BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Internet (Interconnected Network)

Internet (*Interconnected Network*) merupakan koneksi berbagai macam jaringan komputer dengan berbagai jenis perangkat keras dan teknologi yang berbeda. Komunikasi yang dibangun pada jaringan internet menggunakan mekanisme tertentu yang disebut dengan protokol. Protokol yang digunakan untuk menjalankan komunikasi antar jaringan komputer pada internet ini adalah *Transmission Control Protocol/Internet Protocol (*TCP/IP*)* [3]. Dengan menggunakan protokol yang sama yaitu TCP/IP, perbedaan jenis komputer dan sistem operasi tidak menjadi masalah. Jaringan komputer ini dapat terdiri dari berbagai bidang seperti bidang pendidikan, pemerintahan, militer, organisasi bisnis dan organisasi-organisasi lainnya.

II.1.1 Sejarah Internet

Awal mula Internet adalah jaringan komputer untuk sistem pertahanan yang dikembangkan oleh Departement Pertahanan Amerika Serikat. Proyek jaringan ini dikembangkan oleh badan yang bernaung dibawah Departemen Pertahanan Amerika Serikat yaitu, ARPA yang kemudian diberi nama ARPANET (Advanced Research Project Agency Network). Pada tahun 1969, para ahli ilmu pengetahuan memikirkan untuk membuat suatu jaringan komputer yang dapat menghubungkan mereka untuk dapat berkomunikasi satu dengan yang lainnya.

Departement pengetahuan Amerika Serikat kemudian menjadi sponsor untuk melibatkan jaringan ini kedalam ARPANET.

Demonstrasi pertama dari ARPANET ini dilakukan dengan menghubungkan komputer di University of California di Los Angeles (UCLA) dengan komputer di Stamford University. Pada tahun 1971, jaringan ARPANET sudah melibatkan 20 situs termasuk Massachusetts Institute of Technology (MIT) dan Harvard University. Pada tahun 1981 jumlah situs yang tergabung didalam ARPANET sudah mencapai 200 situs. ARPANET berkembang dengan sangat cepatnya, tidak hanya melibatkan jaringan diantara universitas-universitas saja, tetapi juga melibatkan organisasi-organisasi lainnya di seluruh dunia, maka mulai saat itu jaringan tersebut mulai dikenal nama Internet [3].

II.1.2 Perkembangan Internet

Jumlah pengguna internet yang besar dan semakin berkembang, telah mewujudkan budaya internet. Internet juga mempunyai pengaruh yang besar atas ilmu, dan pandangan dunia. Dengan hanya menggunakan mesin pencari seperti Google, pengguna di seluruh dunia mempunyai akses yang mudah atas bermacam-macam informasi. Dibanding dengan buku dan perpustakaan, internet melambangkan penyebaran (*decentralization*) informasi dan data secara ekstrim.

Perkembangan internet juga telah mempengaruhi perkembangan ekonomi. Berbagai transaksi jual beli yang sebelumnya hanya bisa dilakukan dengan cara tatap muka (dan sebagian sangat kecil melalui pos atau telepon), kini sangat mudah dan sering dilakukan melalui internet. Transaksi melalui internet dikenal dengan nama *e-commerce*.

Terkait dengan teknologi pembuatan *website* sebagai *content* dari teknologi internet itu sendiri memicu berkembangan teknik pembuatan *website* yang semakin canggih dengan fitur-fitur yang sangat beragam tidak hanya terbatas pada teks dan gambar saja, akan tetapi sudah merambah kedalam dunia multimedia dan telekomunikasi visual. Bahkan dengan munculnya teknologi *content* manajemen sistem pengguna yang awam dengan kemampuan teknis yang sedikipun bisa membuat *website* sesuai dengan keinginannya tanpa harus berhubungan dengan *website* dengan *content* yang dinamis dan selalu *uptodate*.

II.1.3 Layanan Aplikasi Internet

Aplikasi Internet yang tersedia saat ini sudah banyak dan terus bertambah seiring dengan kemajuan teknologi infomasi. Aplikasi-aplikasi internet ini kemudian digunakan dalam berbagai bidang seperti bidang akademis, militer, medis, media massa, dan berbagai sektor industri lainnya. Dari sekian banyak aplikasi internet yang ada, yang banyak dikenal dan digunakan antara lain :

1. E-Mail (*Electronic Mail*)

   Aplikasi ini adalah yang paling banyak digunakan dan termasuk salah satu dari aplikasi pertama di Internet. Dengan e-mail, pengguna internet dapat mengirim dan menerima surat, pesan, dokumen secara elektronik dengan pamakai lain di Internet yang mempunyai alamat e-mail.

2. FTP (*File Transfer Protocol*)

   File Transfer Protokol (FTP) adalah suatu protokol yang berfungsi untuk tukar-menukar file dalam suatu network yang mendukung TCP/IP protokol. Dua hal penting yang ada dalam FTP adalah FTP *server* dan FTP

client. FTP *server* menjalankan perangkat lunak yang digunakan untuk tukar menukar file, yang selalu siap memberian layanan FTP apabila mendapat request dari FTP *client*. FTP *client* adalah komputer yang meminta koneksi ke FTP *server* untuk tujuan tukar menukar file (meng*upload* atau men*download* file).

3. *Remote Login* – Telnet

   Telnet adalah suatu aplikasi *remote login* Internet yang memungkinkan kita untuk *login* atau menggunakan komputer yang berbeda di jaringan secara interaktif. Aplikasi ini biasanya digunakan untuk mengakses komputer berbasis sistem operasi UNIX dari tempat yang berbeda dari *server*nya.

4. WWW (*World Wide Web*)

   Awalnya informasi dapat dicari pada Internet dengan menggunakan servis informasi berbasis archie, gopher dan WAIS (*Wide Area Information System*). Pencarian informasi berdasarkan menu-menu pada sistem tersebut dan *output* yang dihasilkan berbasis teks. Saat ini dengan teknologi WWW dimungkinkan untuk mengakses informasi secara interaktif dan bentuknya berupa tampilan grafis maupun teks. Hal ini dimungkinkan dengan adanya *Hypertext Transfer Protocol* (HTTP) yang digunakan untuk mengakses suatu informasi yang disimpan pada suatu *website*. Untuk dapat menggunakan sarana ini dibutuhkan aplikasi *Web Browser*.

5. URL (*Universal Resource Locator*)

   URL singkatan dari *Uniform Resource Locator* adalah rangkaian karakter dengan format tertentu yang digunakan untuk merepresentasikan alamat atau sumber dokumen di internet. Setiap URL dimulai dengan protokol, seperti http://; https:// atau ftp://.

6. HTTP (*HyperText Transfer Protocol*)

   HTTP pertama kali dibuat oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1990, dengan versi HTTP/0.9. *HyperText Transfer Protocol* adalah suatu protokol internet yang digunakan oleh WWW. Dengan protokol ini sebuah *web client* (dalam hal ini browser) seperti Internet Explorer atau Mozilla Firefox dapat melakukan pertukaran data *hypermedia*, seperti teks, gambar, suara, bahkan video dengan *web server*.

II.2 *Website*

Sebuah *website* dalam bahasa Indonesia sering disebut situs web. *Website* merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).

Secara terminologi, *website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain didalam *World Wide Web* (WWW) pada internet. Sebuah *web page* adalah sebuah dokumen yang tertulis dalam format HTML (*Hyper Tex Markup Language*), yang hampir selalu

bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari *server web*site. Halaman-halaman dari *website* akan bisa diakses melalui URL yang biasa disebut *homepage*. URL ini mengatur halaman-halaman situs untuk menjadi sebuah hirarki, meskipun, *hyperlink-hyperlink* yang ada di halaman tersebut mengatur para pembaca dan memberitahukan mereka susunan keseluruhan dan bagian arus informasi ini berjalan. Beberapa *website* membutuhkan *subskripsi* (data masukan) agar para pengguna bisa mengakses situs tersebut.

Penemu *website* adalah Sir Timothy John *"*Tim*"* Berners-Lee, sedangkan *website* yang tersambung dengan jaringan, pertamakali muncul pada tahun 1991. Maksud dari Tim ketika membuat *website* adalah untuk mempermudah tukar menukar dan memperbaharui informasi kepada sesama peneliti ditempat dia bekerja. Pada tanggal 30 April 1993, CERN (tempat dimana Tim bekerja) menginformasikan bahwa WWW dapat digunakan gratis oleh semua orang. Sebuah *website* bisa berupa hasil kerja dari perorangan atau individu, atau menunjukkan kepemilikkan dari sebuah organisasi, perusahaan, dan biasanya *website* itu menunjukkan beberapa topik khusus, atau kepentingan tertentu. Sebuah *website* bisa berisi *hyperlink* yang menghubungkan ke *website* lain. *Website* ditulis, atau secara dinamik di konversikan menjadi HTML dan diakses melalui sebuah program perangkat lunak yang bisa disebut dengan *web browser*, yang dikenal juga dengan HTTP *Client*. Halaman web dapat dilihat atau diakses melalui jaringan komputer dan internet, perangkatnya bisa saja berupa personal komputer, laptop komputer, maupun perangkat *mobile* seperti *handphone*. Sebuah

website dibuat didalam sebuah sistem komputer yang dikenal dengan *web server* yang juga disebut dengan HTTP *Server*.

Dilihat dari isi *website*, *website* dibagi menjadi dua jenis, yaitu *website* statis dan *website* dinamis. *Website* statis adalah *website* yang *content* atau isinya tidak berubah-ubah. Maksudnya adalah isi dari dokumen yang ada di situs tersebut tidak dapat diubah secara mudah. Ini dikarenakan karena *script* yang digunakan untuk membut *website* statis tidak mendukung untuk mengubah isi dokumen. Karena *script* yng digunakan untuk membuat *website* statis ini seperti HTML dan *Cascading Style Sheet* atau biasa disebut dengan CSS. Maka dari itu untuk perubahan isi dokumen pada *website* statis harus mengubah isi file HTML atau CSS tersebut. Dalam web statis tidak dimungkinkan terjadinya interaksi antara pengunjung. Selain itu *website* statis tidak menggunakan database karena tidak ada data yang perlu disimpan dan diproses. *Website* statis biasanya dipergunakan untuk situs profil pribadi maupun perusahaan, dan lainnya.

Website dinamis kebalikan dari *website* statis. Isi atau *content* situs dapat berubah-ubah. Untuk membuat *website* dinamis diperlukan beberapa komponen yaitu *client side scripting* (HTML, JavaScript, *Casing Style Sheet* atau CSS) dan *server side scripting* seperti PHP dan program basis data seperti database MySQL untuk menyimpan data-data yang ada di *website* dinamis. Beberapa contoh *website* dinamis yaitu, toko online, portal berita, jejaring sosial, dan lainnya.

Seperti yang tertulis di atas, di luar sana ada beberapa perbedaan dalam penulisan dari terminologi *website*. Walaupun kata ¨Website¨ sudah secara umum dipakai, namun untuk *Associated Press Stylebook, Reuters, Microsoft, Academia*,

dan kamus-kamus yang ada, penulisan yang mereka pakai adalah dengan menggunakan dua kata, yaitu *Web Site*. Hal ini karena ¨*Web*¨ bukanlah terminologi umum, namun ia adalah kependekan dari *World Wide Web* [4].

II.3 *Web Server*

Web server adalah sebuah perangkat lunak *server* yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan *web browser* dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML. *Web server* yang terkenal diantaranya adalah Apache dan *Microsoft Internet Information Service* (IIS). Apache merupakan *web server* antar-platform, sedangkan IIS hanya dapat beroperasi di sistem operasi Windows. Fungsi utama dari sebuah *web server* adalah memberikan halaman web untuk *client*. *Client* dalam hal ini *web* browser memulai komunikasi dengan membuat permintaan untuk suatu sumber daya tertentu menggunakan HTTP dan *server* merespon dengan isi dari sumber daya tersebut atau pesan kesalahan jika permintaan tidak dapat direspons oleh *server*.

II.4 *Web Browser*

Dalam dunia web, perangkat lunak *client*, yaitu *browser web* mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh *server web* dan menampilkannya pada layer komputer pengguna, oleh karena HTTP memungkinkan *server web* mengirimkan beragam data, seperti teks atau gambar, *browser* harus bisa mengenali berbagai macam data yang akan diterimanya, dan selanjutnya harus tahu cara untuk menampilkanya dengan benar. Teks ditampilkan sebagai teks dan gambar ditampilkan sebagai gambar. Umumnya *web*

browser menerima data dalam bentuk HTML. File HTML sebenarnya adalah file teks biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan kepada pengguna, juga mempunyai perintah-perintah untuk mengatur tampilan data tersebut. *Browser*lah yang memiliki kuasa penuh dalam menterjemahkan perintah-perintah tadi. Meskipun sudah dibuat konsensus untuk menstandarkan format dan elemen-elemen HTML, setiap jenis *browser* bisa menterjemahkan file HTML secara berbeda.

Beberapa *server web* memiliki kemampuan seperti *server side programming*, *sevurity control* dan lain sebagainya. Meskipun beragam macamnya, secara fungsional semua jenis *server web* adalah sama saja, yaitu berfungsi melayani permintaan-permintaan dari *web browser*.

Banyak *web browser* yang bisa digunakan untuk mengakses *website*, diantaranya internet explorer, mozilla firefox, opera, safari, dan masih banyak lagi *web browser* lain yang bisa digunakan untuk mengakses web.

II.5 *Electronic Commerce* (*E-Commerce*)

II.5.1 Definisi E-Commerce

Definisi dari *e-commerce* dapat ditinjau dalam 4 perspektif berikut [13]:

1. Dari perspektif komunikasi, *e-commerce* adalah pengiriman barang, layanan, informasi, atau pembayaran melalui jaringan komputer atau melalui peralatan elektronik lainnya.
2. Dari perspektif proses bisnis, *e-commerce* adalah aplikasi dari teknologi yang menuju otomatisasi dari transaksi bisnis dan aliran kerja.

3. Dari perspektif layanan, *e-commerce* merupakan suatu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, konsumen, dan manajemen untuk memangkas biaya layanan (*service cost*) ketika meningkatkan kualitas barang dan meningkatkan kecepatan layanan pengiriman.
4. Dari perspektif *online*, *e-commerce* menyediakan kemampuan untuk membeli dan menjual barang ataupun informasi melalui internet dan sarana *online* lainnya.

II.5.2 Klasifikasi E-Commerce

Kegiatan *e-commerce* mencakup banyak hal, untuk membedakannya *E-Commerce* dibedakan menjadi 4 berdasarkan karakteristiknya [14]:

1. *Business to Business* (B2B)

   Bussines to Bussines (B2B) adalah Penjualan produk atau jasa yang melibatkan beberapa perusahaan dan dilakukan dengan sitem otomasi. Perusahaan-perusahaan yang terlibat antara lain pemasok, distributor, pabrik, dan toko.

2. *Business to Consumer* (B2C)

   Bussines to Consumer (B2C) merupakan transaksi yang melibatkan sebuah perusahan penjual dan para konsumen.

3. *Consumer to Consumer* (C2C)

   Consumer to Consumer (C2C) adalah model perdagangan yang terjadi antara konsumen dengan konsumen melalui internet.

4. *Consumer to Bussines* (C2B)

   Merupakan individu yang menjual produk atau jasa kepada organisasi dan individu yang mencari penjual dan melakukan transaksi.

II.6 *Search Engine*

Search Engine (Mesin Pencari) adalah salah satu program komputer yang dirancang untuk menemukan atau mencari file - file yang disimpan dalam komputer. Mesin pencari memungkinkan kita untuk menemukan file sesuai dengan kriteria yang spesifik yang mengandung prase atau kata kunci yang di inginkan. Sedangkan *web search engine* (mesin pencari web) merupakan mesin pencari yang dirancang untuk mencari informasi di WWW (*World Wide Web*) dan *server* FTP (*File Transfer Protocol*). Hasil pencarian pada mesin pencari web biasanya disajikan dalam bentuk daftar dan biasanya disebut SERP (*Search Engine Result Pages*). Informasi yang didapat dari hasil pencarian tersebut bisa berupa halaman web, gambar, informasi lain, dan jenis file lainnya [5].

II.6.1 Sejarah Search Engine

Pada masa awalnya, internet tidaklah sesempurna seperti sekarang ini. Bahkan jaringan yang menghubungkan suatu *website* dengan *website* lainnya juga belum ada. Internet pada awalnya adalah kumpulan *server* yang dipergunakan sebagai penyimpanan data, dimana orang harus melakukan *upload* untuk menyimpan file data dan *download* untuk mengakses file data yang sudah tersimpan. Untuk menemukan file tertentu, orang harus menelusuri daftar file. Pada saat itu sistem operasi masih menggunakan DOS. Pencarian dilakukan membandingkan satu file yang dicari di dalam disket dengan menggunakan

perintah DIR. Dengan proses seperti ini, mencari file di internet adalah pekerjaan yang sangat melelahkan dan menuntut kesabaran.

Alat yang pertama kali digunakan untuk melakukan pencarian melalui internet disebut "Archie". Diciptakan tahun 1990 oleh Alan Emtage, seorang siswa dari Universitas Mcgill di Montreal. Program tersebut mendownload daftar direktori dari semua file dan ditempatkan pada alamat FTP, menciptakan suatu *filename database* yang bisa dicari. Jika program Archie mengindeks file komputer, "Gopher" mengindeks teks dokumen. Gopher diciptakan pada tahun 1991 oleh Mark Mccahill di Universitas Minnesota. Karena berbentuk *file* teks, hampir semua situs gopher menjadi *website* setelah terciptanya *World Wide Web*. Program yang lainnya yaitu "Veronica" dan "Jughead", yang berfungsi untuk mencari *file* yang disimpan di dalam sistem indeks Gopher. Veronica (*Very Easy Rodent-Oriented Net-wide Index to Computerized Archives*) menyediakan pencarian dengan menggunakan kata kunci di menu judul dalam seluruh daftar Gopher. Jughead (*Jonzy's Universal Gopher Hierarchy Excavation And Display*) adalah suatu alat untuk memperoleh menu informasi dari beberapa jenis Gopher *server*.

Search engine pada web yang pertama muncul adalah "Wandex", suatu indeks yang dikumpulkan oleh *World Wide Web* Wanderer, suatu *Web Crawler* yang dikembangkan oleh Matthew Gray lulusan MIT tahun 1993. Pada tahun yang sama, sebuah search engine lainnya keluar yaitu Aliweb, yang saat ini masih ada. Search engine pertama yang "full text" atau search engine yang hampir semuanya tulisan adalah WebCrawler yang muncul pada tahun 1994. Tidak

seperti search engine sebelumnya, WebCrawler mengijinkan para pemakai mencari informasi dengan menggunakan kata apa saja pada halaman web mana saja. Inilah yang menjadi standarisasi dari semua *search engine* yang ada sekarang ini. Setelah itu, banyak *search engine* yang bermunculan dan saling berlomba-lomba untuk mendapatkan ketenaran. Diantaranya Excite, Infosee, Inktomi, Northern Light, AltaVista, Yahoo!, dan Google. Saat ini *search engine* memiliki kesempurnaan teknologi yang memungkinkan pencarian dengan menggunakan kata atau kalimat seperti yang biasa dipakai dalam percakapan sehari-hari [6].

II.6.2 Jenis-Jenis Mesin Pencari

Berdasarkan cara kerja mesin pencari dalam mengumpulkan data, mesin pencari dapat dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu [7]:

II.6.2.1 *Human Organized Search Engine*

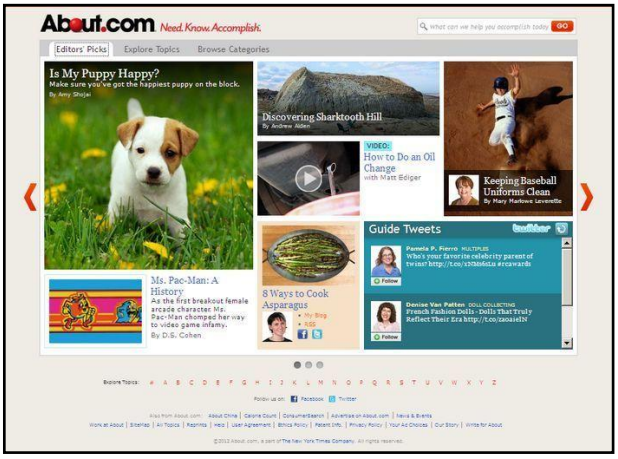
Human Organized Search Engine adalah mesin pencari yang dikelola sepenuhnya oleh manusia. Mesin pencari ini menggunakan metode dengan memilih informasi yang relevan dan dikelompokan berdasarkan kategori yang dimaksud, sehingga lebih bermakna dan bermanfaat. Berikut ini beberapa contoh gambar situs *human organized search engine* yang cukup populer:



Gambar II.1 Direktori yahoo (dir.yahoo.com)



Gambar II.2 Direktori dmoz (dmoz.com)

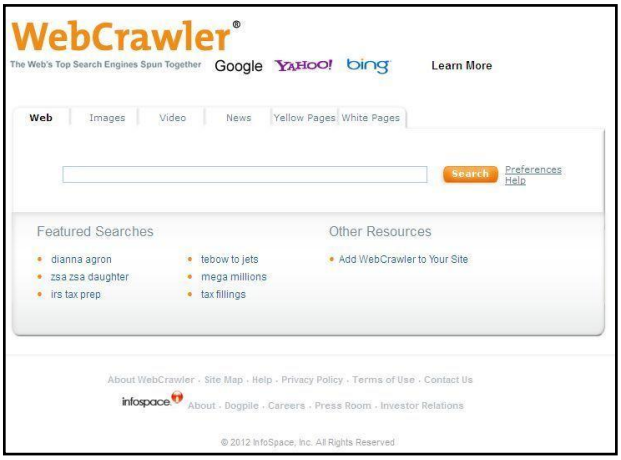


Gambar II.3 Mesin pencari about (about.com)

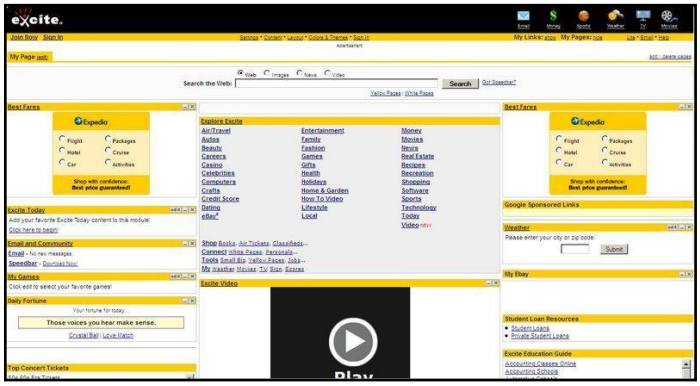
II.6.2.2 *Computer Created Search Engine*

Computer Created Search Engine adalah mesin pencari yang sudah menggunakan prangkat lunak laba - laba (*spider software*) yang akan menyusup pada situs - situs tertentu, kemudian mengumpulkan data serta mengelompokan dengan sedikit bantuan tangan manusia.

Spider software atau biasa dikenal dengan *web crawler* merupakan suatu program atau script otomat yang relatif simple, yang dengan metode tertentu melakukan *scan* atau "*crawl*" ke semua halaman-halaman *Internet* untuk membuat indeks dari data yang dicarinya. Nama lain untuk *web crawl* adalah *web spider*, *web robot*, *bot*, *crawl* dan *automatic indexer*. Berikut ini beberapa contoh gambar situs *computer created search engine* yang cukup populer:



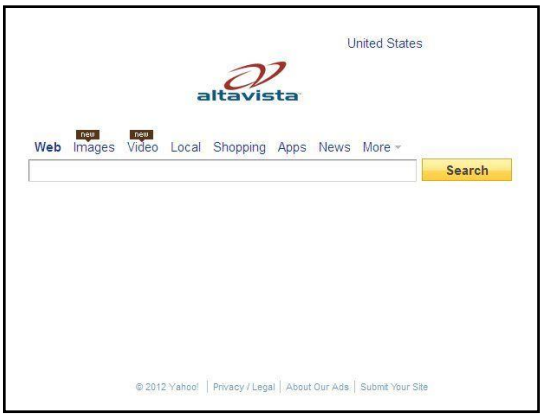
Gambar II.4 Mesin pencari webcrawler (webcrawler.com)



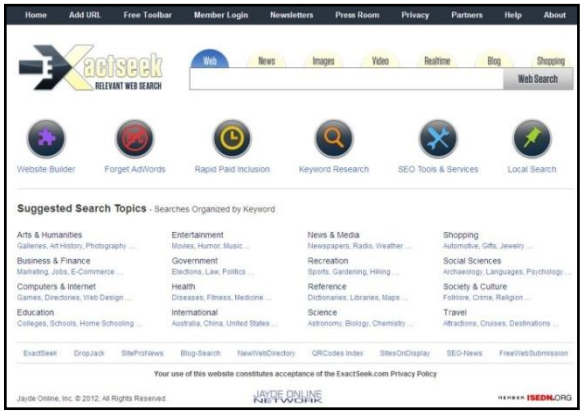
Gambar II.5 Mesin pencari excite (excite.com)

II.6.2.3 *Hybrid Search Engine*

Hybrid Search Engine adalah mesin pencari yang menggabungkan antara *Human Organized Search Engine* dan *Computer Created Search Engine*. Di dalam *Hybrid Search Engine*, pengelolaan mesin pencari dilakukan dengan mengkombinasikan teknologi komputer seperti *web crawler* dan campur tangan manusia sehingga dapat menghasilkan pencarian yang relevan, cepat, dan akurat. Berikut ini beberapa contoh gambar situs *Hybrid search engine* yang cukup populer:



Gambar II.6 Mesin pencari altavista (altavista.com)



Gambar II.7 Mesin pencari exactseek (exactseek.com)



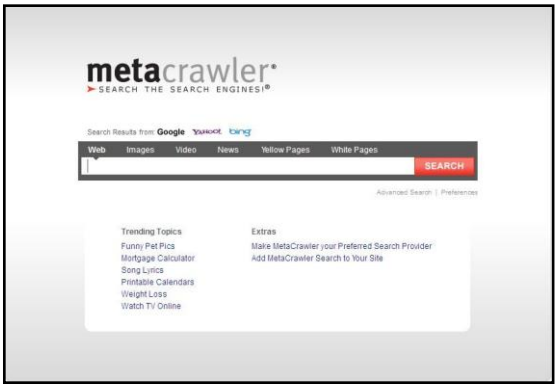
Gambar II.8 Mesin pencari google (google.com)

II.6.2.4 *Meta Crawler Search Engine*

Meta crawler search engine adalah mesin pencari yang menjadi perantara dari mesin pencari yang sebenarnya, sehingga akan menampilkan hasi pencarian yang kurang akurat. Tipe ini melakukan ekstraksi hasil pencarian dari berbagai *search engine* dan *web* direktori, kemudian melakukan pengelompokan data dan menampilkannya. Semakin sering sebuah halaman web ditampilkan pada berbagai mesin pencari, maka halaman tersebut akan memiliki ranking yang tinggi di *meta search engine*. Berikut ini gambar beberapa *meta crawler search engine* yang cukup populer:



Gambar II.9 Mesin pencari dogpile (dogpile.com)

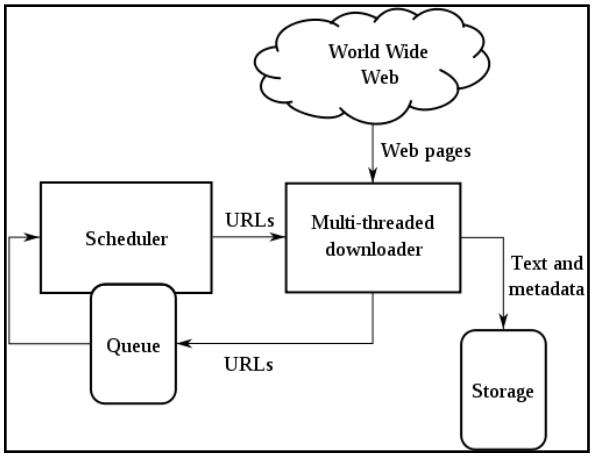


Gambar II.10 Mesin pencari metacrawler (metacrawler.com)

II.6.3 Cara Kerja Mesin Pencari

Mesin pencari web bekerja dengan cara menyimpan informasi tentang banyak halaman web, yang diambil langsung dari WWW. Halaman-halaman ini diambil dengan *web crawler* (dikenal juga sebagai spider). Isi setiap halaman lalu dianalisis untuk menentukan cara indeks-nya (misalnya, kata-kata diambil dari judul, subjudul, atau *field* khusus yang disebut *meta tag*). Data tentang halaman web disimpan dalam sebuah *database* indeks untuk digunakan dalam pencarian selanjutnya. Tujuan dari penggunaan indeks adalah agar informasi yang dicari dapat ditemukan secepat mungkin. Sebagian mesin pencari, seperti Google,

menyimpan seluruh atau sebagian halaman sumber (yang disebut *cache*) maupun informasi tentang halaman web itu sendiri. Berbeda dengan mesin pencari AltaVista, mesin pencari tersebut menyimpan setiap kata dari setiap halaman yang ditemukan [5].



Gambar II.11 Arsitektur *Web* Crawler

Selain halaman web, Mesin pencari juga menyimpan dan memberikan informasi hasil pencarian berupa *link* yang merujuk pada *file*, seperti *file* audio, *file* video, gambar, foto dan sebagainya, serta informasi tentang seseorang, suatu produk, layanan, dan informasi beragam lainnya yang semakin terus berkembang sesuai dengan perkembangan teknologi informasi. Ketika seseorang mengunjungi mesin pencari dan memasukkan *query*, biasanya dengan memasukkan kata kunci, mesin mencari indeks dan memberikan daftar halaman web yang paling sesuai dengan kriterianya, biasanya disertai ringkasan singkat mengenai judul dokumen dan kadang-kadang sebagian teksnya.

Manfaat mesin pencari bergantung pada relevansi hasil-hasil yang diberikannya. Meskipun mungkin ada jutaan halaman web yang mengandung suatu kata atau frasa, sebagian halaman mungkin lebih relevan, populer, atau

otorisasi yang sah daripada yang lain. Kebanyakan mesin pencari menggunakan berbagai metode untuk menentukan peringkat hasil pencarian agar mampu memberikan hasil "terbaik" lebih dahulu. Cara mesin menentukan halaman mana yang paling sesuai, dan urutan halaman-halaman itu diperlihatkan, sangat bervariasi dari mesin satu ke mesin yang lain. Metode-metodenya juga berubah seiring waktu dengan berubahnya penggunaan internet dan berevolusinya teknik-teknik baru.

II.7 SEO (*Search Engine Optimization*)

SEO dapat diartikan sebagai sebuah teknik dan proses yang dilakukan secara sistematis yang bertujuan untuk memperbanyak jumlah kunjungan ke sebuah *website* tertentu dengan memanfaatkan mekanisme kerja atau algoritma mesin pencari (*search engine*) seperti Google, Yahoo, Bing, MSN dan lain sebagainya. Praktisi SEO terkenal seperti *Rand Fishkin, Barry Schwartz, Aaron Wall and Jill Whalen* mencoba mempelajari beberapa pendekatan berbeda untuk *Search Engine Optimization*, dan telah menerbitkan opini mereka di forum online dan blog. Praktisi SEO mencoba mempelajari pola yang diterapkan oleh beragam *Search Engine* untuk melihat lebih dalam algoritma tersebut.

Berdasarkan *Jerri L. Ledford* [6], SEO adalah teknik pencarian yang menggunakan kata kunci atau frase yang mengandung indikator yang terkandung dalam halaman halaman *web*, informasi tersebut yang akan di indeks oleh mesin pencari.

Berdasarkan *Peter Kent* [8], SEO adalah teknik yang digunakan untuk mendapatkan posisi yang menguntungkan di mesin pencari yang sesui dengan kata kunci yang berada di halaman *web*site.

Tujuan dari SEO adalah agar web/blog selalu berada di halaman terdepan dan teratas dari suatu *search engine*, sehingga selalu berada di posisi tearatas, maka besar kemungkinan web/blog sering dikunjungi.

II.7.1 Sejarah SEO

Pada pertengahan tahun 1990-an ketika para *webmaster* dan penyedia *content* mulai mengoptimalkan situs mereka di mesin pencari yang mulai menggunakan katalog. Cara optimasi situs (SEO) saat itu adalah dengan mengirimkan alamat sebuah situs atau halaman situs dalam bentuk URL ke berbagai *search*.

Pada periode tersebut algoritma mesin pencari belum terlalu kompleks sehingga mudah dimanipulasi. Versi awal algoritma pencarian didasarkan sepenuhnya pada informasi yang diperoleh pada saat "*crawling*" oleh "*spider*" pada bagian "*meta tag*" pada kode html *website*. "*Meta tag*" menyediakan informasi tentang *content* yang terkandung pada suatu halaman *web* dengan serangkaian *keyword* (kata kunci). Bagian inilah yang kemudian dimanipulasi dengan cara memasukkan *keyword* yang tidak relevan, tidak lengkap, dan tidak konsisten dengan *content* situs, sehingga mesin pencari salah menempatkan dan memeringkat situs tersebut. Hal ini menyebabkan hasil pencarian menjadi tidak akurat dan menimbulkan kerugian baik bagi mesin pencari maupun bagi pengguna internet yang mengharapkan informasi yang relevan dan berkualitas.

Pada tahun 1997 Larry Page dan Sergey Brin, mahasiswa doktoral ilmu komputer Universitas Stanford berusaha mengatasi permasalahan tersebut dengan membangun Backrub, sebuah mesin pencari yang sepenuhnya mengandalkan algoritma matematis untuk memeringkat halaman web. Dan pada tahun 1998 keduanya memutuskan untuk mendirikan mesin pencari sendiri dengan nama Google yang merupakan pengembangan dari Backrub. Algoritma yang digunakan Google, backrub, akhirnya berubah nama menjadi *Pagerank* [9].

Saat ini bisnis dan layanan SEO berkembang pesat seiring dengan pertumbuhan web, yang menyebabkan suatu *website* harus berjuang sekuat tenaga agar urlnya mudah ditemukan calon pelanggan di antara jutaan alamat situs lain dari seluruh dunia yang menjadi kompetitornya. Mesin pencari merupakan pintu masuk utama, karena pengguna internet tidak lagi sanggup (dan tidak ingin menghafalkan alamat-alamat *website*, dan sebagai gantinya mereka mengandalkan indeks yang dibuat oleh mesin pencari.

II.7.2 Fungsi SEO

Berikut ini merupakan beberapa fungsi dari SEO [6]:

1. Menaikkan rangking sebuah *website* atau blog sehingga dapat di munculkan di halaman pertama search engine untuk *keyword* yang telah di tentukan.
2. Mendatangkan trafik atau pengunjung ke *website* atau blog dengan media *search engine*.
3. Meminimalkan biaya pemasaran secara online.
4. Meningkatkan kepopuleran *website* atau blog dengan cepat.

II.7.3 Kelebihan SEO

Dengan adanya mesin pencari saat ini, maka pengguna akan dipermudah dalam mencari dan mengetahui situs – situs yang sesuai dengan informasi yang di butuhkan oleh pengguna. SEO dapat memberikan pengunjung informasi yang lebih akurat yang sesuai dengan isi situs serta mempermudah pengguna untuk mendapatkan informasi yang akurat dan sesuai dengan informasi yang di butuhkan.

II.7.4 Kekurangan SEO

Banyaknya *website* di seluruh dunia membuat mesin pencari harus semakin selektif dalam proses *indexing* sebuah halaman situs, maka mesin pencari membuat standarisasi dari *content website*. Perlu waktu yang cukup lama untuk mendapatkan pengunjung pada *website* yang direkomendasikan oleh mesin pencari sesuai sesuai dengan *content website*.

II.7.5 Elemen Penunjang SEO

Penerapan SEO merupakan teknik yang paling efektif, untuk memaksimalkan kinerja situs e-commerce. Dengan diterapkannya teknik SEO pada sebuah *website*, maka popularitas dan banyaknya pengunjung ke *website* tersebut dapat meningkat. Berikut ini beberapa elemen penunjang teknik SEO [6]:

a. Keterkaitan nama domain

   Cara kerja *search engine* pertama kali ketika dimasukkan *keyword* adalah menyesuaikan antara *keyword* tersebut dengan nama domain dari sebuah *website*. Usahakan nama domain dapat mencakup isi dari materi website.

b. *Title* (Judul)

Penggunaan dan penempatan *title* atau judul akan membantu sebuah *website* untuk bertengger di urutan atas *search engine*. Untuk itu usahakan judul *website* atau artikel mempunyai korelasi antara *keyword* dan deskripsi dari isi sebuah *website*.

c. *Meta Keyword*

Metadata mencakup semua informasi pada sebuah data. Hal ini berlaku juga untuk sebuah *website*. Untuk memasukkan metadata ke dalam *website*, bisa menggunakan tag meta, <meta>. Metadata yang berguna untuk mendukung SEO adalah meta *keyword* dan meta deskripsi. Jika sudah mengatur meta *keyword* dan cocok dengan *keyword* yang dimasukkan oleh pengguna internet pada *search engine*, maka ada kemungkinan *website* tersebut akan muncul diantara *website* lain yang ada. Walaupun tidak semua pengguan internet menggunakan *search engine* yang sama. Berikut ini contoh dari *meta keyword*:

```
<meta content="keyword dari situs" name="keywords"/>
```

d. *Meta* Deskripsi

Meta deskripsi tidak kalah penting dengan meta *keyword*, kedua meta ini memang harus diletakkan di sebuah *website* agar *search engine* mampu menemukan *website* yang dimaksud. *Keyword* dan deskripsi yang tepat akan mampu membawa *website* yang dimaksud ke peringkat atas *search engine*. Berikut ini contoh dari meta deskripsi:

```
<meta content="deskripsi situs" name="description"/>
```

e. Keterkaitan Isi

Dalam isi sebuah *website*, kita bisa mencantumkan dan memberikan korelasi antara isi posting setiap artikel dengan *keyword*. Dengan korelasi yang baik, *search engine* akan semakin bersahabat dengan *website* tersebut. Jadi diusahakan selalu konsisten pada apa yang ditulis pada artikel dengan seluruh kolerasi dengan *keyword*, *title*, dan deskripsi dari sebuah *website*.

f. *Sitemap*

Sitemap bisa diumpamakan sebagai sebuah peta seluruh isi dari website. Dengan *sitemap, website* akan semakin mudah untuk dikenali oleh *search engine*.

g. *Natural Listing*

Yaitu salah satu elemen lain untuk optimasi SEO dengan cara mendaftarkan sebuah *website* ke search engine maupun ke *web directory*. Cukup daftarkan website ke search engine yang memiliki popularitas yang tinggi atau sering dipakai oleh pengguna internet, misalnya: google, yahoo, msn, dmoz, dan lainnya.

h. *Backlink*

Backlink adalah *link*/alamat *website* yang terletak pada *website* orang lain. Jumlah *backlink* adalah salah satu indikasi popularitas dari sebuah halaman *website*.

II.7.6 Teknik Yang Digunakan Dalam Penerapan Metode SEO

Secara garis besar, teknik yang digunakan dalam penerapan metode SEO ada dua (berdasarkan metode dari *google webmaster* [12] dan Jerri L Ledford [6]), yaitu SEO *On Page* dan SEO *Off Page*. SEO *On Page* merupakan sebuah teknik SEO yang difokuskan untuk optimasi pada internal *website*. Aktifitas *On Page* ini menyangkut rekayasa terhadap elemen dan isi sebuah *website*. Berikut ini penjelasan lebih lanjut tentang teknik SEO *On Page*:

1. Pemilihan kata kunci (*keyword*) [12]

   Kata kunci merupakan salah satu aspek yang paling mendasar dan penting dalam upaya untuk mengoptimalkan SEO website. Kata kunci menjadi penting dalam SEO karena mesin pencari akan mencocokkan kata kunci dari sebuah *website* dengan kata kunci yang pengunjung ketikkan di mesin pencari sewaktu akan mencari sesuatu. Berikut ini beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan kata kunci:

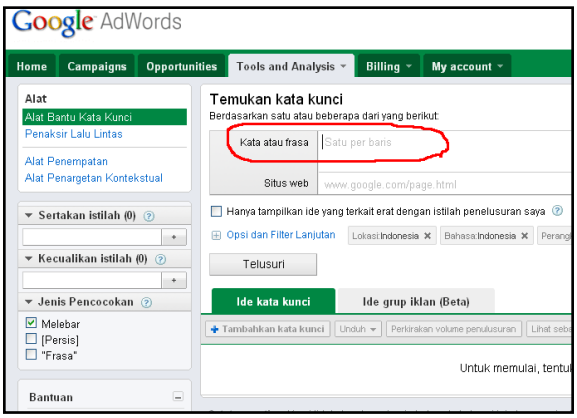
   a. Buatlah kata kunci yang sesuai dengan *content website*. Misalnya *website* penjualan pakaian menggunakan kata kunci “jual pakaian online”.

   b. Pemilihan penggunaan bahasa pada kata kunci sangat berpengaruh terhadap karakteristik pengunjung. Misalnya target pengunjung *website* adalah pengguna bahasa Indonesia, maka usahakan kata kunci menggunakan bahasa Indonesia.

c. Jangan mentargetkan penggunaan kata tunggal dalam kata kunci. Persaingan penggunaan kata kunci tunggal memiliki kemungkinan yang kecil dalam hasil pencarian di mesin pencari.

d. Gunakan kata kunci relevan untuk menyeleksi target pengunjung *website*. Misalnya sebuah perusahaan farmasi yang berlokasi di Indonesia maka gunakan kata kunci "perusahaan farmasi di Indonesia". Hal tersebut berguna untuk melakukan seleksi pengunjung yang sesuai dengan target dan meminimalisir jumlah persaingan dalam pencarian.

e. Melakukan *research* dan analisis kata kunci dengan bantuan *tools* seperti *google AdWords* (https://adwords.google.com). Bisa dilihat pada gambar II.12



Gambar II.12 Keyword dengan google *AdWords*

2. Nama domain [6]

Memilih nama domain yang tepat dengan menyisipkan kata kunci utama pada nama domain menjadikan suatu *website* dapat lebih diingat oleh pengunjung dan mesin pencari. Misalnya suatu *website* penjualan buku

dengan kata kunci utama “toko jual buku” disarankan memilih nama domain seperti “jualbuku-online” atau “tokobuku-online”.



Gambar II.13 Pemilihan nama domain yang tepat

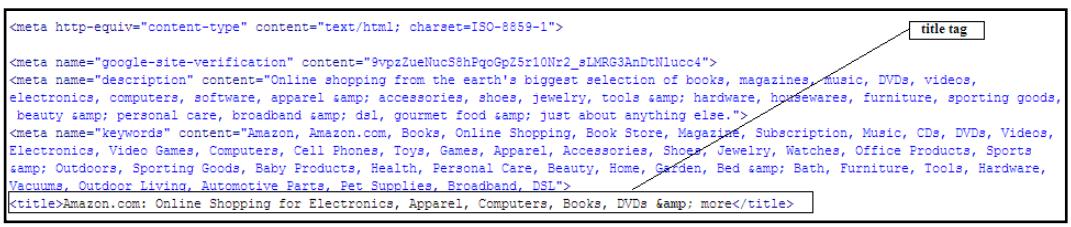
3. *Meta tag* (*title tag*, *meta* deskripsi, *meta keyword*) [12]

   (1) ***Title tag*** merupakan judul dari suatu *website*. Contoh *title tag* bisa dilihat pada gambar II.14 dan gambar II.15. Biasanya judul berisikan topik tentang *website* tersebut. *Title tag* memberikan informasi pada hasil pencarian mesin pencari, dan akan memudahkan pengunjung dalam mencari informasi yang dimaksud. Berikut beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penulisan *title tag*:

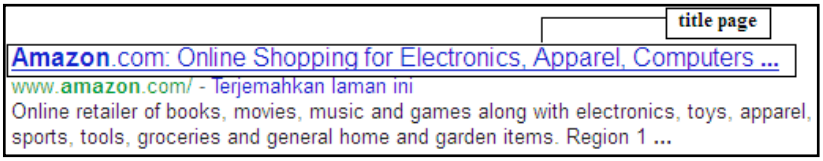
   a. Usahakan *title tag* memiliki panjang kurang dari 60 karakter.

   b. Jangan berlebihan dalam membuat *title tag* seperti memasukan keyword berulang seperti “Indonesia furniture, Cheap Indonesia furniture, Jepara Furniture, Best Furniture, dll” Karena hal tersebut hanya membuat suatu website terlihat seperti website spamming.

   c. Hindari menggunakan karakter spesial seperti $%,&,!,*,@, dll.

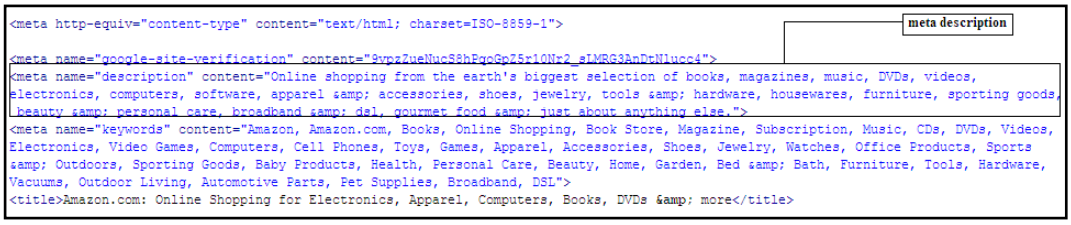


Gambar II.14 *Title tag* yang unik (ditandai dengan kotak)

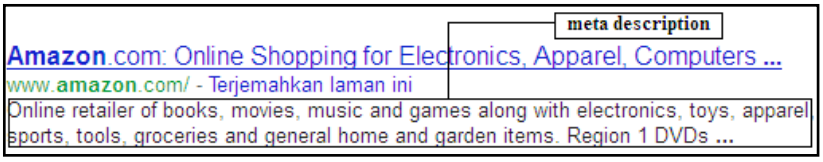


Gambar II.15 *Title tag* pada hasil pencarian (ditandai dengan kotak)

(2) ***Meta* deskripsi** merupakan *tag* yang memberikan penjelasan mengenai apa isi dari *content* suatu *website* yang akan tampil di pencarian pada mesin pencari. Penjelasan mengenai isi *content website* akan memberikan kemudahan bagi mesin pencari untuk memberikan informasi pada pengunjung yang sedang mencari informasi. Usahakan memasukkan kata kunci utama pada *meta* deskripsi. Contoh *meta* deskripsi seperti terlihat pada gambar II.16 dan gambar II.17

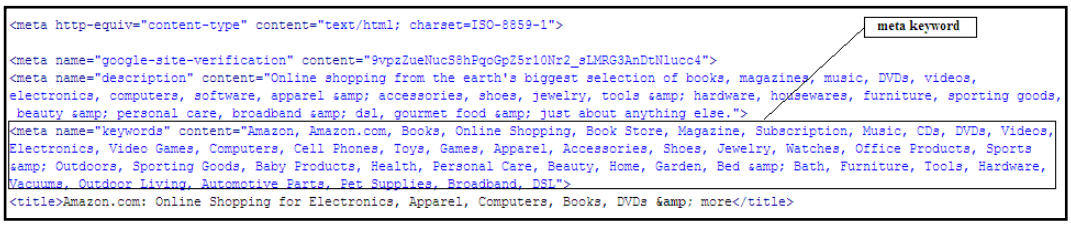


Gambar II.16 *Meta description* (ditandai dengan kotak)



Gambar II.17 *Meta description* pada hasil pencarian (ditandai dengan kotak).

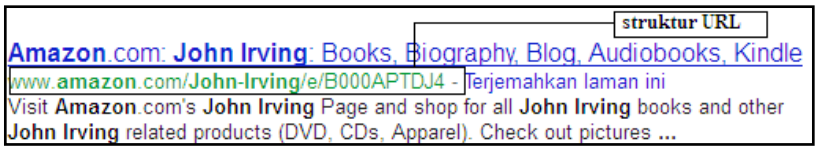
(3) ***Meta keyword*** merupakan *tag* yang berisikan kata kunci (*keyword*) yang ditujukan pada halaman *website* agar memudahkan pencarian di mesin pencari berdasarkan kata kunci. Contoh *meta keyword* seperti terlihat pada gambar II.18



Gambar II.18 *Meta keyword* (ditandai dengan kotak)

4. Struktur URL atau *permalink* [12]

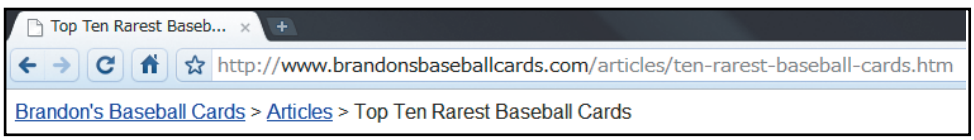
   Pemberian URL yang tidak terlalu panjang memudahkan pengunjung dalam memahami isi dari suatu website. Hal tersebut juga dapat memudahkan mesin pencari dalam mengindeks halaman suatu *website*. Contoh struktur url seperti terlihat pada gambar II.19



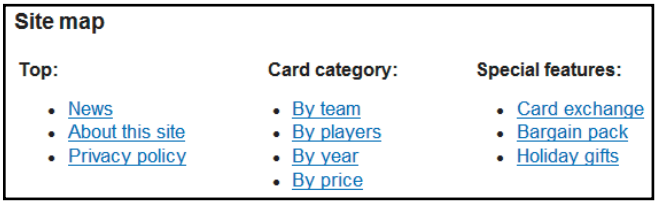
Gambar II.19 Struktur URL yang *user friendly* (ditandai dengan kotak)

5. Navigasi dan *site map* [12]

   Navigasi dari suatu *website* merupakan sesuatu yang penting dalam memudahkan pengunjung menjelajahi dan mencari *content* suatu *website* dengan cepat. Selain itu juga dapat memudahkan mesin pencari dalam mengetahui *content* apa saja yang penting dari *website*. *Site map* berguna dalam memudahkan mesin pencari dalam mengetahui perubahan yang terjadi pada *content* suatu *website*. Contoh navigasi dan *site map* seperti terlihat pada gambar II.20 dan gambar II.21



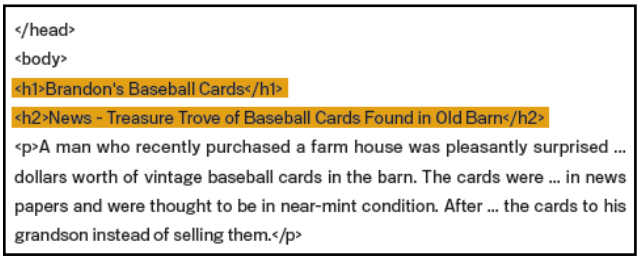
Gambar II.20 Contoh navigasi pada *website*



Gambar II.21 Contoh *sitemap* pada *website*

6. Penggunaan *tag heading* [12]

   Heading pada sebuah halaman *website*, berfungsi sama dengan *heading* yang ada di halaman buku. Yaitu, untuk menunjukkan informasi penting, dan membuat pengunjung bisa menyortir halaman dengan cepat untuk menemukan informasi yang mereka cari. Di internet, hal ini sangat penting, karena pengunjung tidak selalu membaca semua teks yang ada di sebuah halaman *website*. Sisipkan kata kunci utama pada *heading* karena *heading* diindeks oleh mesin pencari. Hindari penggunaan *tag heading* <h1> lebih dari satu dalam satu halaman. Contoh *heading* seperti terlihat pada gambar II.22



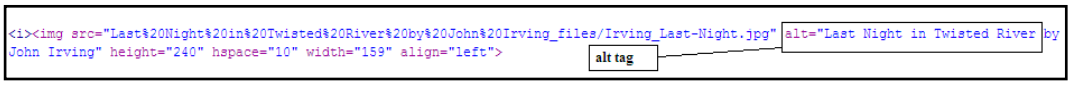
Gambar II.22 *Tag heading* (bagian yang berwarna gelap)

7. *Font effect* (**bold**, *italic*, atau underline) [12]

   Pengunaan efek pada *font* menunjukkan betapa pentingnya kata yang diberi efek tersebut. Hal itu memudahkan mesin pencari dalam mencari kata-kata yang penting dalam sebuah *website*.

8. Penggunaan *alt tag* pada gambar [12]

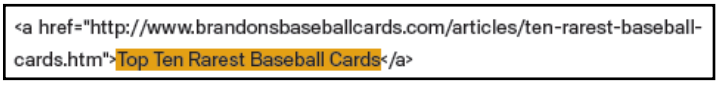
   Pada dasarnya *'alt tag'* adalah alternatif teks, yang akan dimunculkan pada *browser*, jika gambar yang ada di halaman *website* tidak bisa ditampilkan, atau karena gambar *error* dan tidak ditampilkan. Contoh *alt tag* seperti terlihat pada gambar II.23



Gambar II.23 *Alt tag* pada gambar (ditandai dengan kotak)

9. *Anchor text* [12]

   Anchor text merupakan teks yang mengandung *link* yang menuju halaman atau web lain baik internal maupun eksternal. Fungsi anchor teks yaitu petunjuk bagi pengunjung dalam melihat suatu url atau halaman tertentu. Selain berguna sebagai petunjuk bagi pembaca, anchor text juga berguna sebagai petunjuk bagi mesin pencari dalam melihat isi di balik url tersebut. Usahakan menyisipkan kata kunci pada *anchor text* dan hindari *anchor text* berbentuk url dan nomor halaman. Contoh anchor text seperti terlihat pada gambar II.24



Gambar II.24 *Anchor text*

10. Membuat dan dan mengefektifkan *robot.txt* [6]

    Robots.txt adalah bagian penting dalam sebuah struktur *website*. *Robots.txt* merupakan sebuah file yang di gunakan untuk membatasi akses robot mesin pencari (*crawler*/*spider*) yang sedang menjelajahi suatu *website*.

Sebelum robot tersebut mengakses halaman *web*, mereka akan memeriksa terlebih dahulu apakah file *robots.txt* ada atau tidak. Di dalam file *robots.txt* terdapat perintah yang mencegah robot mesin pencari dalam mengakses halaman tertentu dalam sebuah *website*. Sebuah *website* biasanya memerlukan file *robots.txt* untuk mencegah robot mesin pencari mengindeks file-file yang dirahasiakan atau tidak ingin terindeks. Berikut ini contoh dari perintah di dalam file *robots.txt*:

```
User-agent: *
Disallow: /Personal
```

Perintah tersebut dimaksud memberitahukan semua robot mesin pencari untuk tidak mengakses *website* direktori dengan nama personal.

Selain perintah tersebut terdapat pula perintah lain seprti "`User-agent: googlebot`" yang mengkhususkan robot mesin pencari google dalam proses *indexing*. Ada juga perintah lain seperti "`sitemap: http://www.situsanda/sitemap.xml`" yang biasanya diletakkan diakhir baris file *robots*. Disarankan selalu menyisipkan perintah *sitemap* dalam file *robots.txt* supaya *website* yang dimaksud lebih memudahkan robot mesin pencari dalam bernavigasi dan mengindeks *website* yang dimaskud.

11. Membuat *content* atau isi yang tepat dan menarik [12]

    Optimasi pada *content website* yaitu dengan membuat *content* yang menarik serta bermanfaat bagi pengunjung. Berikut ini beberapa hal yang harus diperhatikan dalam membuat *content* yang menarik:

    a. Fokus terhadap topik yang dibahas dalam isi sebuah *content*.

b. Hindari duplikasi atau *copy paste* content. Usahakan membuat *content* yang berbeda dan unik yang dapat menarik perhatian pengunjung baru.

c. Masukkan keyword sewajarnya dalam bahasan *content* serta hindari penempatan keyword yang berlebihan.

12. Page loading [6]

Sebuah *website* yang memiliki kecepatan *loading* web yang cepat dapat mengatasi bahkan meminimalisir hilangnya kunjungan *website* ketika kondisi internet seseorang sedang berjalan dengan lambat. Dalam kata lain, jika kecepatan sebuah *website* lambat, maka *website* tersebut berpotensi mengalami kehilangan banyak pengunjung.

Sedangkan SEO *Off Page Optimization* merupakan langkah optimasi SEO terhadap suatu *website* yang dilakukan diluar halaman (eksternal) *website* tersebut. Metode optimasi Off page sangat erat kaitannya dengan *backlink*. *Backlink* adalah link dari website lain ke website yang dimaksud. Sebuah *backlink* dapat dibaratkakan sebuah rekomendasi, semakin banyak yang merekomendasikan sebuah *website* maka akan semakin besar pula *website* tersebut dalam mendapatkan perhatian dari mesin pencari. Berikut ini adalah beberapa cara yang dapat dilakukan dalam penerapan metode *Off page optimization* :

a. Mendaftarkan *website* langsung ke mesin pencari (*search engine*) [12]

Salah satu nilai lebih dari suatu *website* adalah terdaftar pada mesin pencari populer sehingga mudah ditemukan dan tentu saja akan

mendatangkan *traffic* yang lebih besar. Berikut ini beberapa mesin pencari yang cukup populer yang bisa digunakan dalam mendaftarkan website:

a. Google (http://www.google.com/addurl)
b. Yahoo & Bing (http://www.bing.com/toolbox/webmaster)

Dengan melakukan pendaftaran langsung ke mesin pencari, maka sebuah website dapat terindeks lebih cepat.

b. Menggunakan *social networking* [12]

Beberapa social networking yang cukup dikenal yaitu facebook (facebook.com) dan google+ (plus.google.com). Cara optimasi dengan media ini adalah dengan membuat *page* khusus untuk mempromosikan *website*. Dengan dibuatnya *page* khusus pada facebook atau google+ maka kepopuleran *website* yang dimaksud diharapkan akan meningkat dimata mesin pencari.

c. Menggunakan forum internet [6]

Optimasi *off page* dapat dilakukan di forum internet dengan menyisipkan *link website* yang dimaksud kedalam komentar (postingan) di *thread* (topik) forum atau membuat *thread* forum yang berisikan *link website* yang dimaksud. Berikut ini beberapa forum yang terkenal yang dapat digunakan dalam optimasi *off page* :

a. Kaskus (kaskus.us)
b. Indowebster forum (http://www.indowebster.web.id/forum.php)
c. Forum detik (http://forum.detik.com)

d. *Blogwalking* [6]

Blogwalking adalah aktivitas menulis komentar pada suatu blog dengan mencantumkan *link* balik ke *website* yang dimaksud.

e. Menggunakan layanan PING [6]

Ping digunakan sebagai notifikasi pada mesin pencari dan *website* direktori agar *content* suatu website dapat segera terindeks. Dengan kata lain ping merupakan sebuah layanan yang memudahkan mesin pencari dalam mengenali keberadaan sebuah *website*. Salah satu layanan ping gratis yang bisa digunakan yaitu "auto-ping.com".

f. Menggunakan *social bookmarking* [6]

Social bookmarking merupakan layanan internet yang memungkinkan pengunjung untuk menyimpan, mengelola, dan berbagi alamat website yang diinginkan. Selain itu, alamat yang telah disimpan juga dapat dilihat oleh pengguna lain. Hal ini merupakan salah satu cara dalam mendongkrak popularitas *website* di mesin pencari karena semakin banyak link yang mengarah ke sebuah *website* maka akan semakin baik pula peringkat *website* tersebut di hasil pencarian. Beberapa *social bookmarking* yang cukup populer seperti dig (dig.com), stumbleupon (stumbleupon.com), dan delicious (delicious.com).

g. Menggunakan layanan iklan baris internet [6]

Ada banyak layanan iklan baris gratis yang bisa digunakan dalam memasang iklan produk atau jasa sebuah *website* di internet. Penggunaan

iklan baris lewat internet diharapkan dapat meningkatkan popularitas sebuah *website*.

II.8 Perangkat Lunak Pendukung

II.8.1 HTML (HyperText Markup Language)

HTML merupakan singkatan dari *hypertext markup language*, yang merupakan program penulisan informasi pada sebuah *homepage*. Penulisan HTML dapat dilakukan menggunakan alat bantu seperti *Notepad* yang terdapat pada sistem operasi windows atau *simple text machintosh*. Selain itu juga dapat digunakan editor HTML seperti *Macromedia Dreamweaver* dan *Microsoft Frontpage* yang dapat memudahkan dalam menulis HTML dan memungkinkan dokumen HTML yang dibuat dapat diakses oleh berbagai jenis *browser*. Di dalam file HTML terdapat beberapa kode-kode tag yang memberikan instruksi pada *Web Browser* untuk memberikan tampilan sesuai dengan yang diinginkan. Salah satu kelebihan file HTML adalah *cross platform*, artinya file HTML dapat ditampilkan di beberapa sistem operasi yang berbeda dan memiliki tampilan yang sama walaupun saat pembuatannya menggunakan satu sistem operasi tertentu saja.

II.8.2 PHP (Personal Home Page)

Personal Home Page (PHP) merupakan bahasa script yang tertanam dalam *HyperText Markup Language* (HTML) untuk eksekusi bersifat *server side*, PHP digunakan untuk mengekstraksi data/informasi yang dikehendaki oleh pengguna basis datadan menampilkannya pada halaman web. PHP dapat dijalankan pada berbagai macam sistem operasi, misalnya Windows, Linux dan Mac OS

Dengan menggunakan PHP maka *maintenance* suatu *website* menjadi lebih mudah. Proses *update* data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan script PHP. PHP/FI merupakan nama awal dari PHP. PHP/FI adalah *Form Interface*, dibuat pertama kali oleh Rasmus Lerdoff. PHP, awalnya merupakan program CGI yang dikhususkan untuk menerima *input* melaluai *form* yang ditampilkan dalam web.

PHP secara dasar dapat mengerjakan semua yang dapat dikerjakan oleh program CGI, seperti mendapatkan data dari *form*, menghasilkan isi halaman web yang dinamis, dan menerima *cookies.* Kemampuan (*Feature*) PHP yang paling diandalkan dan signifikan adalah dukungan kebanyak *database*.

II.8.3 MySQL

MySQL adalah *database* yang menghubungkan *script* PHP menggunakan perintah *query* dan *escaps character* yang sama dengan PHP. MySQL mempunya tampilan *client* yang dapat mempermudah dalam mengakses *database* dengan kata sandi untuk mengijinkan proses yang boleh dilakukan. Sedangkan phpMyAdmin merupakan halaman yang terdapat dalam *web server*. Fungsi dari halaman ini adalah sebagai pengendali *database* MySQL menggunakan *web server*.

II.8.4 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP *Server*, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat

sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman *website* yang dinamis.