

---

# Internet

## 3.1. SEJARAH DAN PERKEMBANGAN

Suatu saat pada pertengahan tahun 1960-an, yaitu dalam jaman Perang Dingin, muncul kebutuhan yang sangat besar terhadap sistem komunikasi. Maka, dikembangkanlah sebuah konsep yang menghubungkan banyak komputer di seluruh Amerika. Pada awalnya, hanya “think tank” milik pemerintah dan beberapa universitas yang terhubung. Pada dasarnya Internet merupakan sistem komunikasi militer darurat (emergency military communications system) yang dioperasikan oleh Department of Defense's Advanced Research Project Agency (ARPA). Itu sebabnya di awal perkembangannya jaringan tersebut bernama ARPANET.

Seiring dengan waktu, komputer-komputer ARPANET selanjutnya terpasang di setiap universitas di Amerika Serikat yang mendapatkan pembiayaan yang terkait dengan pertahanan. Selanjutnya, Internet beralih fungsi dari saluran militer menjadi piranti komunikasi bagi para ilmuwan. Dengan makin banyaknya akademisi yang online, administrasi sistem dialihkan dari ARPA ke National Science Foundation.

Beberapa tahun berikutnya, dunia usaha mulai menggunakan Internet dan tanggungjawab administratif kembali dialihkan. Pada saat ini, tidak ada satu pihakpun yang

“mengoperasikan” Internet, terdapat sejumlah entitas yang mengawasi sistem dan protokol yang terlibat.

Kecepatan Internet telah merubah cara orang dalam menerima informasi. Internet mengkombinasikan kemutakhiran dari sistem broadcast dan kedalaman kajian koran... menjadikannya sebagai sumber berita dan informasi cuaca yang sempurna. Penggunaan Internet sangat tinggi sepanjang waktu. Di Amerika saja, hampir 100 juta orang online setiap bulannya. Jumlah tersebut adalah setengah dari orang Amerika dewasa dan pada tahun 1999 terdapat peningkatan orang yang menelusuri Web sebesar 27 persen

## 3.2. JARINGAN KOMPUTER

Jaringan komputer dapat memiliki berbagai bentuk yang berbeda. Sebuah jaringan komputer dapat berupa sebuah komputer pusat yang dipakai bergantian (time-sharing central computer) dengan sejumlah terminal. Terminal-terminal tersebut dapat berada dalam gedung yang sama atau tersebar secara geografis pada wilayah yang luas; dalam kasus terakhir ini disebut dengan *wide area network* (WAN). Sebuah jaringan komputer dapat juga berupa sistem pemrosesan tersebar (distributed processing systems) di mana sejumlah komputer terhubung satu dengan lainnya. Jaringan komputer bahkan dapat berupa sistem dimana data dan suara ditransmisikan secara simultan. Jika jarak antar komputer terbatas, umumnya jaringan tersebut dikenali sebagai *local area network* (LAN).

### Local Area Network (LAN)

Sebuah local area network merupakan suatu kanal komunikasi yang cakupan wilayah geografisnya terbatas. Data ditransmisikan melalui saluran (berupa twisted-pair wire, kabel koaksial, atau kabel serat optik) dengan kecepatan berkisar antara 1 juta hingga 16 juta bit per

detik (bits per second, bps). Sebuah LAN biasanya terbatas dalam satu gedung atau satu bagian dari suatu gedung. Bila jarak cakupan jaringan mencapai beberapa kilometer, maka sejumlah LAN dapat dihubungkan bersama agar dapat berkomunikasi.

## **Konfigurasi Jaringan**

Salah satu aspek penting dari setiap jaringan komputer adalah lintasan atau rute yang dilewati data bila mereka ditransmisikan dari satu lokasi ke lokasi lainnya. Hal tersebut dikenali sebagai konfigurasi jaringan atau topologi. Terdapat beberapa jenis topologi, masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing.

### ***Jaringan Bintang (Star Network)***

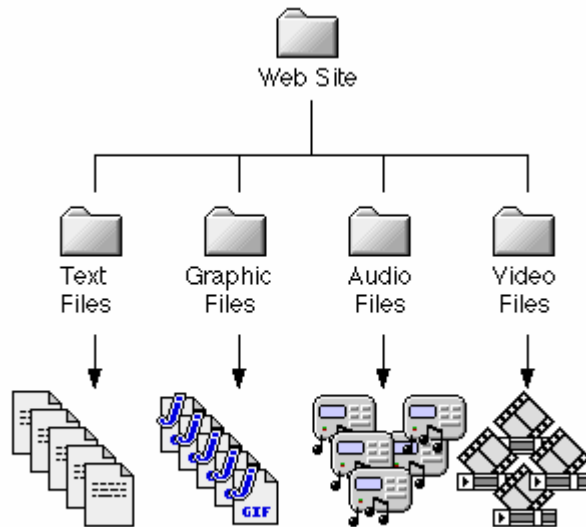
Nama jaringan bintang diturunkan dari fakta bahwa jaringan tersebut terdiri atas satu pengendali pusat (biasanya berupa sebuah komputer) yang memiliki sejumlah saluran komunikasi yang masing-masing terhubung dengan sebuah piranti terpisah, sebuah terminal atau komputer lain. Bila dua piranti akan mentransmisikan atau menerima data dari piranti lainnya, maka data tersebut harus melintasi pengendali pusat. Jaringan bintang dapat ditemukan pada sistem dimana sebuah komputer besar yang terhubung dengan sejumlah terminal.

## **3.3. APLIKASI INTERNET**

### **3.3.1. Browser**

Sebuah browser web adalah suatu perangkat lunak aplikasi yang digunakan untuk melihat halaman-halaman Web. Kebanyakan browser juga dapat digunakan untuk mengirim

dan menerima email, menghubungi layanan jasa email gratis dan membaca newsgroup. Halaman-halaman web dapat memuat teks, grafik, suara dan video.



Halaman-halaman tersebut, ditulis dalam bahasa HTML (hyper-text markup language), mempunyai “link” yang memungkinkan pembacanya untuk berpindah dari satu dokumen ke dokumen lainnya – bahkan dokumen yang disimpan di komputer yang berbeda. Browser web “membaca” teks html dan mengkonversinya menjadi sebuah halaman yang tertata.

Saat ini terdapat banyak web browser yang dapat digunakan. Yang paling populer adalah Netscape dan Microsoft Internet Explorer. Meskipun demikian orang belum pernah mencapai kesepakatan browser mana yang terbaik, karena setiap orang punya kecenderungan untuk menyukai browser yang pertama kali digunakannya.

Baru-baru ini muncul ke publik browser pendatang baru, yaitu [Opera](#) dan [NeoPlanet](#). Opera dikenal segera dikenali sebagai [browser yang tercepat di dunia](#) . Opera jauh lebih kecil ukurannya dibandingkan dengan browser-browser lainnya. Sementara NeoPlanet merupakan browser dengan tampilan yang cantik, karena kita

dapat mengatur *skin* sehingga tampilan browser berikut suaranya dapat sesuai dengan kehendak hati pemakainya. Browser-browser tersebut dapat diperoleh dari internet dengan gratis.

### 3.3.2. File Transfer Protocol (FTP)

FTP merupakan cara yang paling sederhana dan paling aman untuk tukar-menukar file di Internet. Sadar atau tidak, para pengguna Internet hampir setiap saat menggunakan FTP. Penggunaan FTP yang paling umum adalah untuk men-*download* file-file dari Internet. Karena hal tersebut, FTP menjadi tulang punggung bagi penggunaan MP3 dan game interaktif di Internet. Selain itu, kemampuan untuk memindahkan file dari dan ke suatu server menjadikan FTP sangat penting bagi setiap orang yang membuat halaman Web, baik mereka yang amatir maupun yang profesional.

Ketika mendownload sebuah file dari Internet, sebenarnya yang terjadi adalah transfer file tersebut ke komputer pengguna dari komputer lain di Internet. Itu sebabnya mengapa huruf T (transfer) terdapat dalam nama FTP. Mungkin pengguna tidak tahu dimana lokasi komputer tempat file-file yang didownload berada, tetapi umumnya para pengguna mengetahui alamat Internet-nya atau URL. Suatu alamat FTP terlihat seperti sebuah alamat HTTP, atau situs Web. Perbedaannya terletak pada awalnya yang menggunakan *ftp://* sementara situs Web menggunakan *http://*.

Contoh alamat situs Web: <http://www.umm.ac.id>

Contoh alamat situs FTP: <ftp://ftp.ftpplanet.com/>

Umumnya komputer yang memiliki alamat FTP merupakan komputer yang dikhususkan (dedicated) untuk hanya menerima hubungan FTP saja. Sebagaimana komputer yang memang digunakan sebagai host bagi halaman-halaman Web yang disebut dengan Web

server atau situs Web, maka komputer yang digunakan untuk menerima hubungan FTP disebut dengan server FTP atau situs FTP.

Suatu situs FTP mirip dengan sebuah *filing cabinet* yang besar. Pada sebuah kabinet tradisional, orang yang melakukan pengarsipan memiliki opsi untuk memberi label dan mengorganisasikan file-file sesuai selernya. Orang tersebut juga yang dapat memutuskan file mana yang terkunci rapat dan mana yang dapat diakses oleh publik. Hal yang sama juga berlaku pada sebuah situs FTP.

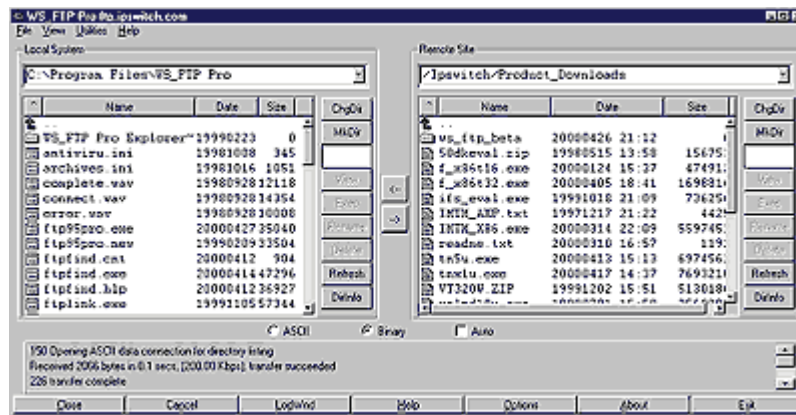
“Kunci” virtual untuk masuk ke dalam situs FTP adalah *UserID* dan *Password*. Jika pembuat situs FTP membolehkan sembarang orang mengakses file-filenya, maka *UserID* – nya adalah “anonymous” dan *Password*-nya adalah alamat e-mail. (misalnya, nama@domain.net). Jika situs FTP bukan merupakan situs publik, maka diperlukan *UserID* dan *Password* yang khusus untuk masing-masing orang yang memiliki akses.

Bila seseorang mengakses suatu situs FTP yang memungkinkan *login* anonymous, maka seringkali pengakses tersebut tidak diharuskan untuk memberikan nama dan password. Dengan demikian, ketika melakukan *download* dari Internet, umumnya mereka menggunakan login FTP sebagai anonymous dan seringkali pengakses tidak menyadarinya.

Untuk membuat hubungan ke suatu situs FTP, orang dapat menggunakan aplikasi Web browser yang umum (Internet Explorer, Netscape, dan lain-lain) atau suatu program yang khusus untuk hubungan FTP yang disebut dengan FTP Client. Bila menggunakan aplikasi browser, biasanya sangat sulit atau bahkan tidak mungkin untuk meletakkan (mengirim) suatu file ke situs FTP dan proses download biasanya tidak terlindungi (sehingga tidak direkomendasikan untuk upload atau download file-file yang besar). Di sisi lain, penggunaan program FTP Client sangat memudahkan proses upload dan download dengan kelengkapan fasilitas keamanan. Sebagai contoh, kita dapat melanjutkan (resume) suatu

proses download yang tidak selesai. Hal tersebut sangat bermanfaat bagi mereka yang mengakses internet dengan hubungan dial-up (menggunakan saluran telepon) yang sering menghadapi masalah kehilangan hubungan dengan Internet.

Salah satu contoh aplikasi FTP Client yang banyak digunakan adalah WS-FTP. Aplikasi ini dapat didownload gratis di alamat <ftp://ftp.ftpplanet.com/>. Gambar berikut ini merupakan contoh window WS-FTP. Dengan menggunakan aplikasi tersebut kita dapat melihat folder dan file yang terdapat di komputer kita pada bingkai sebelah kiri, sementara di sebelah kanan adalah daftar folder dan file pada situs FTP.



## 3.4. INTERNET UNTUK PERTANIAN & KEHUTANAN

### 3.4.1. Jenis-jenis sumberdaya

Semua riset, baik untuk menyusun sebuah artikel pendek maupun disertasi, akan memerlukan waktu yang sangat lama. Pertanyaan-pertanyaan paling dasar yang diajukan sebelum memulai bekerja adalah:

- Apa yang dapat ditawarkan oleh Internet untuk keperluan saya?

- Sumberdaya apa yang ada untuk Pertanian, Pangan, dan Kehutanan?

Internet sangatlah besar. Ia merupakan tempat bagi sumber-sumber berbagai jenis informasi. Mendapatkan jenis sumberdaya yang terbaik dalam memenuhi kebutuhan informasi tertentu hanyalah salah satu masalah yang akan dihadapi. Berikut ini adalah kelebihan dan kekurangan penggunaan Web.

### **Kelebihan**

- Akses – Internet menyediakan akses ke koleksi informasi global tentang pertanian, pangan, dan kehutanan sehingga kita dapat menelusuri informasi di luar batas-batas perpustakaan maupun lembaga.
- Bahan yang mutakhir – terdapat berbagai jasa yang tersedia di Web yang sering diperbarui dan yang menyediakan in-depth item tentang subyek-subyek topik di bidang pertanian, pangan, dan kehutanan. Pertumbuhan jurnal-jurnal elektronik berarti bahwa artikel-artikel dapat dipublikasikan secara lebih cepat dari pada dalam bentuk tercetak.
- Komunikasi – discussion list menawarkan suatu forum untuk berdebat dan menyediakan suatu cara untuk memelihara kemajuan issue-issue kunci yang mempengaruhi pertanian, pangan, dan kehutanan.

### **Kelemahan**

- Volume – Ukuran Internet bertambah setiap harinya dengan bertambahnya halaman-halaman (web) di seluruh dunia. Volume informasi yang demikian besar tentang pertanian, pangan, dan kehutanan yang sekarang tersedia memunculkan masalah besar bagi para pengguna Internet. Bagaimana kita akan mencari apa yang kita inginkan dan seberapa relevan hal tersebut terhadap kebutuhan kita?



- Validasi – karena kemudahan relatif dalam mempublikasikan Web maka menjadi sangat sulit untuk menentukan seberapa reliabel suatu sumber informasi di Internet. Setiap orang dapat mempublikasikan hampir apapun yang diinginkannya di Internet. Seringkali tanpa memperhatikan kendali mutunya.
- Biaya – tidak semua bahan yang tersedia di Internet dapat diakses bebas tanpa biaya (gratis). Khususnya, banyak jurnal-jurnal elektronik mengharuskan berlangganan sebelum dapat melihat naskah secara keseluruhan (full-text) dan hanya memperbolehkan akses ke daftar isi dan abstrak. Banyak database on-line juga menawarkan jasa yang harus dibayar oleh penggunanya. Walaupun demikian, suatu institusi mungkin telah berlangganan beberapa jurnal dan database tersebut sehingga para koleganya dapat mengakses informasi tanpa harus membayar lagi. Untuk hal tersebut maka kita harus mengetahui dari petugas perpustakaan jurnal elektronik dan database apa yang dapat kita akses.

Tujuan dari bagian ini adalah untuk menyediakan jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut dengan memaparkan berbagai bahan yang ditawarkan. Selanjutnya anda dapat membuat keputusan sendiri tentang nilai dari suatu topik tertentu.

### **Jenis-jenis Sumberdaya Internet**

Terdapat berbagai jenis sumberdaya Internet untuk bidang pertanian, pangan, dan kehutanan. Jenis-jenis sumberdaya yang berbeda menawarkan jenis informasi yang berbeda; berikut ini beberapa contoh dari bahan-bahan yang tersedia:

- Jurnal Ilmiah – banyak jurnal-jurnal ilmiah yang selain tersedia versi tercetaknya juga tersedia dalam format digital. Beberapa jurnal hanya tersedia dalam bentuk digital.

- Makalah, dokumen, dan prosiding konferensi – banyak makalah, dokumen dan artikel yang ditulis oleh berbagai organisasi yang terlibat dalam penelitian bidang pertanian, pangan, dan kehutanan dapat ditemukan di Internet.
- Database – banyak database yang relevan dengan pertanian, pangan dan kehutanan dapat ditemukan di Internet, termasuk database bibliografik tentang publikasi riset dan database non-bibliografik terinci tentang statistik, peta, proyek, nilai pangan, dan lain-lain. Salah satu jenis database yang populer adalah database tentang genome.
- Organisasi – meningkatnya jumlah organisasi dalam berbagai bidang di pertanian, pangan, dan kehutanan yang memiliki situs Web yang memuat informasi tentang tujuan-tujuan mereka dan kegiatan-kegiatannya.
- Komunikasi – terdapat banyak discussion list yang tersedia dalam berbagai bidang pertanian, pangan, dan kehutanan yang menawarkan kesempatan untuk mendiskusikan topik-topik utama dengan para profesional dalam bidang tersebut.
- Materi belajar dan pengajaran – terdapat cukup banyak situs Internet yang menyediakan catatan kuliah dan rencananya dengan buku teks atau tutorial on-line yang akan sangat berguna bagi mahasiswa dan dosen di bidang pertanian, pangan, dan kehutanan.
- Gateway – yaitu situs yang menyediakan link ke berbagai situs web lain yang diorganisasikan menurut bidang subyeknya. Link-link tersebut telah diakses menurut kriteria kualitas serta menyediakan diskripsi ringkas tentang masing-masing situs.

Berikut ini adalah situs-situs Internet tentang pertanian dan kehutanan.

## ***Jurnal Ilmiah***

Jurnal-jurnal elektronik di Internet ekuivalen dengan jurnal versi tercetaknya. Beberapa jurnal (jumlahnya makin hari terus bertambah) yang terbit online tersebut merupakan jurnal-jurnal ilmiah di bidang pertanian dan kehutanan. Jurnal-jurnal elektronik tersebut mungkin:

- full text
- hanya menyajikan daftar isi dan abstrak saja
- hanya beberapa nomor saja yang tersedia online
- dapat diakses tanpa biaya (gratis)
- hanya dapat diakses bila kita berlangganan

Beberapa contoh jurnal di bidang pertanian, pangan, dan kehutanan:

- **AgBioForum** [<http://www.agbioforum.org/>] merupakan jurnal online kuartal yang membahas tentang ekonomi dan manajemen bioteknologi pertanian. Fokusnya pada artikel-artikel ringkas non-teknis yang melaporkan penelitian-penelitian saat ini. Naskah full-text dapat diakses tanpa biaya.
- **Agricultural Research Magazine** [<http://www.ars.usda.gov/is/AR/>] dipublikasikan oleh Agricultural Research Service dari United States Department of Agriculture (USDA). Naskah full-text dapat diakses secara gratis dalam format HTML dan PDF.
- **Food Safety Information Bulletin** [<http://www.foodstandards.gov.uk/maff/archive/food/bulletin/intro.htm>] merupakan buletin bulanan yang tersedia gratis tentang isue-isue keamanan dan kualitas pangan di Inggris, dipublikasikan oleh kerjasama UK Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (MAFF) dan UK

Department of Health. Memuat informasi tentang komposisi pangan dan keamanan, peraturan-peraturan, dan lain-lain.

- **Journal of Cotton Science** [<http://www.jcotsci.org/>] merupakan jurnal multidisipliner yang refereed, tersedia fulltext tanpa biaya dan memuat penelitian orisinal, sintesa, review, dan catatan tentang penelitian orisinal, teknik-teknik dan peralatan baru tentang kapas. Dipublikasikan empat kali setahun oleh Cotton Foundation dan hanya tersedia di Internet.
- **Silva Fennica** [<http://www.metla.fi/silvafennica/>] Jurnal internasional tentang ilmu kehutanan yang mencakup semua aspek penelitian kehutanan. Jurnal tersebut memuat artikel-artikel penelitian orisinal, artikel review, catatan penelitian, makalah diskusi, review buku, dan informasi tentang kegiatan-kegiatan yang akan datang. Selain tersedia di Internet juga tersedia versi tercetaknya. Untuk mengakses versi Internet diperlukan password yang diberikan secara gratis setelah melakukan pendaftaran online.

Kita dapat dengan mudah menemukan sejumlah besar jurnal yang online di Web, tetapi sangat sedikit yang memberikan akses bebas kecuali kita telah berlangganan. Walaupun demikian, bila perpustakaan di institusi dimana kita merupakan bagiannya telah berlangganan maka kita umumnya dapat mengakses naskah-naskah full-text dari perpustakaan tersebut dengan menggunakan password maupun pengenalan alamat IP (Internet Protocol).

### ***Database Bibliografis***

Database bibliografis memuat kutipan-kutipan yang terorganisasi – sering juga mencakup abstrak – artikel-artikel yang dipublikasikan dalam jurnal-jurnal ilmiah, laporan-laporan penelitian, prosiding konferensi, buku, dan sumber-sumber lainnya. Internet

menyediakan akses ke banyak database bibliografis yang kebanyakan dapat diakses tanpa biaya. Berikut ini adalah beberapa database yang dapat diakses tanpa biaya:

- **AGRICOLA** [<http://www.nalusda.gov/ag98/>] diproduksi oleh National Agricultural Library, United States Department of Agriculture. Database tersebut mencakup semua aspek pertanian dan disiplin yang terkait, terdiri dari ekonomi pertanian, teknik pertanian, praktek budidaya alternatif, ilmu ternak, kesehatan ternak, entomologi, pangan dan gisi, kehutanan, sumberdaya air dan tanah. Jenis-jenis dokumen yang tercakup dalam database termasuk artikel-artikel jurnal, buku, pamflet, prosiding konferensi, thesis, patent, perangkat lunak, microform, dokumen-dokumen pemerintah. Database ini merupakan layanan tanpa biaya.
- **AGRIS/CARIS information systems** [<http://www.fao.org/agris/>] yang dikembangkan oleh Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO). FAO bergerak aktif pada bidang-bidang pengembangan lahan dan air, produksi ternak dan tanaman, kehutanan, perikanan, kebijakan sosial dan ekonomi, investasi, nutrisi, dan perdagangan komoditas. Situs ini menyediakan akses gratis ke dua buah database bibliografi – AGRIS dan CARIS – yang mengkhususkan diri pada pertanian dan penelitian bidang pertanian. AGRIS mencakup grey literature dan naskah-naskah penelitian ilmiah. CARIS dibuat untuk mengidentifikasi dan memfasilitasi pertukaran informasi tentang proyek-proyek penelitian yang sedang berjalan di negara-negara sedang berkembang.

Beberapa database bibliografis mengharuskan berlangganan sebelum dapat mengaksesnya. Berikut ini adalah beberapa database bibliografis di bidang pertanian dan kehutanan yang umum digunakan tetapi mengharuskan berlangganan sebelum dapat mengaksesnya.

- **CAB ABSTRACTS** [<http://www.cabi.org/Publishing/>] dihasilkan oleh CAB International. Database tersebut mencakup pertanian, kehutanan, ilmu veterinari dan bidang-bidang ilmu biologi yang terkait, termasuk kesehatan manusia, nutrisi manusia, kesehatan ternak, dan konservasi dan manajemen sumberdaya alam. Jenis-jenis dokumen yang dicakup antara lain artikel jurnal, makalah konferensi, buku, thesis, bab-bab dari buku, prosiding konferensi, laporan-laporan tahunan, paten, korespondensi, standard, dan editorial. Mayoritas kutipan mencakup juga abstrak.
- **Current Contents Agri., Biology & Envir. Sci.** [<http://www.isinet.com/isi/>] dihasilkan oleh Institute for Scientific Information. Merupakan database multidisipliner yang menyediakan akses ke informasi bibliografis dari artikel, editorial, abstrak-abstrak pertemuan, komentar-komentar, dan item-item lain yang signifikan pada berbagai publikasi baru.

### ***Perpustakaan***

Banyak katalog perpustakaan yang sekarang ini dapat diakses lewat Internet sehingga kita dapat menggunakannya dari sembarang komputer yang terhubung ke Internet. Kita dapat menggunakan katalog perpustakaan untuk dua tujuan, yaitu:

- Dalam kasus perpustakaan besar atau yang lebih memfokuskan ke bidang tertentu, sebagai piranti untuk mencari publikasi apa saja yang telah dipublikasikan dalam bidang tertentu. Hal tersebut dapat mencakup publikasi tercetak maupun naskah-naskah publikasi elektronik.
- Untuk mengetahui dimana dapat memperoleh artikel atau publikasi tertentu.

Berikut ini adalah beberapa contoh yang perpustakaan yang katalognya dapat diakses lewat Internet.

- The British Library dan katalog koleksi tercetaknya dapat diakses tanpa biaya di Internet dari **OPAC 97** [<http://opac97.bl.uk/>]
- **National Agricultural Library** [<http://www.nalusda.gov/>] merupakan bagian dari Agricultural Research Service dari United States Department of Agriculture yang merupakan sumberdaya internasional tentang pertanian dan informasi-informasi terkait.
- **GeoWeb** [<http://saturn.olis.ox.ac.uk/>] merupakan antar-muka WWW ke OLIS, katalog online perpustakaan-perpustakaan milik Oxford University.

### ***Situs Web Organisasi***

Banyak organisasi saat ini yang telah memiliki situs web yang semakin lama semakin kaya isinya. Situs-situs web memuat berbagai informasi gratis tentang berbagai produk dan jasa yang mereka sediakan selain jasa-jasa lain yang memerlukan biaya. Berikut ini adalah beberapa situs organisasi yang bergerak di bidang pertanian, pangan, dan kehutanan. Umumnya situs-situs tersebut memiliki link ke situs-situs lain yang memiliki subyek yang sama atau berhubungan, sehingga dengan mengikuti link-link tersebut dengan cepat dapat diperoleh daftar situs untuk topik tertentu.

- **Consultative Group on International Agricultural Research** [<http://www.cgiar.org/>]. Merupakan asosiasi sejumlah sektor yang mempromosikan pembangunan pertanian berkelanjutan berbasis pada manajemen sumberdaya alam yang ramah lingkungan. Link yang disediakan situs ini dapat mengarahkan pada organisasi-organisasi lain seperti

International Rice Research Institute (IRRI) atau International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT), dan Center for International Forestry Research (CIFOR).

- **European Food Information Council** [<http://www.eufic.org/>] merupakan organisasi non-profit yang independen yang menyediakan informasi tentang pangan secara ilmiah bagi konsumen, profesional kesehatan, pendidik, dan lain-lain.
- **Fisheries Research Services** [<http://www.marlab.ac.uk/>] merupakan organisasi dengan perhatian yang mencakup ekosistem laut dan darat (air tawar) dan pengaruh kegiatan manusia dan perubahan alam terhadap sumberdaya perikanan.
- **Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO)** [<http://www.fao.org/>] merupakan badan dari PBB yang mempromosikan pembangunan pertanian, perbaikan nutrisi, dan keamanan pangan. Organisasi tersebut menawarkan bantuan pembangunan, pengumpulan, analisis, dan diseminasi informasi, menyediakan saran kebijakan dan perencanaan ke pemerintah dan bertindak sebagai forum internasional tentang isu-isu pertanian dan pangan. FAO aktif di pembangunan daratan dan perairan, produksi ternak dan tanaman, kehutanan, perikanan, kebijakan ekonomi dan sosial, investasi, nutrisi, baku pangan dan perdagangan.
- **Food Standards Agency** [<http://www.foodstandards.gov.uk/>] bergerak di bidang standarisasi kesehatan pangan. Merupakan situs yang menarik karena



dibangun untuk melayani pengakses secara interaktif berkenaan dengan berbagai laporan tentang keamanan pangan dan isu-isu terkait.

- **International Union of Food Science & Technology**  
[\[http://www.inforamp.net/~iufost/\]](http://www.inforamp.net/~iufost/)
- **International Union of Forestry Research Organisations (IUFRO)**  
[\[http://iufro.boku.ac.at/\]](http://iufro.boku.ac.at/) merupakan situs web jaringan ahli kehutanan internasional non-pemerintah.
- **World Resources Institute (WRI): forests**  
[\[http://www.wri.org/forests/index.html\]](http://www.wri.org/forests/index.html) merupakan bagian kehutanan dari WRI, suatu organisasi non-pemerintah, yang menyediakan informasi, gagasan, dan solusi terhadap masalah-masalah lingkungan global. Beberapa abstrak dan naskah laporan full-text dapat diakses dengan gratis.

### ***Forum Diskusi***

Forum diskusi (discussion list atau mail list, dalam bahasa Indonesia sering disebut milis) memungkinkan seseorang untuk berpartisipasi dalam diskusi antar orang atau ahli dengan minat profesional yang sama. Biasanya untuk berpartisipasi tidak dikenakan biaya namun harus mengikuti beberapa peraturan yang berlaku di forum tersebut. Kita akan menerimasemua email yang dikirim ke list dan kita dapat menyampaikan tanggapan atau pertanyaan ke forum.

Anggota forum dapat menstimulasi suatu diskusi yang panjang dan mendalam mengikutkan banyak anggota atau hanya menanyakan suatu pertanyaan yang spesifik, misalnya: "Does anybody know where I can obtain a copy of a paper presented at the 1999 Bristol conference on landscape ecology?", atau "Does anyone know where I can get data on

the percentage of absentee forest landowners?". Informasi dan gagasan dapat disebarakan dengan muda dan cepat melalui forum diskusi. Berikut ini adalah beberapa milis yang berkait dengan topik pertanian.

- **Jiscmail** [<http://jisc.ac.uk/>] merupakan database discussion list yang memungkinkan penggunaanya untuk browsing berbagai topik dan subscribe pada salah satu atau beberapa milis. Milis dalam database mencakup pertanian, pangan, dan kehutanan.
- **CataList** [<http://www.lsoft.com/lists/listref.html>]

Beberapa contoh discussion list yang spesifik antara lain:

- **Electronic forum on biotechnology in food and agriculture** [<http://www.fao.org/biotech/forum.htm>], yaitu forum yang dijalankan oleh FAO milik PBB bagi partai-partai yang berminat (tetapi khususnya pembuat kebijakan) untuk menyumbang dalam diskusi tentang isu-isu bioteknologi pada pangan dan pertanian untuk negara berkembang.
- **FAO email conferences** [<http://www.fao.org/Mailnews/econfilis.htm>]
- **Food and Nutrition Listservs** [<http://vm.cfsan.fda.gov/~dms/nutrserv.htm>]
- **forest@listserv.funet.fi**  
<http://www.lsoft.com/scripts/wl.exe?SL1=FOREST&H=LISTSERV.FUNET.FI>

## 3.5. DOKUMEN HTML DAN SGML

### 3.6.1. Terminologi

WWW

<i>Web</i>	World Wide Web
<i>SGML</i>	World Wide Web Standard Generalized Markup Language— suatu baku untuk menguraikan bahasa markup.
<i>DTD</i>	Document Type Definition— merupakan spesifikasi formal dari bahasa markup, ditulis menggunakan SGML.
<i>HTML</i>	HyperText Markup Language--HTML merupakan SGML DTD

Dalam praktek, HTML adalah sekumpulan gaya yang bebas-platform (ditunjukkan oleh markup tags) yang mendefinisikan berbagai komponen dokumen World Wide Web. HTML ditemukan oleh Tim Berners-Lee ketika di CERN, European Laboratory for Particle Physics di Geneva.

### 3.6.2. Dokumen HTML

#### Pengertian

Dokumen HTML merupakan file plain-teks (file tanpa tanda-tanda khusus tentang informasi format dokumen, sering juga disebut sebagai file ASCII) yang dapat dibuat dengan sembarang editor teks (misalnya vi pada mesin UNIX , atau Notepad pada mesin Windows). Perangkat lunak pengolah kata juga dapat digunakan untuk membuat file ASCII jika kita mengingat untuk menyimpan dokumen sebagai "text only with line breaks".

#### HTML Editor

Beberapa editor WYSIWYG juga dapat digunakan, misalnya Claris Home Page atau Adobe PageMill, keduanya untuk Windows dan Macintosh. WYSIWYG merupakan akronim dari "what you see is what you get"; artinya kita dapat merancang dokumen HTML secara visual, sebagaimana menggunakan sebuah pengolah kata, dan tidak perlu menuliskan

tag markup pada file teks dan membayangkan bagaimana hasilnya akan terlihat. Sangat berguna untuk cukup mengetahui HTML dalam mengkodekan suatu dokumen sebelum kita dapat menentukan kegunaan sebuah editor WYSIWYG, terutama ketika diinginkan menambahkan fitur HTML yang tidak disediakan oleh editor tersebut.

## **Meletakkan File di Server**

Jika memiliki akses ke sebuah server Web (di kampus atau tempat lainnya), hubungi *webmaster* (orang yang memelihara web server) untuk mengetahui bagaimana caranya meletakkan file-file anda ke web server. Jika tidak memiliki akses seperti itu, sebaiknya dicek apakah komunitas anda mengoperasikan sebuah *Freenet*, suatu jaringan community-based yang menyediakan akses gratis ke internet. Jika tidak dapat menemukan Freenet, maka diperlukan untuk menghubungkan penyedia jasa internet (internet services provider, ISP) lokal untuk mengirimkan file anda ke sebuah server dengan membayar iuran.

## **Pengertian tentang Tag**

*Elemen* merupakan sesuatu yang fundamental dalam struktur sebuah dokumen teks. Beberapa contoh elemen antara lain adalah: judul, tabel, paragraf, dan daftar (list). Bayangkan bahwa: kita menggunakan tag HTML untuk menandai elemen-elemen dari sebuah file untuk sebuah program browser. Elemen dapat memuat teks, elemen-elemen lain, atau keduanya.

Untuk menunjukkan berbagai elemen dalam sebuah dokumen HTML, kita menggunakan tag. Tag HTML terdiri dari sebuah kurung pembuka menggunakan karakter “lebih kecil” (<), nama tag, dan sebuah kurung penutup menggunakan karakter “lebih besar” (>) untuk memulai dan mengakhiri perintah tag. Akhir dari sebuah tag terlihat seperti tag

awal dengan menambahkan karakter “garis miring” (/) sebelum teks dalam kurung. Pada bagian berikut dari bab ini dipaparkan tag-tag HTML.

Beberapa elemen dapat terdiri dari sebuah atribut, yaitu informasi tambahan yang dimasukkan ke dalam tag awal. Sebagai contoh, kita dapat menentukan alignment dari suatu gambar (top, middle, atau bottom) dengan memberikan atribut pada kode sumber HTML yang sesuai dengan gambar. Tag yang memiliki atribut pilihan akan dibahas pada bagian lain dari bab ini.

**CATATAN:** Secara umum HTML tidak *case sensitive*. <title> ekuivalen dengan <TITLE> atau <TiTlE>.

Tidak semua tag dikenali oleh semua browser WWW. Jika sebuah browser tidak mendukung suatu tag, maka tag tersebut akan diabaikan. Walaupun demikian, semua teks yang terdapat di antara sepasang tag tetap akan ditampilkan.

## Dokumen HTML Minimal

Setiap dokumen HTML setidaknya memuat tag HTML tertentu. Masing-masing dokumen terdiri dari bagian kepala (head) dan batang tubuh teks (body text). Bagian kepala memuat judul, dan batang tubuh memuat teks yang tersusun atas paragraf, daftar, dan elemen-elemen lainnya. Program-program browser membutuhkan informasi khusus karena mereka umumnya diprogram mengacu pada spesifikasi HTML dan SGML.

Elemen-elemen yang diperlukan diperlihatkan pada dokumen contoh berikut ini:

```
<html>
<head>
<TITLE>Contoh HTML Sederhana</TITLE>
</head>
<body>
<H1>HTML Sangat Mudah Dipelajari</H1>
```

```
<P>Selamat datang di dunia HTML.  
Ini adalah paragraf pertama. Meskipun pendek  
tetaplah sebuah paragraf!</P>  
<P>Dan ini adalah paragraf ke dua.</P>  
</body>  
</html>
```

Elemen-elemen yang diperlukan adalah tag `<html>`, `<head>`, `<title>`, dan `<body>` (dan tag akhir pasangannya). Karena kita harus selalu menggunakan tag-tag tersebut pada setiap file, akan lebih efisien bila kita membuat suatu file template untuk keperluan tersebut. (Beberapa browser akan memformat file HTML dengan benar meskipun tag-tag tersebut tidak dimasukkan; tetapi browser yang lain mungkin tidak. Karena itu, pastikan untuk memasukkan tag-tag tersebut dalam file HTML).

### 3.6.3. Tag Markup

#### HTML

Elemen ini memberitahu browser bahwa file memuat informasi yang dikodekan dengan HTML. Ekstensi file `.html` juga mengindikasikan bahwa suatu file adalah dokumen HTML.

#### HEAD

Elemen head adalah bagian pertama dari dokumen yang dikodekan dengan HTML dan memuat judul. Judul diperlihatkan sebagai bagian dari window sebuah browser.

#### TITLE

Elemen title memuat judul dari dokumen dan mengidentifikasi muatannya dalam konteks global. Judul umumnya ditampilkan pada bagian title bar di bagian atas window

browser, tetapi tidak di dalam window itu sendiri. Judul juga merupakan teks yang ditampilkan pada daftar bookmark atau hotlist, karenanya pilih judul yang deskriptif, unik, dan relatif pendek. Judul juga digunakan untuk mengidentifikasi halaman web pada *search engine* (seperti Google, atau LookSmart). Umumnya untuk judul harus dipertahankan agar tidak lebih dari 64 karakter.

## **BODY**

Bagian kedua – dan terbesar – dari dokumen HTML adalah bagian batang tubuh (body) yang memuat isi dokumen (ditampilkan dalam text area pada window browser). Tag-tag yang dijelaskan berikut ini digunakan di dalam batang tubuh dokumen HTML.

## **Heading**

HTML memiliki enam level heading, nomor 1 hingga nomor 6, dengan 1 yang terbesar. Heading biasanya ditampilkan menggunakan font lebih besar / atau lebih tebal daripada body text normal. Heading pertama dari masing-masing dokumen diberi tag <H1>. Sintaks untuk elemen heading adalah:

<H $y$ >*Text of heading* </H $y$ > dimana  $y$  adalah bilangan antara 1 dan 6 yang menjelaskan level dari heading. Usahakan untuk tidak melompati level-level heading tersebut. Sebagai contoh, jangan memulai dengan heading level 1 (<H1>) dan diikuti dengan heading level 3 (<H3>).

## **Paragraph**

Tidak seperti dokumen pada kebanyakan program pengolah kata, *carriage return* (tombol Enter pada keyboard) sangat penting bagi dokumen HTML. Pada kenyataannya,

sembarang jumlah *whitespace* – seperti spasi, linefeed, dan carriage return – otomatis dimampatkan menjadi satu spasi bila dokumen HTML ditampilkan dalam suatu browser. Dengan demikian, tidak perlu dikhawatirkan seberapa panjang baris teks yang kita susun. *Word wrapping* dapat terjadi pada sembarang titik pada file sumber tanpa mempengaruhi bagaimana halaman akan ditampilkan.

Pada contoh yang sudah dibahas sebelumnya pada bagian Dokumen HTML Minimal, paragraf pertama dikodekan sebagai berikut:

```
<P>Selamat datang di dunia HTML.  
Ini adalah paragraf pertama. Meskipun pendek  
tetaplah sebuah paragraf!</P>
```

Dalam file sumber, terdapat sebuah *line break* di antara kalimat. Program browser akan mengabaikan *line break* tersebut dan hanya akan memulai paragraf baru bila menemukan tag <P> lainnya.

**Penting:** Paragraf harus diawali dengan elemen <P>. Browser akan mengabaikan semua identasi atau baris kosong pada teks sumber. Tanpa elemen <P>, dokumen akan dianggap sebagai sebuah paragraf yang besar. (Satu perkecualian pada tag “preformatted”, yang akan dibahas berikutnya.) Sebagai contoh, berikut ini akan menghasilkan keluaran yang sama dengan contoh yang telah dikemukakan sebelumnya.

```
<H1>Level-one heading</H1>  
<P>Selamat datang di dunia HTML.  
Ini adalah paragraf pertama. Meskipun pendek  
tetaplah sebuah paragraf!</P> <P>Dan ini adalah paragraf ke dua.</P>
```

Untuk mempertahankan keterbacaan (*readability*) pada file-file HTML, letakkan heading pada baris yang terpisah, gunakan satu atau dua baris kosong untuk membantu mengidentifikasi bab aru, dan pisahkan paragraf dengan baris kosong (sebagai tambahan pada tag <P>). Ruang lebih tersebut akan membantu ketika kita memperbaiki file tersebut



(tetapi browser akan mengabaikannya karena browser memiliki aturannya sendiri berkenaan dengan spasi dan tidak tergantung pada spasi yang kita letakkan pada file sumber).

**CATATAN:** Tag `</P>` penutup dapat diabaikan. Hal ini disebabkan browser akan beranggapan bila ditemui tag `<P>` lagi akan diperlakukan sebagai paragraf baru, dan itu berarti paragraf sebelumnya telah berakhir. Walaupun demikian, karena HTML sekarang memungkinkan untuk diberikan atribut-atribut tertentu pada tag `<P>`, maka sebaiknya selalu memasukkan tag `</P>` sebagai tag penutup paragraf.

Menggunakan `<P>` dan `</P>` sebagai wadah paragraf berarti kita dapat merata-tengahkan (center aligned) paragraf dengan memasukkan atribut `ALIGN=alignment` dalam file sumber.

```
<TT><P ALIGN=CENTER></TT>  
Ini adalah paragraf rata-tengah.  
[lihat versi terformat di bawah ini.]  
</P>
```

Ini adalah paragraf rata-tengah.

Dimungkinkan juga untuk meratakan paragraf ke sisi kanan dengan memasukkan atribut `ALIGN=RIGHT`. Default untuk perataan paragraf adalah `ALIGN=LEFT`; jika tidak ada atribut `ALIGN`, paragraf akan ditampilkan rata kiri.

### 3.6.4. List

HTML mendukung unnumbered, numbered, dan definition list. Kita juga dapat membuat daftar bersarang, tetapi sebaiknya penggunaan fitur ini dilakukan secara terbatas karena pada tingkat tertentu dapat menyulitkan untuk diikuti.

#### Unnumbered List

Untuk membuat suatu unnumbered, bulleted list,

1. mulai dengan tag pembuka list `<UL>` (untuk unnumbered list).

2. ketikkan tag `<LI>` diikuti dengan item tunggal; tidak diperlukan tag penutup `</LI>`.
3. akhiri keseluruhan list dengan tag list penutup `</UL>`

Berikut ini adalah contoh list dengan tiga item:

```
<UL>
<LI> apel
<LI> pisang
<LI> anggur
</UL>
```

Keluarannya adalah

- apel
- pisang
- anggur

Item `<LI>` dapat memuat multi-pragraf dengan memberikan tag paragraf `<P>`.

## Numbered List

Numbered List (juga disebut dengan *ordered list*) identik dengan sebuah unnumbered list, hanya saja menggunakan `<OL>` sebagai pengganti `<UL>`. Item dalam list ini diberi tag sama, yaitu menggunakan tag `<LI>`. Kode HTML berikut ini

```
<OL>
<LI> apel
<LI> pisang
<LI> anggur
</OL>
```

menghasilkan keluaran terformat sebagai berikut:

1. apel
2. pisang
3. anggur

## Definition List

Sebuah definition list (dikodekan sebagai <DL>) biasanya terdiri dari sebuah *definition term* pengubah (dikodekan sebagai <DT>) dan sebuah definisi definisi (dikodekan dengan <DD>). Browser web umumnya menformat definisi pada baris baru dan memberinya indentasi.

Berikut ini adalah contoh definition list:

```
<DL>
<DT> FP-UMM
<DD> FP-UMM, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang,
beralamat di Kampus III UMM,
Jl. Raya Tlogomas No. 246, Malang
<DT> Laboratorium Budidaya Tanpa Tanah
<DD> LBT, merupakan tempat
pengembangan teknologi inkonvensional
seperti hidroponik atau aeroponik
</DL>
```

Keluarannya akan terlihat seperti:

```
FP-UMM
    FP-UMM, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Malang,
beralamat di
    Kampus III UMM, Jl. Raya Tlogomas No. 246, Malang
Laboratorium Budidaya Tanpa Tanah
    LBT, merupakan tempat pengembangan teknologi inkonvensional seperti
    hidroponik atau aeroponik
```

Entri <DT> dan <DD> dapat memuat multi-paragraf (ditunjukkan oleh tag <P>), list, atau informasi definisi lainnya.

Atribut COMPACT dapat digunakan berulang kali dalam hal terminologi definisi yang digunakan sangat pendek. Sebagai contoh, jika kita menampilkan beberapa parameter untuk perintah DIR pada DOS, pilihan-pilihan tersebut mungkin mencukupi untuk diletakkan pada baris yang sama dengan awal definisi.

```
<DL COMPACT>
<DT> /s
```

<DD>akan menyebabkan perintah DIR menampilkan isi direktori dan semua isi sub-direktori berikutnya.

<DT> /p

<DD>menampilkan isi direktori per halaman tampilan layar

</DL>

Keluarannya akan terlihat sebagai berikut:

/s akan menyebabkan perintah DIR menampilkan isi direktori dan semua isi sub-direktori berikutnya.

/p menampilkan isi direktori per halaman tampilan layar

## Nested Lists

List dapat dibuat bertingkat (daftar bersarang). Kita juga dapat menampilkan nomor paragraf, masing-masing memuat sebuah daftar bersarang, dalam sebuah item list tunggal.

Berikut ini adalah contoh daftar bersarang:

```
<UL>
<LI> Beberapa propinsi di Indonesia Timur:
  <UL>
    <LI> Maluku
    <LI> Sulawesi Utara
    <LI> Irian
  </UL>
<LI> Beberapa kota di Irian:
  <UL>
    <LI> Jayapura
    <LI> Merauke
  </UL>
</UL>
```

Tampilan hasilnya akan seperti sebagai berikut:

- Beberapa propinsi di Indonesia Timur:
  - Maluku
  - Sulawesi Utara
  - Irian
- Beberapa kota di Irian:
  - Jayapura
  - Merauke

### 3.6.5. Memformat Karakter

HTML memiliki dua jenis gaya untuk kata-kata atau kalimat tunggal: logical dan physical. *Logical style* memberi tag pada teks menurut artinya, sementara *physical style* mengindikasikan kenampakan spesifik dari suatu bab. Sebagai contoh, kata-kata “logical style” diberi tag sebagai “emphasis”. Efek yang sama (memformat kata-kata tersebut dengan cetak miring) dapat dicapai dengan tag yang berbeda yang memberi tahu browser untuk “mencetak kata-kata tersebut dalam italic”.

#### Logical Versus Physical Style

Jika physical dan logical style memberikan hasil yang sama di layar, lalu mengapa keduanya harus ada?

Dalam SGML yang ideal, muatan dipisahkan dari presentasi. Jadi SGML memberi tag heading level satu sebagai heading level satu, tetapi tidak menentukan bahwa heading level satu seharusnya, sebagai contoh, dicetak rata tengah dengan font Times berukuran 24 point. Kelebihan dari pendekatan ini yaitu jika kita memutuskan merubah heading level satu menjadi tercetak rata kiri dengan font Helvetica berukuran 20 point, maka yang perlu dilakukan hanyalah merubah definisi heading level satu pada browser web. Kebanyakan browser mutakhir memberikan keleluasaan pada pemakainya untuk mendefinisikan bagaimana berbagai tag HTML akan ditampilkan di layar menggunakan apa yang disebut dengan *cascading style sheets*, atau CSS. Walaupun CSS lebih maju daripada HTML, namun tidak dibahas dalam buku ini. (Untuk yang berminat dapat mengakses situs CSS World Wide Web Consortium di alamat <http://www.w3c.org/Style/>).

Kelebihan lain dari tag logika adalah bahwa tag-tag tersebut membantu menjaga konsistensi tampilan dokumen. Lebih mudah untuk memberi tag sesuatu dengan <H1> daripada harus mengingat bahwa heading level satu adalah dicetak rata tengah dengan font Times berukuran 24 point atau apapuni definisi tersebut. Sebagai contoh adalah tag <STRONG>. Kebanyakan browser akan menampilkan teks yang diberi tag tersebut dilayar dengan cetak tebal. Walaupun demikian, terdapat kemungkinan bahwa pembaca lebih menyukai bahwa bagian tersebut ditampilkan dalam warna merah. (Hal ini dimungkinkan dengan menggunakan CSS lokal yang terdapat pada komputer pembaca). Singkat kata, logical style menawarkan fleksibilitas.

Jika suatu saat diinginkan bahwa sesuatu akan ditampilkan dalam italik (misalnya) dan tidak diinginkan pengaturan browser menampilkannya secara berbeda maka digunakan physical style. Dengan demikian physical style menawarkan konsistensi dalam hal kita memberi tag dengan suatu cara akan selalu ditampilkan pada browser sebagaimana diinginkan, tidak terpengaruh oleh pengaturan browser oleh pembaca.

Dalam pembuatan halaman web, dianjurkan agar konsisten tentang jenis style yang digunakan. Bila memberikan tag dengan physical style, lakukan hal tersebut sepanjang dokumen. Sebaliknya bila menggunakan logical style, maka gunakanlah pada keseluruhan dokumen. Namun, harus diingat bahwa versi masa depan dari HTML mungkin tidak mendukung logical style tertentu, yang berarti bahwa browser tidak akan menampilkan pengkodean logical-style pada dokumen. (Sebagai contoh, tag <DFN> -- kependekan dari “definition”, dan biasanya ditampilkan italik – tidak lagi mendapatkan dukungan dan akan diabaikan jika browser tidak memahaminya.)

## Logical Style

- <DFN> untuk suatu kata yang akan didefinisikan. Biasanya ditampilkan dalam *italik*.
- <EM> untuk penekanan (emphasis). Biasanya ditampilkan dalam *italik*.
- <CITE> untuk judul dari buku, file, dan lain-lain. Biasanya ditampilkan dalam *italik*.
- <CODE> untuk kode komputer. Ditampilkan dalam font yang memiliki lebar tetap (misalnya Courier New).
- <KBD> untuk entry pengguna melalui keyboard. Biasanya ditampilkan dalam font yang memiliki lebar tetap (misalnya Courier New).
- <SAMP> untuk suatu rangkaian karakter literal. Biasanya ditampilkan dalam font yang memiliki lebar tetap (misalnya Courier New).
- <STRONG> untuk memberi penekanan kuat. Biasanya ditampilkan dengan font yang tercetak tebal/ **bold**.
- <VAR> untuk variabel, dimana orang akan mengganti variabel tersebut dengan informasi tertentu. Biasanya ditampilkan dalam *italik*.

## Physical Style

- <B> teks cetak tebal (**bold**)
- <I> teks cetak miring (*italic*)
- <TT> typewriter text, tercetak dengan font yang memiliki lebar tetap.

## Escape Sequence (Character Entity)

Character entity memiliki dua fungsi, yaitu:

- karakter escape khusus (escaping special characters);
- menampilkan karakter lain yang tidak terdapat dalam himpunan karakter ASCII.

Tiga karakter ASCII – kurung “lebih kecil” (<), kurung “lebih besar” (>), dan tanda “dan” (&) – memiliki arti khusus dalam HTML dan karena itu tidak dapat digunakan begitu saja dalam teks. (tanda kurung mengindikasikan tag HTML awal dan akhir, dan tanda “&” digunakan untuk mengindikasikan escape sequence.)

Untuk menggunakan salah satu dari ketiga karakter tersebut dalam sebuah dokumen HTML, kita *harus* mengetikkan *escape sequence*-nya:

&lt; ;  
escape sequence untuk <  
&gt; ;  
escape sequence untuk >  
&amp; ;  
escape sequence untuk &

Terdapat beberapa escape sequence lain yang mendukung karakter beraksen, seperti:

&ouml; ;  
huruf kecil dengan umlaut: ö  
&ntilde; ;  
huruf kecil n dengan tilde: ñ  
&Egrave; ;  
huruf besar dengan aksen grave: È

Kita dapat mengganti huruf-huruf o, n, dan E diatas. Konsorsium WWW memiliki daftar lengkap tentang [huruf-huruf khusus](#) tersebut.

**Catatan:** Tidak seperti komponen-komponen HTML lainnya, escape sequence membedakan penggunaan huruf besar atau kecil (case sensitive). Sebagai contoh, &lt; tidak dapat ditulis dengan &LT;.

### 3.6.6. Linking

Kekuatan HTML bersumber pada kemampuannya untuk me-link teks dan/atau suatu gambar dengan dokumen lain atau bagian dari suatu dokumen. Browser menonjolkan teks atau gambar yang teridentifikasi dengan warna dan/atau garis bawah untuk menunjukkan bahwa obyek tersebut adalah *hypertext link* (sering disingkat dengan *hyperlink* atau hanya *link*).

Tag yang terkait dengan hypertext tunggal adalah <A>, yaitu kependekan dari *anchor*.

Untuk memasukkan tag tersebut dalam dokumen, caranya adalah:



- mulai dengan <A (berikan spasi setelah A)
- tentukan dokumen yang akan di-link dengan mengetikkan parameter HREF="namafile" diikuti dengan kurung tutup menggunakan karakter lebih besar (>).
- ketikkan teks yang akan bertindak sebagai hypertext link pada dokumen
- ketikkan tag penutup </A> (tapa spasi sebelum tag penutup)

Berikut ini adalah contoh referensi hiperteks dalam satu file bernama lat.html:

```
<A HREF="bab1.html">Pendahuluan</A>
```

Entri tersebut menjadikan kata UMM sebagai hiperlink ke dokumen bab1.html, yang terdapat dalam direktori yang sama dengan file yang pertama.

## Alamat Relatif Vs. Alamat Mutlak

Kita dapat me-link ke dokumen-dokumen yang terdapat di direktori lain dengan mencantumkan *alamat relatif* dari sebuah dokumen ke dokumen lain. Sebagai contoh, link ke satu file bernama publikasi1.html yang terletak di sub-direktori makalah akan terketik seperti:

```
<A HREF="makalah/publikasi1.html">Internet Untuk Pertanian</A>
```

Teknik seperti pada contoh disebut dengan *link relatif* karena kita menentukan alamat relatif suatu file terhadap file yang memuat hiperlink tersebut. Kita juga dapat menggunakan alamat mutlak (URL lengkap) dari suatu file, tetapi link relatif lebih efisien dalam mengakses suatu server. Link relatif juga memiliki kelebihan lain, yaitu menjadikan dokumen-dokumen web lebih *portable* – sebagai contoh: kita dapat membuat beberapa halaman web dalam satu folder tunggal pada komputer lokal dengan menggunakan link relatif untuk hiperlink antar file, dan kemudian meeng-*upload* keseluruhan folder tersebut ke server web. Halaman-

halaman web pada server selanjutnya akan link ke halaman lain dalam server, dan halaman pada hardisk lokal tetap menunjuk pada halaman-halaman yang tersimpan di hardisk lokal.

Pemberian nama file harus memperhatikan penggunaan huruf-huruf kapital karena sistem operasi UNIX membedakan penggunaannya (berbeda dengan DOS dan MacOS yang mengabaikan penggunaan huruf kapital). Dengan demikian nama-nama "DOCUMENT.HTML", "Document.HTML", dan "document.html" dianggap sebagai file-file yang berbeda.

Penggunaan alamat menggunakan standar sintaks dari UNIX. Sintaks UNIX untuk direktori yang memuat suatu direktori lain (parent directory) adalah "..". Untuk informasi lebih lanjut dapat merujuk pada buku-buku tentang pengenalan UNIX seperti *Learning the UNIX Operating System* dari O'Reilly and Associates, Inc.

Jika kita sedang pada sebuah file, katakan, A.html dan mengacu pada dokumen asli di B.html, maka link-nya akan terlihat sebagai:

```
<A HREF="..A.html">File A</A>
```

Secara umum, sebaiknya digunakan link relatif sepanjang memungkinkan, karena:

- lebih mudah untuk memindahkan sekelompok dokumen ke lokasi lain (karena nama alamat relatif akan tetap berlaku)
- lebih efisien untuk menghubungkan ke server
- tidak perlu mengetik terlalu banyak.

Walaupun demikian, sebaiknya digunakan alamat mutlak ketika me-link ke dokumen yang tidak berhubungan secara langsung. Hal tersebut dikarenakan bila kita memindah dokumen ke direktori lain, tidak diperlukan untuk merubah alamat-alamat tersebut.

### 3.6.7. URL

World Wide Web menggunakan Uniform Resource Locator (URL) untuk menentukan lokasi dari file pada server-server yang berbeda. Sebuah URL terdiri dari jenis sumber yang akan diakses (yaitu: Web, gopher, FTP), alamat server, dan lokasi file. Sintaksnya adalah:

*scheme* : // *host.domain* [ : *port* ] / *path* / *filename*

dimana *scheme* adalah salah satu dari

<code>file</code>	sebuah file pada sistem lokal
<code>ftp</code>	sebuah file pada server FTP
<code>http</code>	sebuah file pada server World Wide Web
<code>gopher</code>	sebuah file pada server Gopher
<code>WAIS</code>	sebuah file pada server WAIS
<code>news</code>	drbush Usenet newsgroup
<code>telnet</code>	sebuah hubungan ke jasa berbasis Telnet.

Nomor *port* biasanya diabaikan. (Artinya, kecuali orang memberitahukan nomor portnya, dapat diabaikan)

Informasi lebih lanjut tentang URL dapat diperoleh di

- [WWW Names and Addresses, URIs, URLs, URNs](http://www.w3.org/hypertext/WWW/Addressing/Addressing.html) (<http://www.w3.org/hypertext/WWW/Addressing/Addressing.html>)
- [A Beginner's Guide to URLs](http://archive.ncsa.uiuc.edu/demoweb/url-primer.html) (<http://archive.ncsa.uiuc.edu/demoweb/url-primer.html>)

#### Link ke Bab Tertentu

Anchor dapat juga digunakan untuk berpindah ke *bagian tertentu* dalam sebuah dokumen (baik dokumen yang sama maupun yang berbeda) untuk tidak bergerak ke bagian

awal dokumen, yang merupakan default. Jenis anchor seperti ini disebut dengan *named anchor* karena untuk membuat link kita harus memasukkan nama HTML dalam dokumen.

## Link Antara Bab-bab Dalam Dokumen yang Berbeda

Semisal diinginkan untuk menetapkan sebuah link dari dokumen A (dokumen-A.html) ke bagian tertentu dalam dokumen lain (dokumen-lain.html)

Ketikkan kode link untuk anchor bernama:

```
dokumen-A.html:
```

Sebagai salah satu karya sastra,  
<a href="KaryaKlasik.html#ANP">Hikayat Siti Nurbaya</a> termasuk karya klasik.

Pernyataan tersebut menganggap karakter-karakter setelah tanda hash (#) sebagai tab di dalam file SitiNurbaya.html. Tab tersebut memberitahu browser apa yang harus ditampilkan pada bagian teratas window aktif bila link tersebut diaktivasi.

Selanjutnya, buat *named anchor* (pada contoh di atas “HSN”) dalam file KaryaKlasik.html :

```
<H2><A NAME="HSN">Hikayat Siti Nurbaya</a></H2>
```

Dengan adanya kedua elemen tersebut pada masing-masing tempatnya, maka browser dapat membawa pembaca langsung mengacu ke Hikayat Siti Nurbaya dalam file KaryaKlasik.html.

## Links Bagian Tertentu dalam Dokumen Aktif

Teknik ini sama dengan di atas kecuali bahwa nama filenya dihilangkan. Sebagai contoh, untuk link ke anchor SNH dalam file dokumen-A.html, ketikkan:

```
...Informasi lebih jauh  
<A HREF="#SNH">Siti urbaya</a>  
tersedia pada bagian lain dari dokumen ini.
```

Pastikan untuk memasukkan tag `<A NAME=>` pada tempat yang ingin diacu dalam dokumen, misalnya `<A NAME="SNH">Hikayat Siti Nurbaya</a>`)

## Mailto

Kita dapat memudahkan pengguna untuk mengirimkan e-mail ke orang tertentu dengan menyertakan atribut `mailto` dalam sebuah hyperlink. Formatnya adalah:

```
<A HREF="mailto:emailinfo@host">Name</a>  
Sebagai contoh, ketikkan:  
<A HREF="mailto:wahono@umm.ac.id">  
FP-UMM</a>
```

untuk membuat sebuah window mail yang siap dikonfigurasi.

### 3.6.8. Gambar pada paragraf

Kebanyakan browser web dapat menampilkan gambar dalam baris teks (inline image) dari format-format X Bitmap (XBM), GIF, maupun JPEG. Format-format gambar lainnya lainnya juga dapat dibaca oleh browser web [misalnya format Portable Network Graphic (PNG)]. Masing-masing gambar akan menambahkan waktu download sehingga memperlambat tampilan suatu dokumen. Karena itu kita harus memilih dengan cermat gambar yang akan disajikan serta jumlahnya dalam sebuah dokumen.

Untuk memasukkan inline gambar, ketikkan:

```
<IMG SRC=ImageName>
```

dimana *ImageName* adalah URL file gambar.

Sintaks untuk URL `<IMG SRC>` identik dengan yang digunakan pada `HREF`. Jika file gambar adalah sebuah file GIF, maka nama file pada *ImageName* harus diakhiri dengan `.gif`. Nama file untuk gambar X Bitmap harus diakhiri dengan `.xbm`; gambar JPEG harus diakhiri

dengan .jpg atau .jpeg; dan file gambar Portable Network Graphic harus diakhiri dengan .png.

## Atribut Ukuran Gambar

Kita sebaiknya menyertakan dua atribut lain pada tag-tag <IMG> untuk memberitahu browser tentang ukuran gambar yang didownload bersama teks. Atribut HEIGHT dan WIDTH akan memungkinkan browser untuk menyediakan ruang yang cukup (dalam piksel) bagi gambar-gambar tersebut. (Ukuran piksel gambar dapat diketahui dari perangkat lunak pengolah gambar).

Sebagai contoh, untuk memasukkan sebuah gambar potret diri berikut dimensi potret, ketikkan:

```
<IMG SRC=SelfPortrait.gif HEIGHT=100 WIDTH=65>
```

**CATATAN:** Beberapa browser menggunakan atribut HEIGHT dan WIDTH untuk memanjangkan atau menyurutkan sebuah gambar agar memenuhi ruang yang disediakan bila ternyata ukuran gambar tidak persis sama dengan atribut yang disediakan. Tidak semua pengembang browser berfikir bahwa membesarkan/menyurutkan ukuran gambar merupakan gagasan yang bagus, karena itu jangan rencanakan untuk menyediakan akses bagi pembaca naskah anda pada fitur tersebut.

## Menyelaraskan Gambar

Terdapat sejumlah keleluasaan untuk menampilkan gambar pada halaman-halaman web. Kita dapat meletakkan gambar terpisah dari teks dan mengaturnya agar lurus tepi kiri, kanan, atau lurus garis tengah.

## **Meluruskan teks dengan gambar**

Secara *default* bagian bawah dari sebuah gambar akan diluruskan dengan teks yang mengikutinya. Kita dapat ‘memaksa’ agar gambar ditampilkan lurus atas atau tengah dari suatu paragraf menggunakan atribut `ALIGN= TOP` atau `CENTER`.

## **Gambar tanpa Teks**

Untuk menampilkan gambar tanpa harus mengasosiasikan dengan teks (misalnya logo organisasi), maka peletakkannya dalam naskah harus terpisah dengan paragraf teks. Gunakan atribut paragraf `ALIGN=` untuk menengahkan gambar atau meletakkannya pada sisi kanan, sebagaimana contoh berikut ini:

```
<p ALIGN=CENTER>  
<IMG SRC = "BarHotlist.gif" ALT="[HOTLIST]">  
</p>
```

Hasilnya gambar akan ditampilkan di tengah dan paragraf-paragraf akan dimulai di bawahnya secara rata kiri.

## **Teks Penganti Gambar**

Beberapa browser WWW – terutama browser yang hanya bisa menampilkan teks semacam Lynx – tidak dapat menampilkan gambar. Beberapa orang mematikan fungsi *loading* gambar meskipun perangkat lunak mereka sebenarnya dapat menampilkan gambar (khususnya bila mereka menggunakan modem atau koneksi yang lambat). HTML menyediakan sebuah mekanisme untuk memberitahu pembacanya tentang adanya gambar-gambar yang tidak bisa ditampilkan

Atribut `ALT` memungkinkan kita menuliskan teks yang akan ditampilkan menggantikan posisi dari sebuah gambar dalam naskah. Sebagai contoh:

```
<IMG SRC="UpArrow.gif" ALT="Up">
```

dimana `UpArrow.gif` adalah gambar panah ke-atas. Dengan mengaktifkan kemampuan menampilkan grafik pada browser, maka baris tersebut akan menampilkan gambar panah ke atas. Pada browser yang hanya bisa menampilkan teks atau bila kemampuan menampilkan gambar dinon-aktifkan akan ditampilkan kata *Up* pada window dimana gambar ditempatkan.

## Gambar Latar

Browser-browser web yang baru dapat mengambil sebuah gambar dan menggunakannya sebagai latar belakang untuk menampilkan halaman-halaman web. Sebagian orang menyukai gambar latar belakang, sementara sebagian lainnya justru tidak menyukai. Secara umum bila diinginkan untuk memuat sebuah gambar latar, maka harus diperhatikan bahwa teks dapat dibaca dengan mudah di atas gambar tersebut.

Gambar latar dapat berupa tekstur, atau gambar suatu obyek. Cara pembuatan gambar-gambar tersebut sama sebagaimana proses pembuatan gambar-gambar lainnya. Walaupun demikian, sebenarnya hanya diperlukan sebuah gambar dengan ukuran kecil saja. Dengan menggunakan fitur *tiling*, sebuah browser dapat menampilkan gambar kecil tersebut berulang-ulang sehingga memenuhi seluruh bagian window browser. Ringkasnya, kita hanya perlu membuat satu gambar kecil dan browser akan mereplikasikan sejumlah yang diperlukan untuk memenuhi keseluruhan window. Hal tersebut akan berproses secara otomatis bila kita menggunakan tag `background` seperti pada contoh berikut. Tag untuk memuat gambar latar dimasukkan ke dalam statement `<BODY>` sebagai sebuah atribut:

```
<BODY BACKGROUND="filename.gif">
```

## Warna Latar

Secara default browser akan menyajikan teks dalam warna hitam dengan latar belakang abu-abu. Beberapa penulis naskah HTML memilih untuk menggunakan latar-



belakang teks berwarna lain dan mengkoordinasikannya dengan perubahan warna teks. Warna teks, link, link yang telah dikunjungi, dan link aktif (link yang sedang diklik) dapat dirubah menggunakan atribut lain dari tag <BODY>. Sebagai contoh:

```
<BODY BGCOLOR="#000000" TEXT="#FFFFFF" LINK="#9690CC">
```

Statemen tersebut akan membuat window dengan warna latar hitam (BGCOLOR), warna teks putih (TEXT), dan hiperlink berwarna perak (LINK).

Kombinasi bilangan dan huruf enam digit merepresentasikan warna dalam nilai RGB (red, green, blue). Enam digit tersebut sebenarnya tersusun atas bilangan 2 digit yang secara berurutan menggambarkan nilai untuk merah (R), hijau (G), dan biru (B) dalam satuan heksadesimal yang berkisar antara 00 – FF. Sebagai contoh, 000000 adalah hitam (sama sekali tidak ada warna), FF0000 adalah merah cerah, 0000FF adalah biru cerah, dan FFFFFFFF adalah putih (jenis dengan ketiga warna). Beberapa warna dasar – yaitu 16 warna yang digunakan pada Windows 3.1 – juga menggunakan nama selain nilai-nilai RGB-nya. Sebagai contoh: “black”, “red”, dan “blue”. Nama-nama tersebut dapat digunakan untuk menggantikan bilangan nilai RGB. Walaupun demikian, karena tidak semua browser dapat mengerti nama-nama warna sementara semua browser yang dapat menampilkan warna dapat mengerti nilai-nilai RGB, maka sejauh memungkinkan sebaiknya pengaturan warna menggunakan nilai-nilai RGB.

## **Gambar, Suara, dan Animasi Eksternal**

HTML memungkinkan untuk membuka sebuah gambar sebagai sebuah dokumen yang terpisah bila seorang pembaca mengaktifkan sebuah link baik pada sebuah kata atau gambar yang lebih kecil (yaitu gambar versi dalam teks yang dimasukkan dalam naskah teks).

Gambar seperti itu disebut dengan gambar eksternal, dan sangat berguna bila dalam naskah teks tidak diinginkan terdapat gambar yang besar yang akan memperlambat proses “loading”.

Untuk memuat acuan ke sebuah gambar eksternal, ketikkan sebagai berikut:

```
<A HREF="MyImage.gif">link anchor</A>
```

Selain itu juga dapat digunakan sebuah gambar yang lebih kecil sebagai link untuk gambar lain yang lebih besar yang diletakkan terpisah. Untuk keperluan tersebut dapat diketikkan:

```
<A HREF="LargerImage.gif"><IMG SRC="SmallImage.gif"></A>
```

Pembaca akan melihat gambar SmallImage.gif dan klik pada gambar tersebut akan membuka file LargerImage.gif. Sintaks yang sama berlaku bila diinginkan untuk membuka animasi atau suara eksternal. Perbedaannya hanya terletak pada nama ekstensi file dari file yang di-link. Sebagai contoh:

```
<A HREF="AdamsRib.mov">link anchor</A>
```

mengarahkan link ke sebuah gambar bergerak (movie) QuickTime. Beberapa jenis file umum dan ekstensinya, disajikan pada tabel berikut.

Ekstensi	Jenis Dokumen
*.txt	Teks (saja)
*.html	HTML
*.gif	Gambar GIF
*.tiff	Gambar TIFF atau GeoTIFF
*.xbm	Gambar X Bitmap
*.jpg atau *.jpeg	Gambar JPEG
*.ps	File PostScript
*.aiff	File Suara AIFF
*.au	File suara AU
*.wav	File Suara WAV
*.mov	File Gambar Bergerak QuickTime
*.mpeg atau *.mpg	File Gambar Bergerak MPEG