dikarenakan sistem lokal telah menyediakan semua komponen yang dibutuhkan untuk melakukan pemrosesan data. Beberapa contoh aplikasi yang bisa kita gunakan untuk memahami dari apa yang dimaksud dengan aplikasi *multimedia stand-alone* adalah sebagai berikut :

* *Individual computer-based training (CBT)* (professional training). Teknisi dan pengelola ujian mempelajari cara perawatan atau prosedur operasional melalui dokumentasi multimedia pada komputer personal *stand-alone*. Dokumen yang dipelajari merupakan dokumen statis yang secara keseluruhan direkam dan disimpan pada *storage* lokal seperti CD-ROM atau *video-disk*
* *Individual computer-based education (CBE).* Siswa mengikuti kuliah/pelajaran atau mengikuti ujian dengan menggunakan aplikasi multimedia pada komputer personal *stand-alone*
  + 1. ***Networked* multimedia**

Alasan kenapa sistem multimedia butuh untuk bisa dilakukan melalui jaringan terbagi dalam dua kategori :

1. Sebagian besar tujuan dari aplikasi multimedia jaringan yaitu aplikasi yang menawarkan layanan yang tidak memandang “jarak”. Sebagai contoh adalah aplikasi *video conference*, audio dan video, surat elektronik(email)
2. Implementasi dari aplikasi *client-server*. Dengan digunakannya aplikasi *client-server,* hal ini dapat menekan pembiayaan dalam suatu proses pada aplikasi, sebagai contoh menekan biaya pembelian *storage,* hal ini dikarenakan komputer yang bertugas menyimpan data adalah komputer *server*, sedangkan komputer *client* hanya bertugas untuk memainkan atau menampilkannya.

# Aplikasi Jaringan Multimedia

* 1. **Apa itu aplikasi**

Arti kata atau maksud dari kata “aplikasi” harus digunakan secara hati-hati pada bahasan ini. Kata “aplikasi” bisa memiliki arti kata atau makna yang bermacam-macam, tergantung dari konteks kalimat yang mengikutinya. Ada tiga definisi dari istilah aplikasi yang perlu kita bahas pada bab ini yang tergantung dari konteks kalimat yang mengikutinya.

* *Multimedia Application.* Ini merupakan hal yang sedang kita bahas pada sebagian besar buku ini. *Multimedia Application* adalah penggunaan khusus, oleh pengguna atau kelompok pengguna, sistem multimedia yang diberikan yang menawarkan fungsi tertentu atau mengatur suatu fungsi
* *Application programs.* Application programs atau program aplikasi merupakan suatu program software, yang tidak *bundle*  dengan suatu hardware, tidak seperti program yang ada pada sistem, dan dapat di install pada sebuah komputer untuk mendukung suatu fungsi atau pekerjaan tertentu
* *Field of application*. Kalimat ini menunjukkan suatu area, semacam aktifitas, atau segmen industri yang mana pada area tersebut aplikasi multimedia bisa digunakan.

* 1. **Aplikasi People-to-people dan People-to-system**

Pada bahasan ini, kita akan mencoba untuk memecah bahasan dari aplikasi jaringan multimedia menjadi dua pokok bahasan:

1. Aplikasi *people-to-people,* tujuan dari aplikasi ini adalah untuk meningkatkan komunikasi antar manusia. Pada prakteknya, selalu ada minimal dua pihak manusia yang terlibat pada aplikasi seperti ini. Kita juga harus mengetahui bahwa tujuan dari suatu komunikasi mungkin beragam, mulai dari komunikasi yang bertujuan rahasia, hingga komunikasi antar grup.
2. Aplikasi *people-to-system,* dimana seseorang atau sekumpulan orang dalam sebuah grup

# Audio-Video Application

* 1. **Pengenalan**

Seperti chapter sebelum nya, multimedia application ini dapat menjadi yang pertama bedasarkan tujuan dari orang-orang agar lebih baik dalam komunikasi bersama atau untuk berinteraksi dengan system informasi. Contoh kasus nya adalah orang yang satu ke orang yang lain berkomunikasi dengan menyertakan hanya 2 individu saja,hal ini disebut dengan interpersonal application.

* 1. **Computer-assited circuit telephony**

Computer assited adalah istilah yang di gunakan untuk mendeskripsikan penggunaan dari telepon komputer secara umum.

**3.2.1 Apakah itu?**

Di beberapa kantor atau rumah terdapat beberapa perangkat desktop telepon dan personal computer. Mengapa perlu meningkatkan fungsi computer dengan kecerdasan (intelligent) dan tenaga(power). Ada 2 teknik pendekatan untuk mencapainya:

1. Computer mungkin sebagai alat pembantu,penyempurna untuk hal yang luar biasa dalam touch-tone telepon untuk fungsi khusus seperti dialing(pengoperasian telephone). Contohnya microphone.speaker bisanya yang di gunakan.

1. Computer desktop dapat digantikan dengan perangkat telephone. Computer bekas dan masih berjalan,sangat istimewa dalam mengirimkan panggilan yang baru masuk.

**3.2.2 Directory function**

Pemakai (user) dapat sangat mudah memperoleh petunjuk frekuensi elektronik dalam menelpon atau memanggil sebuah angka.

**Call set up**

Di rektori di gunakan untuk melakukan panggilan. Secara umum dapat memilih catatan dalam sebuah list dari nama atau angka.

**Identification of the caller.**

Nama dan asosiasi dapat memanggil informasi yang tepajang(displayed). Jika direktori dapat mengetahui, adalah suatu hal yang sukses. Hal yang utama biasanya di singkat dengan memanggil sebuah ID.

**3.2.3 Statistic, accounting**

Memanggil sebuah catatan di mana-mana adalah hal yang simple dalam system computer assisted telepon. Teteapi stastistik informasi sama dengan directory database dapat menyediakan kepentingan laporan dalam suatu panggilan atau memanggil tujuan sesuai refrensi dari nama dan tidak hanya angka saja.

**3.2.5 Direct call – back**

Analogi untuk fungsi balasan dalam texs-main elektronik. Setelah memainkan kembali dalam mengirimkan pesan. Untuk memanggil membutuhkan Pemakai(user) untuk dial atau memberikan beberapa refrensi panggilan nomor.

**3.2.6 digital recording of aoutgoing messages**

Beberapa pesan yang dikirim, termasuk balasan untuk mengirim panggilan dapat menjadi **prerecorded** dan disimpan dalam computer. Beberapa fasilitas dalam memeperkenalkan sebuah jarak yang jauh dengan menggunakan komersial voice-mail system.

**3.2.7 flexible automated dialing**

1. Programmed calls

Membanyang kan berada di California dan butuh untuk meninggal kan pesan kepada seseorang di eropa dan dia tidak memberikan jawaban, malahan anda bangun jam 3 pagi. Kamu dapat mencatat pesan kamu dan meggunakan program pengiriman secara automatic.

1. Repetitive calls

Menganggap sekarang hal yang berbeda dalammenerangkan suatu hal,kita biasanya memberikan jawaban dengan sebuah mesin absen ketika kamu menelpon. Kamu dapat mencatat pesan kamu dan program automatic catatan telepon, berkata setiap jam lebih dari 12 jam selanjutnya.

1. Multiply calls (dialing list)

Membayangkan organisasi amu dalam pesta besar hari minggu, ada 100 orang yang ikut. Namun hari sabtu sebelumnya ada bebrapa yang membatalkan undangan. Maka kamu dapat mencatat pesan mereka yang membatalkan dan menyimpannya di direktori secara automatic.

**3.2.8 automatic call distribution**

Sebuah nama di berikan oleh sebuah profesi untuk fungsi tersebut yaitu automatic call distribution (ACD). Menjadi menyesatkan sampai pion kita mengenai incoming calls. Incoming call adalah sebuah ide automatic mengubah jalur untuk mengetahui spesifik lokasi, base on, kriteria yang sudah di kenal

**3.2.9 Audio editing**

Jika software computer memiliki syarat dalam kemampuan audio editing,maka pemakai(user) sanggup untuk menciptakan pesan oleh fungsi cut and paste digital voice sequence. Contohnya pesan suara yang baru masuk dapat dikumpulkan untuk komentar atas yang kamu masukan,sebelum kamu mengirimkan sesuatu kepada setiap orang. Atau kamu dapat mengkutip sequence yang relevant pesan beberapa orang dan mengubah kumpulan intisari dari storing pengiriman

**3.2.10 intregation with text-mail anda other personal management facilities**

Kita dapat menerangkan tentang sebuah aplikasi, sebuah computer terlibat dalam membantu sebuah telepon dan juga menyediakan user langganan computer environment. Salah satu kemampuannya adalah text-mail dan juga fungsi dari kalender atau rolodex

Text-mail dapat lebih memajukan proses intregritas. Salah satu contoh nya: the user memegang dan menghandle pesan suara dapat serupa atau hampir mendekati iddentik dengan text-mail

**3.2.11 Advanced playback Function**

Beberapa orang berkata lebih perlahan dari pada yang ainnya. Suatu waktu dapat di dengar kan di palayback mode lebih panjang atau lebih banyak pesan yang dapat di singkat jika bebrapa hal mengenai algoritma bisa di sebut dengan partial blank suppression dalam penerapannya. Sebuah pesan suara dapat menjadi cerita tentang kecepatan rate pada proses distorsi.

**3.2.12 Using the telephone to acces personal computers**

Kita dapat mempertimbangkan aplikasi dimana user berada di rumah atau berada di kantor dan digunakan mereka secara personal computer kepada perbaikan fungsi jika panggilan telepon di undurkan atau baru masuk.

Bisanya system telepon computer assisted tidak dapat menyediakan banyak fasilitas. Syarat yang di perlukan yaitu:

1. Simple speech recognition
2. A touch-tone input interface
3. Full text to speech synthesis
4. Voice and text mail filtering

**3.2.13 status of development, products, prospects**

Beberapa workstation atau personal computer meneyediakan hardware yang salah satu nya dapat membantu perangkat telephone mode 1 atau jarang semuanya di ganti menjadi mode 2. Banyak platforms yang tersedia dengan ISDN terminal equipment (TE) interfaces. Dalam mode 1 sagat special karena keharusan membayar untuk menjamin perangkat computer yang selalu pantas memiliki tenaga yang lengkap ketiks computer dalam keadaan down. Sedangkan mode 2 memiliki particular yang susah dan stationya remain up dan berjalan sesuai akomodasi panggilan yang baru masuk setiap waktu.

**3.3 Packet telephony (packet voice converstation)**

Sebuah kelas aplikasi dapat memberikan persamaan fugsi dengan computer assisted telephony. Teteapi memiliki 1 perbedaan: yang dimaksud adalah jaringan telepon yang tidak conventional atau ISDN. Teteapi ordinary packet network di gunakan untuk saling menghubungkan personal computer untuk data komunikasi regular.

**3.3.1 what it is**

Salah satu contoh yang mudah dalam organisasi tool bekerja dengan desktop menggunakan computer personal atau workstation. Terminal menugaskan untuk mengshare computer dan device yang umum menyediakan dengan speaker. Sebuah computer bekerja sendiri dengan dukungan layanan sepenuhnya. Konsep menjaga sebuah telepon ada 2 keterangan yang tersembunyi yaitu voice converstation stetelah mempunyai dan menirukan panggilan telepon

**3.3.2 How Does it Work**

Cara system ini bekerja yaitu the user akan mengakses private dan mengeshare directory untuk memanggil sebuah nomor. Nomor yang di gunakan berbeda bukan ordinary telephone atau ISDN number tetapi sebuah data packet network addresses atau sebuah alamat data. The user akan memanggil sebuah nomor dari directory dan memasukkan nama. Contoh a network name adalah( [john.smith@world](mailto:john.smith@world)camp.uk)

**3.3.3 which packet networks are involved?**

Dalam teory, beberapa garais besar teknologi pendukung paket data komunikasi atau koneksi di share menggunakan media yang disebut Ethernet,FDDI,Token ring,DQDB,Connection oriented X.25, frame rlay, ATM dan banyak format paket dapat di gunakan sebagai pendukung paket telpon. Ada 3 level yaitu Internet IP,ISO,CLNP.

**3.3.4 status of development,product,prospects.**

Beberapa waktu terdapat several produk software dari interpersonal paket telepon. Desain operasi yang di buat diantaranya hanya ada 2 person. Mencangkup internet phone dari vocalTec Inc. contoh dari implementasi yang mencangkup public domain Vat (video-audio tools), IVS (INRIA video conferencing system) dan NEVOT ( Network Voice Terminal) software.

**3.4 computer – intergrated circuit videophony**

Giliran aplikasi ini sangat lah serupa dengan pertama kali yang sudah di jelaskan yaitu computer assisted telephony.

**3.4.1 what its is?**

Konsep dari videophony adalah starightfoward: telephon ini di gunakan dengan motion video. Hal pertama bahwa jasa ini adalah sifat dasar mengenai interpersonal dengan desain telephone akan menjadi optimal di gunakan hanya oleh 2 orang. Yang kedua bahwa 2 orang melakukan komunikasi dan di harapkan terdapat motion video untuk menyampaikan informasi emosional dan biasa di sebut via eye to eye contact. Video secara umum di sediakan oleh single fixed Tv camera atau di samping desktop monitor. Sebuah gambar memiliki resolusi dapat menjadi medium atau rendah. Sedangkan frame rete berkisar 6 sampai 12 fps.

**3.4.2 which network to use?**

Type dari videophony di pertimbangkan disini agar dapat menjadi istilah konvensional. Hal ini sama bedasarkan kegunaan PTO circuit-switched network. Hari ini PTO sangat penuh dalam produksi mode 2 circuit switching services. Yaitu telepon analog dan digital services atau di sebut Switch 56 dari USA atau ISDN. Hanya digital services yang suitable untuk mengkompres sebuah video dengan target kualitas 64 sampai 384 Kbps. Basic rate channel yang terdapat pada ISDN adalah 64 kbps.

ISDN mode B channels adalah produk lebih dari videophony mencapai 128kbps atau 112 kbps dengan harga $2.50/jam di USA.

**3.4.3 What does computer intregreted mean?**

Hal ini sama dengan arah telepon analog dan ISDN phone exist. Devices ini dapat digunakan papan seperti videophone analog dan ISDN videophone. Fasilitas audio dan video terikat menjadi 1 bagian dan biasanya di lengkapi dengan touch tone dial. Warna pertama pada videophone di kenal kan di tahun 1992 oleh AT & T.

**3.4.4 status of development,product,prospect.**

Setelah generasi pertama dikeluarkan dengan desain produk untuk operasi konvensional voice grade koneksi telepon. Sedangkan generasi ke dua normal nya tidak menyediakan dengan native ISDN Interfaces,the terminal equipment (TE) interface ISDN terminology, tetapi dengan menggunakan ordinary serial data komunikasi interface biasanya di gunakan untuk koneksi computer contoh RS-232 atau V.35.

**3.5.5 packet videophony (packet audio-video converstation)**

**3.5.1 what it is?**

Paket videophone adalah videophone lebih dari packet network. Ide itu muncul serupa dengan transisi dari computer assisted telephony menjadi packet telephony. Saat mengimplementasikan dalam workstation,packet videophony adalah asosiasi secara umum dengan beberapa teleconferencing tools.

**3.5.2 which packet network to use?**

Persoalan jaringan adalah packet videophony yang serupa,bahwa kita harus mendiskusikan tentang packet telephony. Semencak videophony menjadi kepercayaan menganai audio channel,packet videophony seruma dengan operasi terutama operasi LAN. Bit rate yang di miliki oleh video channel kurang lebih 80 dan 200 Kbps untuk requirement audi channel. Kita dapat recall berkisar 13 dan 64 kbps untuk decoding dan skema kompresi. Lan memiliki jarang tempuk dari 2 sampai 10Mbps.

**3.5.3 status off development,product,prospects.**

Lan packet videophony memiliki pionir oleh Olivetti Research Laboratory in Cambridge, UK.

UNIX workstation menawarkan vendors untuk call desktop audio videoconfrence system dengan operasi melebih internet protocol. Desain komunikasi secara umum memiliki tool diantaranya 2 atau lebih kelompok orang. Suatu system yang digunakan kombinasi berbeda dengan implementasi yang di lakukan untuk video channel: software compression dan decompression hardware. komunitas Internet secara umum yaiutu desktop audio-video conference dalam workstation.

# Shared Workspace

**4.1 Introduction**

Dalam share workspace ada beberapa aplikasi yang di gunakan, pertama ada what-you-see-is-what-i-see (WYSIWIS) Mode. Yang kedua melibatkan diri dengan computer desktop atau X-terminal, yang ketiga adalah CSCW Evironment. Yang di maksud dengan share workspace application adalah seperti antara 1 orang ke orang lainnya atau di sebut interpersonal group communication.

**4.2 the idea behind shared workspace**

Share workspace ibaratkan anda mengikuti kumpulan pria dikantor untuk berdiskusi dengan tim mengenai suatu hal. Dan bagaimana mereka melakukan komunikasi? Untuk berbicara dan mendengarkan sesorang sangat lah penting dan juga mengadakan kontak mata untuk melihat mereka agar setuju dengan anda, tetapi anda membutuhkan selembar kertas untuk cepat menghitung. Hal itu adalah pertukaran infromasi yang sebentar saja dengan kolega mu. Anda mungkin membutuhkan catatan yang di cetak untuk memungkinkan kebenaran sebuah informasi tersebut.

Kita dapat menemukan contoh analisa yang menyertakan kombinasi dua fungsi:

1. Join Viewing menyalin informasi dari satu orang dan beberapa orang lainnya
2. Teloperation hal ini yang tidak disukai karena sangat pasif dengan TV broadcasting,menyediakan tool dari partisipasi untuk interaksi dan komentar mengenai Joint view

**4.3 Shared whitboaard tools**

Shared whitboaard tools (SWT’s) adalah salah satu share workspace tool yang lebih bagus

**4.3.1 what are they?**

Penyampaian perangkat withboard beberapa waktu ini di sebut dengan shared sketching tools. Tools tersebut menyediakan multiple remot bagi participant untuk di lihat agar sama dengan windows displaye pada screen computer. Masing-masing participant mungkin memiliki tanda pada whiteboard yang di gunakan untuk menggambar tools sederhana. Bagaimana kita tahu siapa yang menulis dan mengirimkan whiteboard? Sangat sederhana, perjanjian yang ada di identifikasi oleh sang penulis. Sebagian besar teknik identifikasi yang dilakukan adalah menggunakan kode berwarna untuk masing-masing partisipan.

**4.3.2 Blank Background and image background**

Sebagian besar tools yang ada memiliki 2 mode penawaran untuk system kerja:

1. The white board background is left blank

Mode ini adalah melebihi asalnya yang kosong pada whiteboard atau lebar kertas

1. A bitmap image is imprted inti the white board windows

Sebuah gambar biasanya datang dari sebuah file. Tetapi beberapa system mengijinkan banyak porsi pada screen computer untuk di jadikan pilihan dan menyalin background ke dalam whiteboard pada windows.

Tujuan utama mode adalah di gunakan untuk semata-mata sebentar saja dalam kerja sebuah informasi. Yang kedua menyajikan perundingan,komentar,menambahkan spesiap item pada background sebuah gambar.

**4.3.3. floor control.**

Ketika 2 orang di dalam kantor saat bekerja dalam mendesain fisik dari chalkboard,social rules dan social protocol menguasai akses untuk menyampaikan luarannya,jadi mereka tidak akan menulis pada waktu tertentu maupun penulisan terlalu banyak atau yang menghapus sesuatu lainnya yang dikerjakan.

Ada 4 basic pendekatan tentang floor control:

1. No control

Suatu system untuk setiap orang secara bebas atau gratis untuk mengakses dan menyampaikan surfaces dan menyadarkan keeratan,pengertian, dan meyelesaikan sebuah konflik.

1. Implicit looking

Tiap waktu partisipan akan memulai suatu tipe atau memasukkan informasi data. Partisipan ini sangat implinsit akibat floor yang terjadi.

1. Explicit locking.

Hal ini serupa dengan diatas.yaitu sangat jelas kecuali user meminta dan melepaskan the floor via dedikasi dengan kunci atau click. Tentu saja requent yang diminta selagi berada pada the floor akan menjadi antri,displaye untuk semua partisipan dan secara umum disebut first In first out basis.

1. Chair control

Satu dari partisipan akan di tunjuk menjadi ketua atau moderator untuk sesi kolaborasi. Ketua dapat menghandle atau memperoleh the floor sewaktu-waktu.

**4.3.4 Using shared whiteboard for computer mediated presentation**

Computer adalah media presentasi yang sederhana pengganti pengeluaran kertas yang di gunakan sebagai slide presentasi public pada dulunya. Saat ini sudah tergantikan dengan screen computer meliputi, video projector dan LCD.

**4.3.5 which network to use?**

Shared whiteboard tools tidak seketat peraturan secara garis besar mengenai jaringan. Bit rate diperlukan sangat terbatas kecuali ketika background bitmaps membutuhkan untuk menjadi pengiriman frekuensi yang mana terjadi praktek distorsi. Bit rate pada WAN dapat menjadi tidak cukup. Ketika bitmap tidak ada transmisi, membagi withboard services lebih sensitive untuk perjalanan tertunda dari bit rate. Banyak sekali implementasi operasi pada internet protocol hingga dengan kata lain sangatlah baik untuk LAN dan diatas nya yaitu WAN. Lan menggunakan koneksi dengan mode ISDN.

**4.3.6 using whiteboards simultaneously with other conversation tools**

Shared white board menggunakan direct komunikasi channel. banyak sistem intergrate whiteboard dan videophony atau secara konferensi. keuntungan implementasi tersebut,di mana fungsi whiteboard dibundel dengan videophony yang terletak pada kemudahan launching pada sesi gabungan.

**4.3.7 status of development,product,prospect**

Shared whiteboard adalah pionir oleh angka dari research dan akademik organisasi. Banyak implementasi,termasuk CoDraft from the IBM European Networking center dan JVTOSa komisi RACE II dari eropa. fitur kunci bagi keberhasilan whiteboard adalah bersama yang terletak pada kemudahan mengimpor gambar ke dalam whiteboard.

**4.4 Shared Application tools ( SATs)**

SATs biasanya di sebut shared windows atau sesuatu aplikasi sharing tools.

**4.4.1 what are they?**

Shared aplikasi bersama mengacu pada program perangkat lunak yang memungkinkan beberapa peserta untuk berbagi layar serta pengendalian aplikasi interaktif, yang setiap program aplikasinya single-user biasa. ada dua ide penting pada definisi definisi diatas. Pertama aplikasi yang akan dibagikan belum dirancang untuk mendukung beberapa pengguna simulasi. kedua tidak hanya di layar bersama tetapi juga berfungsi untuk mengontrol.

**4.4.2 why share on ordinary single user application**

penggunaan langsung dari SATs adalah untuk memperbaiki salah satu kekurangan dari whiteboard bersama ketika menampilkan dokumen di latar belakang: kemustahilan mengedit dokumen yang sedang dikerjakan. Penggunaan lain sering terletak pada pengembangan perangkat lunak kolaboratif atau control software remote assistance. contoh Anda adalah seorang programmer. Anda menguji versi baru dari perangkat lunak yang ditulis oleh orang lain dan Anda melihat bahwa ia berperilaku aneh setelah urutan tertentu dari interaksi melalui antarmuka pengguna.

**4.4.3 what problem do SAT s have to solve?**

alat aplikasi bersama juga disebut agen kolaborasi managemen. Dalam praktiknya mereka adalah proses suatu software yang mengimplementasikan algoritma dengan memerlukan suatu kontrol floor dan akses teratur ke sumber daya bersama, sementara melindungi sumber daya swasta seperti data pengguna pribadi. fungsi lain SAT adalah melakukan manajemen peserta yang bergabung atau berhenti dari sesi. beberapa sistem memungkinkan pengguna untuk bergabung dengan sesi yang sedang berlangsung, baik tanpa kontrol lanjut maupun hanya mengetahui dari sesi identifikasi atau setelah di ijinkan masuk oleh ketua.

**4.4.4 shared personal computer**

bersama komputer pribadi adalah generalisasi dari konsep aplikasi bersama. Seluruh komputer pada semua aplikasi yang akses nya ke sistem operasi,akses ke sistem operasi, file dan data lingkungan dan akses ke peripheral termasuk jaringan dapat dikendalikan oleh dua atau lebih pengguna.

**4.4.5 which network to use?**

persyaratan ditempatkan pada jaringan yang mendasarinya oleh SATs sedikit lebih ketat dibandingkan alat whiteboard bersama. tingkat interaksi yang lebih tinggi dan tuning dari mencari algoritma implisit kita bahas untuk kontrol floor yang dapat menjadi mimpi buruk panjang dan tidak menentu akibat penundaan jaringan.

**4.4.6 comprison between shared white board and shared application**

sebelum menyimpulkan bagian ini pada status dan prospek untuk aplikasi berbagi tools. mari kita meringkas perbedaan dengan alat withboardd bersama:

1. SWTS adalah untuk berbagi sketsa. Yaitu untuk bekerja dengan program aplikasi biasa
2. Baik SWTs dan Program SAT harus dijalankan pada setiap mesin peserta tetapi program aplikasi ini biasa bersama di jalankan oleh SAT pada satu mesin saja.
3. Dengan SWTs, hanya spesifik yang whiteboardd jendela displaye jarak jauh
4. Dengan SWTs, hanya spesifik sketsa dan fasilitas editing teks untuk penjelasan.
5. SATS biasanya disediakan dengan telepointers (lihat di depan lampiran) jarang terjadi dengan SWTs

**4.4.7 status of development product prospect**

Beberapa domain bersama alat aplikasi umum dan beberapa produk komersial yang tersedia. mereka umumnya didasarkan pada protokol X Windows dan menggunakan protokol internet. Shared X adalah produk komersial dari Hewlett-packard. XTV adalah domain public implementasi dari universitas north California.

SAT bidang aplikasi yang memasukkan:

1. editing kolaboratif dari dokumen teks atau grafis
2. terpencil pengembangan perangkat lunak kolaboratif
3. bantuan remote atau debugging program perangkat lunak
4. penerima yang didorong oleh komputer untuk imediasi presentasi(slide show)
5. di bidang pendidikan, bimbingan belajar jarak jauh di mana tutor berbagi aplikasi dengan

mahasiswa

**4.5 collaboration aware versus collaboration unaware tools**

Mari kita memperkenalkan konsep yang sering ditemui dalam CSCW

**4.5.1 definition**

kita telah melihat bahwa shared whiteboard adalah software sytem yang dirancang khusus untuk memungkinkan orang untuk bekerja pada jendela layar yang sama. tentu saja sistem seperti menyadari konteks multi user. kita mengatakan bahwa mereka di maksud collaboration aware. kami juga telah menjelaskan bahwa aplikasi yang mendukung SAT adalah aplikasi yang biasa dimodifikasi. karena mereka berbagi dengan kelompok peserta. mereka dikatakan collaboration unaware

**4.5.2 collaboraton anware editors**

collaboraton anware editors adalah editor yang tahu mereka terus bersama dan telah diterapkan untuk menjadi seperti itu. mereka juga disebut editor shared. apa lagi yang mereka tawarkan dari editor single user lakukan? mereka terintegrasi dan terkontrol floor mereka dengan menawarkan penguncian mekanisme yang satu peserta dapat melindungi sebagian dari dokumen dari beberapa tindakan lain, yang mereka dapat memberikan beberapa poin penyisipan, satu per peserta serta telepointer.

**4.6 Electronic whiteboards (liveboard)**

whiteboard elektronik jangka merupakan nama awal yang diberikan oleh para peneliti dan vendor untuk sistem yang mendahuluinya bersama whiteboard. jaringan yang digunakan oleh sistem seperti ini umumnya adalah ISDN panggilan, satu per penerima dari sistem utama.  
kebanyakan sistem juga menawarkan chanel audio yang beberapa kali kedua arah sehingga induk tangan masukannya tertulis.

# Audio-Video Conferencing

**5.1 introduction**

Melanjutkan tentang aplikasi multimedia kita sekarang dapat mengatasi aplikasi synchronous yang terakhir. Audio –videoconferencing yang kita bahas, biasanya dapat menyingkat mengenai videoconferencing dengan mengikuti teks yang memungkin kan salah satu layanan yang baru yang paling terlihat bawa suatu gelombang multimedia telah dapat sebagai media pembawa. Tidak seperti videophony dan videoconfrencing yang melibatkan beberapa kelompok individu atau beberapa individu yang terlibat dalam dialog. Tujuannya adalah untuk tidak mengadakan percakapan bilateral tunggal,teteapi untuk mendukung pertemuan antara lebih dari dua peserta jarak jauh.

**5.2. media characteristics of video conferencing**

Di bandingkan dengan videophone dan video kontribusi ,videoconferencing memiliki kekhasan yang tercemin dalam fitur yang di tawarkan oleh produk tersebut.

**5.2.1 group handling**

Videoconferencing melibatkan setidak nya satu kelompok orang di salah satu lokasi. Ada banyak pilihan video termasuk yang berikut ini:

1. One fixed tv,

kamera akan mengambil pandangan dari seluruh lima orang di dalam group,mengidentifikasi pembicara, hal tersebut dapat menjadi sesuatu yang umum

1. One moving tv

Kamera hanya akan mengambil pandangan dari pembicara saat ini. Hal ini memerlukan control baik dari sesi lokal atau dari operator. Melebihi lokal dukungan system posisi tv kamera,yaitu system dapat merekam hingga empat atau enam sudut sesuai dengan posisi di dalam ruangan dimana individu berdiri.

1. One fixed and one moving Tv

Satu kamera dapat mengambil object atau pandangan dari kelompok yang memberikan berbagai macam tampilan secara keseluruhan dan seskali sudut yang lain mengambil sang pembicara sesat.

**5.2.2 document handling**

1. Printed document

Metode konvensional untuk transmisi dokumen yang di cetak adalah video capture dengan kamera vertical yang kedua, disebuk camera document. Beberapa produk memungkinkan terjadi awitching untuk menangkap dokumen yang hanya untuk teknik kompresi dan lebih cocok untuk gambar dalam format JPEG

1. Displayed document

Dalam kasus ini sering sekali terjadi dimana pertemuan yang mencangkup proyeksi overhead atau digunakan dari chalkboard, sama dengan perdagangan sullit muncul sebagai distribusi seminar. Gerak JPEG yang merupakan teknik yang bedasarkan pada kompresi gambar individu,memberkan hasi yang baik.

1. Electronic document

Transmisi dokumen digital baik di pindai sebelum sesi-sesi atau computer yang di hasilkan, seperti spreadsheet, dan memastikannya menjadi kualitas yang terbaik.

**5.3 circuit and packet videoconferencing**

Pertama dalam sejarah system videoconferencing yang bedasarkan satelit broadcast dalam bisnis televise.layan videoconferencing telah menjadi simetrikal dan perkembangannya yang mereka hasilkan dari dua pendekatan teknolohi yang berbeda:

1. Circuit based video conferencing

Muncul pertama kali pada tahun 1980an. System ini beroperasi melalui jaringan bit rate yang di jamin. Awalnya telepon sambungan dan sekarang leased lines atau ISDN dan dirancang untuk digunakan dalam mode bedasarkan room

1. Packet based on videoconferencing system

Muncul pada awal 1990 an. Terutama sebagai fungsi peningkatan workstation atau personal computer dan pertama kali di rancang untuk desktop.

**5.4 a brief history of circuit based videoconferencing**

**5.4.1 public studios**

Video conferencing muncul di tahun 1990 an didorong oleh perkembangan teknologi Tv digital dan kemajuan dalam algoritma kompresi. Kamera pada layanan yang disediakan di tempat PTO, di ruang rapat khusus.

**5.4.2 private studios and leased lines**

System swasta muncul di paruh kedua tahun 1980 an dan pada dasar nya di gunakan lebih dari leased lines yang menghubungkan situs pribadi secara permanen. Satu-satunya organisasi komersial besar yang mampu membiayai layanan ini yang umumnya berjalan di atas kecepatan pada sirkui yang mahal dari 1,5 atau 2mbps.

**5.4.3 dedicated videoconference system -video-codec)**

Karakteristik camera dari system room videoconferencing pribadi adalah bahwa mera di kemas sebagai produk yang berdiri sendiri dengan khusus. Karakteristik yang kedua bahwa mereka di rancang untuk beroperasi lebih dari rangkaian bit rate yang terjamin. Codec di singkat ke dalam pemrosesan sinyal digital untuk encoder maupun decoder. Secara umum swit koneksi ISDN memiliki kecepatan dari 112 atau 128 Kbps ke 336-384 Kbps.

**5.4.4 rollabout system**

Penyebaran sirkuit public switched servoces di akhir 1980 an memunculkan generasi baru system sirkuit videoconferencing. Kecepatan operasinya di mulai dari 112 -128 Kbps ke 336-384 Kbps.

**5.4.5 dekstop circuit based videoconference system**

Generasi terbaru dari system sirkuit videoconference pada alamat desktop,dimana layanan ini disediakan oleh kantor-kantor. Kebanyakan system ini memungkinkan maksimal dua koneksi sirkuit simultan,sehingga memberikan bit rate 112-128 Kbps.

**5.5 a brief history of packed based videoconferencing**

**5.5.1 dekstop packet based videoconference system**

Munculnya jaringan paket system videoconferencing mengeksploitasi tidak dapat di pisahkan dari perkembangan paket videophony, seperti dirintis di early 1990 oleh laboratorium penelitian Olivetti. Paket videoconferencing di hasilkan dari alasan yang sama.

**5.5.2 using packet based on videoconferencing in meeting rooms**

Salah satu yang skala besar yang pertama padapaket video adalah seminar dan presntasi distribusi,umumnya dalam modus siaran yang pasif. Atau kadang-kadang dengan saluran akhir terbatas untuk intervensi singkat

**5.6 multiparty in circuit videoconferencing**

Sebuah cara sederhana untu memegang rangkaian videoconferencing multipartai adalah untuk menyewa sebuah studio public dari PTO lokal. Di eropa biaya sewa studio berkisar ECU150 –ECU400 seharga $200-$500 per setengah hari tergantung pada ukuran ruangan untuk biaya komunikasi harus di tambahkan. Terkadang pertukaran cabang video memiliki jangka atau di sebut VBX

**5.6.1 public video hub services**

Kebanyakan PTOs dan PNOs dapat menyediakan layanan videoconferencing switching dengan cara yang sama seperti mereka menawarkan panggilan konferensi telepon jasa. Penggunaan sirkuit videoconferencing multipartai dari layanan video hub public. Setiap situs estabilishes sambungan sirkuit ISDN ke video-hub. Dari dulu PNOs mengatur rangkaian 2 arah

**5.6.2 private videoconferencing hub**

Salah satu organisasi yang berpartisipasi menginstal dan beroperasi di tempat mereka pada video-hub pribadi. Hub juga akan dapat membantu dan mengatur sambungan

**5.6.3 floor control and voice activation**

Ada sebuah kasus semisal anda berdiri di sebuah studi milik anda. Anda pun dapat memantau gambar yang di teruskan ke room anda, tetepi apa yang akan anda terima? Satu gambar atau semua gambar yang anda terima?

Pada kasus ini hanya satu gambar yang diterima untuk alasan bit rate dan merupakan hub videoconferencing yang di putuskan.

**5.6.4 digital and analog videoconference hubs**

Ada 2 teknologi pendekatan pada videoconferencing

1. Digital switching

Hub digital ini biasa disebu MCU –multipoint control units or multiparty conferencing units. Biayanya sekitar $5500-$15000 per port. MCU mampu menerjemahkan antara berbagai audio dan vido encoding dan skema kompresi.

1. Analog switching

Ketika digunakan untuk menghubungkan sumber digital. Teknik ini berat dan pengenalan perlu adanya tambahan yaitu D/A dan A/D konversi.

**5.6.5 number of participation and operational cost**

Biasanya video-hub memungkinkan untuk 8 yang berpartisipasi dengan system.dalam konferensi multi partai,beberapa system mendukung hingga 24 panggilan. Video hub dapat dirantai sehingga memperpanjang topologi dari bintang untuk skema pohon.

**5.7.1 multiparty in packet videoconferencing**

Pada chapter sebelumnya sudah dijelaskan mengenai 2 teknik tentang fungsi paket jaringan

**5.7.1 multiple point to point connection**

]sejumlah sambungan biparty di tetapkan antara system paket videoconfrencing bedasarkan beberapa point to point koneksi. Angka ini menunjukkan stream di replica pada satu sumber. Setiapsistem yang berpartisipasi di replica juga ke aliran keluar. Multipartai paket videoconfrerencing bedasarkan point to point koneksi. Sumber LAN dan bagian dari paket sumber WAN di muat oleh aliran identic dan simultan.

**5.7.2 multiparty in circuit videoconferencing**

Mendukung multicast ke group pada LAN adalah salah satu teori mudah yang hanya perlu memanfaatkan kemampuan multicast yang melekat dari medium bersama LAN. Seperti Ethernet,token ring,FDDI.

**5.7.3 video floor control in packet based videoconferencing**

Ada 2 konseptual video stream

1. Central floor control.

Dimana satu situs bertindak sebagai moderator konfrensi dan memiliki kewenangan untuk mendistribusikan floor video

1. Voluntary distributed control

Yang bergantung pada disiplin oleh setiap situs secara manual beralih ke transmisi video saat off.

**5.7.4 audio control in packet based videoconferencing**

Control audio pada umumnya di perlakukan secara independen dari control video. Biasanya floor control audio yang sangatlah ketat. Dimana hanya satu situs yang dapat mengirimkan suara pada suatu waktu. Audio secara umum adalah pencampuran yang di dukung oleh system sirkuit konfrensi video bahka oleh MCUs. Mereka hanya beralih ke video yang mengijinkan intervensi singkat tanpa mengubah gambar apapun.

**5.7.5 number of participant and operational**

Dalam kasus ini dimana layanan mengandalkan teknolgi packet multicast,jumlah situs yang berpartisipasi secara konseptual tak terbatas.biaya operasional mendukung paket multipartai untuk konfrensi video mungkin tampak hanya marjinal bila di bandingkan dengan videoconferencing sirkuit.

**5.8 interperation between circuit and packet videoconference system**

Gateway antara sirkuit dan jaringan videoconfrencing, menggunakan interkoneksi analog antara dua system videoconferencing.

**5.8.1 analog gateway**

Dalam pendekan pertama,gateway di implementasikan dalam 2 bentuk system konferensi video, mereka masing-masing melekat pada jaringan pendukung mereka, leased-line atau beralih pada sirkuit jaringan untuk satu jaringan yang biasanya menggunakan LAN.

**5.8.2 packetizer/depacketizer**

Dalam pendekatan yang kedua,gateway di implementasikan dalam bentuk unit rngkaian multipoint tau disebut MCU. MCu terhubung dengan paket akhir system yng sering terpsang di workstation pda paket jringan sebagai LAN.

**5.8.3 the limits of gateways**

Ide original yang telah dilkasanakn pada US defense simulation internet atau disebut DSI. Pada pelksanaannya DSI adalah packetizer/depacketizer dari stream video yang dilakukan di bawah control stasiun unit perantara antra codec video dan router dalam paket lokal.

**5.9 fields of application**

1. Komuniksi antara eksekutif
2. Management pengembangan jarak jauh distribusi proyek komersial
3. Rekrutmen
4. Desain yang kolabortif bergabung sesuai rekayasa otak
5. Jarak dan bantuan
6. Bimbingan yang terpencil dalam pendidikan jarak jauh

**5.10 which network to use**

Dalam bagian ini kita akan mengrekapitulasi temuan kami dan kami hanya menangani jaringan digital. Sebuah diskusi tentng beberapa isu teknis yang terlibat dalam jaringan videoconferencing yang dapat di temukan di palmer dan palmer 1993.

**5.10.1 networks for circuit videoconferencing**

Pada ISDN terdapat lihn switch 56 yaitu jaringan pilihan utama dalam system sirkuit videoconferencing yang telah di rancang untuk beroperasi selama rentang kecepatn yaitu dari 56 Kbps hingga 384 Kbps.

**5.10.2 network for packet videoconferencing**

Pada tingkat resolusi,frame rate sangat lah berbeda. Resolusi VCR dan beberapa frame per detik membutuhkan sekitar 100kbps dengn kapasitas 13-64 kbps dan harus ditambahkan untuk saluran audio. Sebuah kualitas setara untuk siaran tv membutuhkan sekitar 6 -8 Mbps dengan produk berbasis JPEG yang ada.

**5.11 summary of features for circuit and packet system**

1. Merek menggunakan sirkuit jaringan seperti ISDN dengan kecepatan biasa 112-384 Kbps.
2. Mereka menawarkan resolusi dan frame rate agar media nya mancapai 10 fps
3. Audio equipment
4. Dalam system room ada pelayanan pilihan untuk penanganan kamer tv
5. Dokument penangannya bisa di lakukan dengan kamera video
6. Beberpa system room mendukung banyak sistem desktop
7. Juga mendukung akses jringan paket
8. Mereka membutuhkn video-hub terpisah
9. Aktifasi videoconferencing secara umum
10. Perekam digital audio dn video

**packet videoconfeence system main features**

1. mereka beroperasi sesuai LAN dan WAN dari bit rate yang cukup
2. menawrkan resolusi tinggi
3. peralatan audio yang baik dan berkualitas medium
4. fasilitas camera
5. dokumen dapat ditangani dengan dokumen yang terpisah
6. di lengkapi saluran audio video
7. LAN ,IP,ST-II.SMDS
8. Penanganan floor audio tidak otomatis
9. Dapat merekam audio dan video
10. Terdapat platform videoconferencing secara umum.
    1. **status of development, product,prospect**

ada beberapa klasifikasiyang di temukan pada product Toward-Bayard

1. room circuit based product

yang termasuk perihal ini meliputi Compression lab –CLI, VTEL,GPT,NEC

1. multipoint control unit

Yang termasuk perihal ini meliputi ITU,H320,Picture Tel, MCU, AT &T, VTEL

1. desktop circuit based product

Yang termasuk perihal ini meliputi ISDN,GTE,MINX family,BT,CLI, AT&T

1. packet based product

Yang termasuk perihal ini meliputi CLI,DEC, GTE,IVS, NEVOT, InSoft, NUTS

**5.13 multimedia conferencing**

kombinasi pada multimedia conferencing adalah

1. bersama asosiasi whiteboard dengan audio conferencing contohnya rekayasa teknik
2. bersama asosiasi whiteboard atau spreadsheet yang terkait dengan video conferencing contohnya dalam presentasi multimedia .

# Networked Hypertext & Hypermedia

**6.1 introduction**

sebelum beralih ke Virtual reality, kami menyelesaikan eksplorasi dari aplikasi multimedia dengan konsep yang berasal dari ide lama dan yang merevolusi manajemen informasi, bertukar, dan mengakses.

**6.2 Hypertext and hypermedia**

Konsep hypertext meliputi:

1. presentasi
2. akses
3. terstruktur
4. penyimpanan

hypermedia adalah penerapan konsep hypertext ke dokumen multimedia

**6.3 The concept of hypertext**

Konsep mendasar adalah bahwa dokumen hypertext tidak harus dibaca berurutan, yang mengatakan, halaman demi halaman atau layar setelah layar. Dokumen ini disusun sedemikian rupa dengan referensi yang ada di antara bagian-bagiannya, sehingga pada titik tertentu didefinisikan dengan baik dalam dokumen, pembaca memiliki pilihan untuk melanjutkan atau untuk melompat ke bagian lain, dari mana ia dapat kembali sebagian ke aslinya atau melompat lagi satu sama lain

Ted Nelson adalah pionir dari hypertext dengan Xanadu system. Dan di benarkan bahwa pada tahun 1980. See Nielsen pada tahun 1990 menjadi sebuah sejarah mengenai hypertext. Pekerjaan penelitian telah dilakukan untuk menggambarkan sistem hypertext yang ada dan masa depan dalam hal model generik. ini serupa di dilakukan oleh ISO pada tahun 1970 untuk menentukan model referensi untuk komunikasi komputer

**6.3.1 anchors and links principle**

Kita mengatakan bahwa dokumen hypertext berisi referensi ke bagian lain. bagaimana bisa referensi ini dilaksanakan? hanya dengan gagasan anchor dan sejenisnya:

1. an anchor , adalah fragmen dari informasi dalam bagian dokumen yang diberikan
2. a link adalah referensi atau pointer dari sepotong informasi. itu harus mengandung semua informasi yang diperlukan untuk mengakses bagian dokumen Link.

untuk link yang diberikan semua informasi yang menunjuk suatu hal, diperlukan skema menyiratkan suatu hal yang mengandung referensi ambigu untuk suatu dokumen, informasi pada lokasi, dan menetapkan mekanisme untuk mengaksesnya.

**6.3.2 Anchor and links: an old idea**

Anda mungkin sekarang berpikir: "tapi tidak ada yang baru tentang anchor ini dan menghubungkanya pada sebuah ide  
buku ini hanya menggunakan, "ya, hampir semua buku memiliki anchor dan link

1. footnotes

adalah jangkar yang menyediakan informasi yang diperlukan berada pada informasi terkait. Dan pembaca memiliki kebebasan untuk melompat atau tidak untuk menulis catatan kaki.

1. All the internal references

Menjadi jangkar dengan pointer eksplisit. pembaca bebas untuk pergi dan mencari lebih rinci atau mengabaikan referensi

1. The table of content

adalah hanya koleksi jangkar dengan rute eksplisit untuk bagian dokumen terkait

1. The index

pada akhir buku ini adalah koleksi dari jangkar dan link

1. More importantly

Adalah istilah bibliografi menjelang akhir buku ini, juga koleksi link dan referensi dibuat dalam sebah teks berbentuk bibliografi.

**6.3.3 jumps in hypertext**

bagaimana bisa sebuah lompatan otomatis dibuat dalam hypertext? ini tergantung pada Convention yang digunakan untuk mewakili anchor. hal pertama adalah pembaca mengidentifikasi mana anchor ada. teknik berikut dapat digunakan:

1. anchor string khusus yang disorot: dapat d garis bawahi atau warna konvensi yang paling sering di dunia web IMPLEMENTASI wide dicetak miring atau dibingkai(www).
2. A special character
3. In non graphical interfaces.

Melompat ke hypertext umumnya diwujudkan dengan tendangan sederhana pada jangkar. Hal ini terhubung langsung ke dokumen yang terkait kemana pun.

**6.3.4 Multiple links per document**

seperti beberapa catatan kaki pada halaman dokumen mungkin berisi hal yang memiliki beberapa link keluaran.

**6.3.5 Chains of links**

1. Focusing

selama pencarian di domain tertentu, pengguna dapat berkembang dari dokumen ke dokumen. berikut rantai dan di setiap langkah mempersempit ruang lingkup pencarian sampai ia berakhir dengan dokumen atau set dokumen yang sesuai dengan topik yang menarik

1. Broadening

sebaliknya selama eksplorasi dimana pengguna tidak memiliki terlalu tepat gagasan tentang apa yang dia sedang cari hal yang menarik atau ketika dia ingin melakukan pencarian luas dalam domain.

**6.4 How to find our way in hyperspace**

1. Return path

mekanisme disediakan untuk kembali ke sebuah dokumen sebelumnya yang telah ditampilkan dalam rantai. Hal ini biasanya disebut dengan backtrack facility.

1. Home page

prinsip dasarnya adalah bahwa setiap eksplorasi dimulai dengan dokumen didefinisikan dengan baik yang berisi link pertama yang struktur. ini adalah titik awal. Document ini secara umum disebut dengan home page

1. Overview diagram

kita harus mengakui navigasi yang dalam struktur informasi hypertext atau hypermedia.sering tidak ada latihan sederhana. penelitian telah menunjukkan bahwa setelah eksplorasi tertentu dan waktu membaca di urutan 30 sampai 45 menit sebagian besar pengguna mengakui "mereka tidak tahu di mana mereka"

1. Guided tours

adalah pengaturan dokumen yang dibuat oleh penulis untuk membantu pengguna dalam eksplorasi suatu topik tertentu.

**6.4.1 other techniques for information retrieval in hyper information**

beberapa teknik lain memungkinkan navigasi dalam struktur hypertext atau hypermedia, termasuk:

1. Direct jump to a document from its refrence

dengan cara yang sama pengguna dapat memilih atau menciptakan halaman rumah nya sendiri salah satu yang pengguna akan melihat pertama pada mulai menggunakan sistem.

1. Content based retrieval

sebuah titik-titik tertentu dari navigasi beberapa dokumen mungkin menawarkan kemungkinan untuk pencarian dengan isi. implementasi yang lebih saat ini membatasi pencarian informasi tekstual sehingga pengguna memberikan string dan meminta agar semua dokumen yang mengandung kata ini dalam daftar kata kunci atau bahkan dalam tubuh dokumen harus ditemukan.

**6.4.2 where are the documents?**

Penyimpanan document dapat disimpan ke berbagai stored diantaranya:

1. Stored on a CD ROM
2. Stored magnetic disk
3. Stored on different corporate computer
4. Stored on different server at different geographical location.

**6.6 in which multime**

Hypermedia memiliki ide yang melebih batasan-batasan yang sempurna di dalam taxonomi. Teruta hypermedia menjadi yang utama dengan urusan mengenai management dan akses untuk sebuah informasi. Konsep dan teknologi hypermedia tidak hanya di gunakan untuk document untuk di distribusikan oleh server,atau melihat dari server.mengingat bahwa kita telah menemukan konsep hypermedia di dalam multimedia elektronik mail.

**6.7 open hypermedia**

Pembukaan hypermedia adalah memiliki konsep secara umum pada hypermedia tersebut. Hal itu akan melewati bentuk tertentu dalam type hypermedia. Contoh nya ketika kita melihat banyak system yang hanya di gunakan untuk melihat document dan tidak memperbolehkan beberapa jenisnya untuk di update,menambah catatan atau mengeditnya.

Beberapa kriteria pada open hypermedia menurut Malcom et al:

1. System tidak dapat mengikat user untuk particular editor atau kumpulan software
2. Mereka dapat menjadi platform independent
3. Mereka dapat menjadi distibusi across platform
4. User dapat menjadi terampil dalam menemukan, mengupdate,menambahkan catatan, dan pertukaran sebuah informasi
5. Semua bentuk data dan media dapat menjadi perlakuan yang terkonsep di sebuah similar manner