

JURNAL ILMIAH

MATRIK

MATEMATIKA, TEKNOLOGI, REKAYASA, INFORMATIKA DAN KOMPUTER

Laboratorium Komputer Virtual Berbasis Linux
Kgs. Asril Zulkipli dan Yesi Novaria Kunang

*Analisis Laporan Tugas Akhir Mahasiswa Diploma I
dari Sudut Pandang Kaidah Karya Ilmiah dan
Penggunaan Teknologi Informasi*
Leon Andretti Abdillah dan Emigawaty

Deteksi Kulit Manusia dengan Ruang Warna HSV
Gunawan Abdillah

*Pemanfaatan Internet dalam
Penelusuran Informasi Bahan Pustaka
Memanfaatkan Fasilitas Search Engine*
Helda Yudiastuti

*Perancangan dan Implementasi
Perangkat Lunak Komunikasi Audio Visual*
Darius Antoni

*Pengaruh Kualitas Informasi Pembelajaran E-Learning
Terhadap Kepuasan Belajar Mahasiswa*
Nyimas Sopiah

*Data Mining Untuk Klastering Dataset Multidimensional
Menggunakan Algoritma Ant Colony Optimization*
David

Diterbitkan Oleh:
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma, Palembang

MATRIK	Vol.11	No.1	Hal. 1-108	April 2009	ISSN:1411-1624
--------	--------	------	------------	------------	----------------

Marius, D.; Pennathur, S.; Rose, K. 2008. *Face Detection Using Color Thresholding, and Eigenimage Template Matching*, (Online) (http://www.stanford.edu/class/ee368/Project_03/Project/reports)

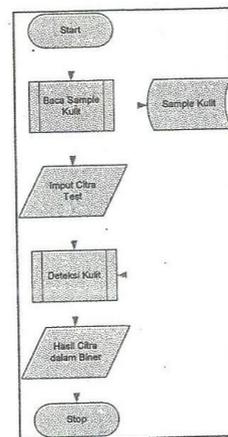
Munir, R. 2004 *Pengolahan Citra Digital dengan Pendekatan Algoritma*. Informatika Bandung.

Peer, P.; Solina, F. 2000 *An Automatic Human Face Detection Method*. Computer Vision Laboratory, Faculty of Computer and Information Science-University of Ljubljana, Slovenia.

Schalkoff, R.J. 1989, *Digital Image Processing and Computer Vision*. Department of Electrical and Computer Engineering, Clemson University.

Yang, M.; Kriegman, D.J.; Ahuja, N. 2000. *Detecting Faces In Images: A Survey*. *IEEE Journal*.

LAMPIRAN



Gambar 4. Diagram Alir Deteksi Kulit pada Citra Berwarna

PEMANFAATAN INTERNET DALAM PENELUSURAN INFORMASI BAHAN PUSTAKA MEMANFAATKAN FASILITAS SEARCH ENGINE

Helda Yudiastuti
Universitas Bina Darma
Jln. Ahmad Yani No. 12, Plaju, Palembang
Pos-el: helda_y@yahoo.com

Abstracts: For the informant, the internet is a part of daily activity especially for search engine user. The librarian reference, will be priority the using of search engine as investigate the information. The librarian is working on investigate the information should be having two skill in search engine. The first, could be understanding abbreviation, concept, and sintact, the second could be knowing search engine suitable with information needed. Internet is information of www (Word Wide Web) from ourself world. Search engine sometime not following with understanding that search engine without filter in collecting information. Unfortunately, when Google investigate in 2002 and find that almost 85% of the user is only watch the result of search engine in one page.

Keywords: Internet, Search Engine, Information, Library.

PENDAHULUAN

Pada permulaan dasawarsa 1960-an, beberapa perpustakaan di negara maju seperti Amerika Serikat dan Inggris telah menggunakan komputer sebagai alat bantu untuk melaksanakan sejumlah kegiatan Perpustakaan. Penggunaannya semakin meningkat sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya teknologi informasi.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat juga berdampak terhadap pertumbuhan informasi, termasuk informasi ilmiah. Perkembangan ini terasa semakin cepat karena dipacu oleh adanya kemudahan pada penyebaran informasi baik melalui media cetak maupun melalui media internet. Berbagai informasi ilmiah semakin tersedia diberbagai situs di internet.

Ledakan informasi menyebabkan masyarakat akan mengalami kesulitan mendapatkan informasi yang cepat, padat dan relevan dengan kebutuhannya. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan suatu sistem temu-kembali informasi.

Menurut Davies & Weeks (1995) dalam Stolt (1997), tahun 1982 pertumbuhan informasi meningkat dua kali lipat setiap 5 tahun. Tahun 1988 diprediksi informasi meningkat dua kali lipat setiap 2.2 tahun dan tahun 1992 berubah lagi menjadi setiap 1,6 tahun. Kecenderungan ini akan selalu berubah dan saat ini terjadi peningkatan informasi dua kali lipat setiap satu tahun.

Kecepatan perubahan dan penambahan informasi menyebabkan dibutuhkan nya suatu sistem yang dapat mengakses dan menyediakan berbagai informasi tersebut. Saat ini telah banyak dari berbagai informasi tersebut dapat diakses secara elektronik melalui WWW atau internet dengan menggunakan berbagai mesin pencari (search engine).

Dalam dunia sistem temu kembali informasi, cara yang paling efektif untuk menguji kehandalan sebuah search engine adalah dengan meneliti tingkat Precision (ketepatan) dan recall (kecepatan)-nya. Pada tulisan ini akan mengevaluasi kinerja enam search engine yang cukup dikenal, yakni Google, Yahoo, Scirus, Sciseek, America Online (AOL). Evaluasi difokuskan pada efektifitas temu kembali informasi bahan pustaka yang bersifat ilmiah dengan cara precision and recall dari hasil pencariannya. Precision adalah jumlah kelompok dokumen relevan dari total dokumen yang ditemukan oleh sistem, dalam hal ini precision lebih mendefinisikan tingkat "gangguan" dari informasi yang ditampilkan, sedangkan, recall diartikan sebagai jumlah dokumen relevan yang ditemukan oleh sistem. Dalam tulisan ini penulis tidak menerjemahkan istilah precision and recall ke dalam bahasa Indonesia, dengan alasan bahwa istilah tersebut adalah konsep yang sudah cukup dipahami dan umum dipakai dalam dunia sistem temu kembali informasi.

Perkembangan program komputer untuk melayani kebutuhan manajemen perpustakaan yang secara garis besar dapat dibagi menjadi 2 bagian, yaitu: a) Penelusuran kandungan informasi semua koleksi yang dimiliki, dan b) Manajemen sirkulasi (pengadaan, peminjaman, dan pemusnahan) koleksi.

Program penelusuran informasi telah digunakan untuk menggantikan sistem kartu katalog. Katalog digital memungkinkan pemakai menelusuri data yang lebih luas dibanding yang tertera di kartu katalog karena kapasitas media penyimpan data elektronik jauh lebih besar dibanding kapasitas kartu katalog konvensional. Katalog digital dapat dimasukkan intisari/abstrak; bahkan beberapa sistem ada yang memuat rekaman teks utuh dari masing-masing koleksi.

Salah satu ciri basis data koleksi perpustakaan adalah ketidak seragamannya cantuman (record) baik dalam struktur datanya maupun ukuran masing-masing elemen struktur data. Isi suatu artikel dalam terbitan berkala biasanya diwakili oleh intisari (abstract) sementara isi suatu buku barangkali lebih tepat bila diwakili oleh

daftar isinya. Ukuran intisari atau daftar isi sangat bervariasi dari satu buku ke buku yang lain.

1. TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Penelusuran Internet

Sebagai akibat dari perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat, beraneka ragam sumber daya informasi telah terdigitalisasi atau terkomputerisasi. Berkiraan dimasa mendatang koleksi perpustakaan dalam format elektronik akan dapat menyamai koleksi dalam format cetak. Mengamati fenomena dari perubahan yang sedang terjadi dewasa ini, mungkin beberapa perpustakaan tertentu akan lebih mengandalkan informasi-informasi dalam format elektronik dimasa mendatang.

Dengan internet, mungkin puluhan ribu perpustakaan atau pusat informasi yang memiliki sumber informasi yang tak terhingga banyaknya dapat saling terhubung, dan dapat dimanfaatkan oleh ratusan juta pemakai yang terdiri dari individu atau organisasi (Garret, 1995). Ketersambungan antara berbagai perpustakaan melalui internet ini, membentuk suatu sistem informasi yang maha besar, yang disebut Perpustakaan Virtual (Simanjuntak, 1995).

Kita dapat mengakses internet jika memiliki: komputer, modem (alat yang mengubah sinyal digital dari komputer menjadi analog untuk ditransmisikan ke jaringan tilpun), saluran telpon, serta hubungan dengan ISP (Internet Service Provider) perusahaan yang bertugas melancarkan hubungan kita dengan jaringan internet).

Ada banyak manfaat yang kita dapatkan dari internet, namun hendaknya kita juga harus mempertimbangkan segi negatif yang dapat terjadi, misalnya: menyita waktu, penyebaran virus, adanya informasi yang tidak diperlukan dan pornografi, penipuan, arisan berantai, perjudian, dan iklan palsu.

Manfaat internet Ada beberapa manfaat internet, yaitu: 1) Untuk mendapatkan informasi keperluan pribadi dan profesional, 2) Sebagai sumber data, internet juga memungkinkan terjadinya globalisasi informasi, 3) Sebagai sarana untuk kerjasama antar pribadi atau kelompok tanpa mengenal batas jarak dan waktu, 4) Sebagai media komunikasi, untuk mengikuti perkembangan teknologi, menjembatani lembaga pemerintah, Universitas, serta sarana diskusi yang bersifat global, 5) Penunjang sistem belajar jarak jauh, 6) Sebagai sarana hiburan dan hobi, dan 7) Menghemat biaya, administrasi, dan cetak yang biasanya dilakukan dengan

mengirim surat melalui pos atau fax, karena biaya penggunaan tlpun dinyatakan dengan pulsa lokal.

Penelusuran informasi dapat dilakukan jika kita memiliki *address* yang dimaksud, misalnya: <http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Hall/3928>, merupakan *address newsletter* "Warta Astronomi", www.amazon.com, adalah *address* untuk mengetahui atau membeli buku baru terbitan dunia. Jika tidak memiliki *address* suatu informasi kita dapat menggunakan fasilitas *Search engine* yang terdapat dalam *Web Site*: Google, Yahoo, Lycos, Altavista, Infoseek, Excite, dan lain-lain. Dalam penggunaan fasilitas tersebut kita harus mengikuti langkah-langkah yang disediakan. Adakalanya harus mencantumkan simbol tertentu seperti tanda kutip, plus, minus, asterik, dan lain-lain pada saat menuliskan subyek yang dicari. Sebaiknya kita menuliskan kata kunci yang sederhana serta menghindari *browsing* pada direktori subyek. Pada tulisan ini penulis khusus membahas kinerja 6 *search engine* untuk bidang ilmu perpustakaan.

2.2 Penelusuran Koleksi Perpustakaan

Penelusuran adalah mencari bahan pustaka atau dokumen yang diperlukan dan melalui perpustakaan. Di Perpustakaan Bina Darma penelusuran bahan pustaka dapat dilakukan dengan cara penelusuran Manual dan Terotomasi. Penelusuran Manual adalah menelusuri bahan pustaka yang dimiliki oleh suatu perpustakaan dengan menggunakan Katalog. Sedangkan penelusuran Terotomasi adalah menelusuri bahan pustaka secara terkomputerisasi.

Untuk memudahkan penelusuran koleksi perpustakaan, para pustakawan dan pekerja informasi membuat berbagai perkakas penelusuran. Perkakas yang paling utama dalam penelusuran koleksi suatu perpustakaan adalah katalog perpustakaan. Katalog secara sederhana adalah daftar koleksi suatu perpustakaan, di mana setiap cantumannya memuat informasi bibliografis suatu dokumen. Katalog manual biasanya dapat ditelusur melalui tiga cara yaitu melalui subjek, pengarang dan judul sesuai dengan jumlah *file* yang disediakan dalam suatu *database* katalog. Perpustakaan menyediakan kotak yang berisi kartu-kartu katalog. Masing-masing kartu berhubungan dengan salah satu koleksi yang dimiliki perpustakaan yang bersangkutan. Data dalam kartu dikelompokkan menurut judul, pengarang, dan subjek dari koleksi yang bersangkutan. Penelusuran dilakukan dengan mencari kartu yang memuat judul, pengarang atau subjek tertentu dari tumpukan yang disusun berdasarkan urutan abjad. Jika kartu judul, pengarang atau subjek yang dicari telah ditemukan maka berdasar rujukan yang tercantum di kartu itu, koleksi yang bersangkutan dapat diambil dari lokasi yang ditentukan.

Mengingat informasi yang termuat di kartu kurang memadai, pada umumnya perpustakaan mempersilakan pengunjung datang ke lokasi koleksi untuk memeriksa kesesuaian koleksi yang akan dipinjam dengan yang diinginkan. Untuk memudahkan pengunjung melakukan pemilihan bahan-bahan yang dibutuhkan, koleksi-koleksi dengan subjek yang bersesuaian disimpan di lokasi yang berdekatan. Pengelompokan ini memunculkan standar nomor klasifikasi yang seragam dengan inisial judul dan pengarang kerap digunakan sebagai identifikasi suatu penerbitan. Kesulitan utama dari klasifikasi ini adalah seringnya dijumpai suatu koleksi dengan materi isi yang bisa dimasukkan ke dalam beberapa kelas yang berbeda. Sebagai contoh, suatu koleksi yang membahas "Rekayasa Perangkat Lunak" dapat dimasukkan ke dalam kelas "Ilmu Komputer" dan sekaligus kelas "Manajemen".

Berbeda dengan Katalog Manual, katalog terotomasi menawarkan berbagai kelebihan seperti penggunaannya yang mudah dan efisien dan tersedianya fasilitas akses yang lebih banyak. Katalog terotomasi dapat diakses melalui *call number*, penerbit, bahasa, dan rias lainnya, serta penggunaan operator *Boolean* untuk mempersempit dan memperluas cakupan penelusuran. Katalog ini lebih dikenal dengan sebutan OPAC (*Online Public Access Catalogue*) atau diIndonesiaikan menjadi KAUT (Katalog Akses Umum Talian) dan saat ini Perpustakaan Bina Darma sudah menggunakan sistem Terotomasi.

Sistem Katalog Digital dapat mengatasi persoalan klasifikasi koleksi. Pencarian sumber informasi tertentu dapat dimulai dengan menentukan kata-kata kunci yang relevan. Proses dilanjutkan dengan mendapatkan rujukan ke semua koleksi yang mengandung kata-kata kunci yang telah ditentukan tersebut. Jika temuan kurang memadai, pencarian diulang dengan mencoba kata-kata kunci yang lain. Jika sistem memberikan temuan terlalu banyak, pencarian diulang dengan menggunakan operator logika "AND" di antara kata-kata kunci untuk mempersempit cakupan pencarian. Jika diperlukan, tambahkan operasi "AND" dengan kata kunci yang lebih spesifik.

Penelusuran dengan sistem Katalog digital masih mewarisi permasalahan katalog kartu dalam hal pemilihan kata-kata kunci yang tepat. Karena tidak ada batasan jumlah, pemakaian katalog digital cenderung memasukkan kata kunci sebanyak-banyaknya untuk mencari koleksi tertentu. Hal ini dapat mengakibatkan menurunnya akurasi hasil penelusuran. Permasalahan lain muncul dari dimungkinkannya penelusuran koleksi dengan menggunakan potongan kata bebas (tidak terikat pada kata-kata kunci baku). Penelusuran dengan potongan kata bebas dapat meningkatkan hasil temuan karena dalam beberapa hal dapat mengatasi variasi kata karena imbuhan namun dalam beberapa hal lain justru dapat

membelokkan arah penelusuran. Misalnya, penelusuran dengan kata "angka" akan menghasilkan rujukan ke kata "Rangka" juga.

Dalam sistem yang kompleks, basis data dapat diisi dengan "semantik" dari setiap kata yang dihubungkan dengan kata lain. Kata "bunga" akan dikaitkan dengan koleksi kelas perekonomian jika diinputkan bersama dengan kata "bank" dan akan dikaitkan dengan koleksi kelas tanaman bila diinputkan dengan kata "kuncup". Untuk membangun sistem penelusuran informasi yang kompleks semacam ini diperlukan penelitian yang menyangkut banyak bidang ilmu (Nugroho, 2007).

2.3 Teknik Search Engine

Search engine adalah teknik pencarian informasi di internet dengan memakai perangkat lunak yang secara otomatis akan menelusuri semua isi web. Perangkat lunak ini kemudian akan membangun daftar atau indeks dari seluruh halaman informasi yang tersedia dalam internet, tujuan *search engine* adalah untuk mempermudah pengguna dalam melakukan pencarian suatu informasi di internet. *Program search engine* merupakan program yang menjangkau berjuta-juta halaman situs yang tersimpan di index untuk dicari kesamaan dari pencarian dan mengurutkannya dalam urutan yang kira-kira relevan dengan kata kunci deskripsi.

Dalam kaitannya dengan pencarian koleksi perpustakaan, sangat diperlukan suatu teknik untuk memudahkan dalam mengakses maupun mendapatkan suatu informasi dengan cepat. *Search engine* dapat digunakan untuk kalangan pelajar, mahasiswa maupun pengajar (guru dan dosen) dalam pencarian suatu koleksi buku yang ada di sebuah lembaga akademik.

Dengan menggunakan *search engine*, kita dapat meminimalkan waktu karena hanya memasukkan kata kunci. Bila kita mencari buku di perpustakaan misalnya buku kategori "Teknologi", maka kita memasukkan kata kunci "teknologi" secara pasti yang dicari adalah buku dengan kategori teknologi.

Search engine akan menganalisis beberapa kali sebuah kata kunci muncul dan hubungannya dengan kata lain, sehingga jika frekuensi sebuah kata kunci muncul semakin tinggi maka akan dianggap lebih relevan dengan halaman situs. Dapat juga menggunakan operator Boolean (*AND*, *OR*, *NOT*) akan mempercepat dalam mencari sebuah informasi yang dibutuhkan.

Dalam penelitian Hardi (1996) *The American Heritage Dictionary* mendefinisikan *search engine* sebagai sebuah program perangkat lunak (*software*) yang menelusur, menjangkau, dan menampilkan informasi dari pangkalan data. Informasi yang ditampilkan mengandung atau berhubungan dengan suatu istilah spesifik. Lancaster mendefinisikan temu kembali informasi sebagai proses

pencarian dokumen dengan menggunakan istilah luas untuk mengidentifikasi dokumen yang berhubungan dengan subjek tertentu. Sistem temu-kembali informasi pada prinsipnya adalah suatu sistem yang sederhana. Misalkan ada sebuah kumpulan dokumen dan seorang user yang memformulasikan sebuah pertanyaan (*request* atau *query*). Jawaban dari pertanyaan tersebut adalah sekumpulan dokumen yang relevan dan membuang dokumen yang tidak relevan. Rumus matematis hal tersebut dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Q \rightarrow D$$

Dimana:

Q = pertanyaan (query),

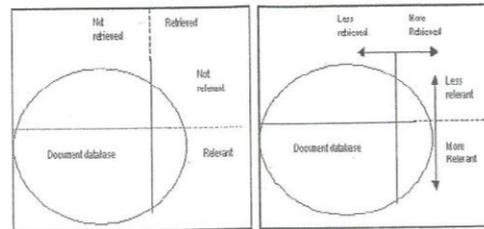
D = dokumen, n = jumlah dokumen,

2^n = jumlah kemungkinan himpunan bagian dari dokumen yang ditemukan. Sistem temu-kembali akan mengambil salah satu dari kemungkinan tersebut.

Sistem temu-kembali informasi pada dasarnya dibagi dalam dua komponen utama yaitu sistem pengindeksan (*indexing*) yang menghasilkan basis data sistem dan temu kembali yang merupakan gabungan dari *user interface* dan look-up-table.

Diskusi mengenai efektifitas kinerja dari sebuah *search engine* selalu dikaitkan dengan tingkat relevansi hasil pencarian, meskipun demikian, definisi konsep relevansi telah menjadi perdebatan bertahun-tahun dalam ilmu informasi. Beharber menyatakan bahwa konsep relevansi adalah sebuah fenomena yang multidimensional dan dinamis. Sementara itu, Saracevic menjelaskan tentang bagaimana seharusnya konsep relevansi itu dimaknai, apakah relevansi yang dimaksud dilihat dari aspek algoritma, topik, kognitif, situasi, atau motivasi.

Konsep penilaian biner pada hasil pencarian yang mendikotomikan antara yang relevan dan tidak relevan; yang ditemukan (*retrived*) dan tidak ditemukan, seperti yang digagas oleh Salton dan McGill kini mengalami pergeseran. Mizarro mengatakan seiring dengan meningkatnya penggunaan *search engine*, maka penilaian biner tidak lagi mencukupi.



Gambar 1. Perubahan Konsep Penilaian Biner ke Kontinu (Hardi, 2006)

Gambar di atas dapat dilihat bahwa efektifitas kinerja *search engine* tidak semata-mata dilihat dari relevan dan tidak relevan atau ditemukan dan tidak ditemukannya informasi yang diinginkan. Akan tetapi, semua hasil pencarian *search engine* akan ditampilkan secara kontinu dari hasil yang lebih relevan sampai yang kurang relevan dengan metode pemeringkatan. Dengan demikian, konsep penilaian biner bergeser menjadi penilaian kontinu.

Semakin banyaknya sumber informasi online memunculkan berbagai penelitian tentang efektifitas sistem temu kembali informasi. Efektivitas sistem temu kembali informasi. Chu dan Rosental (1996) dalam Hardi (2006) melakukan penilaian *precision* pada AltaVista, Excite, dan Lycos. Leighton (1997) dan Hardi (2006) mengevaluasi *precision* pada Alta Vista, Excite, HotBot, dan Infoseek dengan menggunakan 15 query dan mengambil 20 hasil temuan peringkat teratas. Kekäläinen (2002) melakukan evaluasi sistem temu kembali informasi dengan menggunakan metode penilaian relevansi bertingkat (*gradually relevant assessment*) yang mengubah penilaian biner ke penilaian kontinu. Miza (2004) melakukan eksperimen uji efektifitas sistem temu kembali informasi dengan menggunakan metode *Average Distance Measure* (ADM). Shafi (2006) dalam Hardi (2006) melakukan penilaian *precision and recall* pada lima *search engine* untuk bidang bioteknologi.

3. PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi bagaimana *search engine* bekerja dalam temu kembali informasi bahan pustaka yang bersifat ilmiah. Metode evaluasi dilakukan melalui tiga tahapan, pertama mengumpulkan literatur-literatur

berhubungan baik tercetak maupun elektronik, kedua, menyeleksi *search engine* dan menentukan *query* yang digunakan untuk penelusuran, ketiga penelusuran dengan *search engine*, setelah semua data diperoleh, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis.

4.1 Seleksi Search Engine

Seleksi *search engine* dilakukan dengan mengacu kepada rilis yang dibuat oleh Danny Sullivan, *editor-in-Chief*, *Search Engine Watch* (<http://www.searchenginewatch.com>) pada bulan Agustus 2008. Kategori *search engine* yang menjadi referensi utama penelitian ini adalah *top choices category* dan *strongly consider category*. Penulis juga menyertakan *search engine* untuk informasi ilmiah yang umum dipakai yakni Scirus dan Sciseek, dengan demikian *search engine* yang akan dipakai adalah Google (Umum), Yahoo (Umum), Askjeeves (umum), America Online (AOL) (Umum), Scirus (Sains dan teknologi), dan Netseek (Sains dan Teknologi).

4.2 Istilah Pencarian

Penulis menggunakan lima belas istilah bidang ilmu Perpustakaan dan informasi yang diambil dari *Library of Congress Subject heading* 2003. istilah penemuan yang diperoleh kemudian diklasifikasi kedalam tiga kelompok, yaitu: 1) Konsep tunggal, dengan istilah pencarian: *Cybernetics*; *librarianship*; *entropy*; *informatics*; dan *bibliometrics*, 2) Konsep gabungan, dengan istilah pencarian: *Information Highway*, *Information Resource Management*, *Library Automation*, *Comparative Librarianship*, dan *Semantic Network*, dan 3) Konsep Kompleks, dengan istilah pencarian: *Information Superhighway* OR *Data Superhighway* AND research; *Information Measurement* AND Research; *Public Libraries* AND Censorship; *Bibliographical Centers* AND *Library Cooperation* AND research; cataloging OR *Analytical Entry*.

4.3 Pengujian Lingkungan (Test Environment)

Pencarian dokumen yang dilakukan pada enam *search engine* menggunakan *advanced mode*. Metode ini dipilih agar penjarangan informasi memiliki tingkat *precision* yang lebih tinggi. Untuk konsep tunggal dan kompleks digunakan metode *match all word* dan *exact phrase*, sedangkan untuk konsep majemuk

digunakan pilihan "exact phrase" dengan menggunakan Bahasa Inggris dan Indonesia.

Dari masing-masing *search engine* tersebut diperoleh hasil pencarian yang berjumlah sangat besar. Penelitian ini membatasi pada 10 hasil temuan yang muncul pada halaman pertama saja. Pengujian dilakukan pada hari yang sama untuk menghindari terjadinya variasi hasil pencarian yang disebabkan oleh *updating* algoritma pengindeksan dari masing-masing *search engine*. Pengujian *search engine* berlangsung pada bulan Agustus-September 2008.

Relevansi hasil temuan *search engine* dilihat dengan menggunakan batasan-batasan pencarian sebagai berikut: 1) Halaman yang menampilkan dokumen-dokumen makalah penelitian, prosiding seminar/konferensi atau paten, 2) Halaman yang menampilkan abstrak makalah penelitian, prosiding seminar/konferensi atau paten, 3) Halaman yang menampilkan buku atau pangkalan data, 4) Halaman yang menampilkan selain point-point diatas (misalnya Website perusahaan, kamus, ensiklopedi, organisasi, dsb), dan 5) Halaman yang tidak bisa ditampilkan karena server yang tidak merespons setelah tiga kali penelusuran secara berurutan.

Dari hasil pengujian beberapa *search engine* tersebut, diperoleh hasil bahwa Scirus merupakan *search engine* yang menampilkan pencarian ilmiah bidang ilmu perpustakaan yang paling banyak karena didesain untuk pencarian informasi ilmiah. Dalam penelusurannya Scirus telah melakukan filterisasi penjarangan informasi yang cukup handal baik untuk konsep tunggal, gabungan, maupun kompleks. Google dan Yahoo pada urutan kedua, Google memiliki keunggulan dalam pengelolaan konsep tunggal sedangkan Yahoo mampu mengatasi Google untuk pengelolaan konsep kompleks, sementara itu, Sciseek yang juga merupakan *search engine* bidang sains dan teknologi, dalam pengujian ini kurang memiliki algoritma pengindeksan yang memuaskan.

Untuk penelusuran informasi bahan pustaka yang bersifat ilmiah, Scirus menjadi *search engine* yang cukup handal. Pengindeksannya telah cukup baik dalam mengelola konsep tunggal, gabungan, maupun kompleks serta efektif menjangkau informasi ilmiah dengan menampilkan akses ke berbagai jurnal *online* dan pangkalan data. Google mampu memperlihatkan performanya untuk pencarian konsep tunggal, Google *scholar* versi beta juga dapat dijadikan referensi untuk informasi ilmiah. Sementara itu *yahoo* cukup bersaing dengan Google, namun *yahoo* menunjukkan kinerjanya yang lebih baik dalam pengelolaan konsep majemuk, kelemahan kedua *search engine* ini adalah seringnya memunculkan hasil pencarian yang redundan. Askjeeves meskipun direkomendasi sebagai top list *search engine* oleh *search engine* Wacth, dalam penelitian ini, kurang menunjukkan hasil yang maksimal, fenomena yang sama juga terjadi pada *America Online*

(AOL). Sedangkan Sciseek nampaknya harus bekerja keras untuk membuktikan dirinya sebagai spesialis *search engine* bidang sains dan teknologi.

4. SIMPULAN

Dari pembahasan-pembahasan yang telah dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa:

- 1) *Search engine* adalah salah satu fasilitas internet yang dijalankan melalui *browser* untuk mencari informasi yang kita inginkan.
- 2) Manampung *database* situs-situs dari seluruh dunia yang jumlahnya milyaran halaman web, cukup dengan memasukkan kata kuncinya maka *search engine* akan menampilkan beberapa link situs yang disertai dengan keterangan singkat.
- 3) *Search engine* merupakan pengali informasi yang *powerfull*.
- 4) Teknologi informasi terus mengalami perkembangan, sehingga kita diwajibkan untuk mengikuti dan menerapkannya. Untuk teknologi Internet, kita dapat mengambil sisi positifnya yaitu dengan berbagai kemudahan yang diberikannya seperti akses informasi yang begitu cepat, pembuatan situs untuk berbagai kepentingan, saling tukar informasi dengan orang lain melalui *chatting* dan *e-mail*, pencarian data dan masih banyak hal lainnya.
- 5) Masyarakat dapat belajar lebih banyak dari kemajuan teknologi negara lainnya. Para mahasiswa juga dapat lebih terpacu semangatnya untuk lebih maju dan berkembang melalui teknologi Internet. Diharapkan di masa mendatang, dunia pendidikan di Indonesia lebih berkembang dengan adanya teknologi Internet. Nantinya diharapkan masing-masing instansi dapat bertukar informasi dengan cepat, serta dapat memberi informasi perkembangan instansinya melalui situs yang telah dibuatnya.

DAFTAR RUJUKAN

- Chu, H, & Rosenthal M. 1996. Search Engines for the World Wide Web: A Comparative Study and Evaluation Methodology. *Proceedings of the ASIS 1996 Annual Conference*, October, 33:127-35, (Online). (<http://www.asis.org/annual-96/ElectronicProceedings/chu.html>), diakses pada September 2008).
- Garret, John R. 1995. *What is a Digital Library*. Digital Libraries Conference: Moving Forward into the Information Era.
- Hardi, Wisnu. 2006. Mengukur Kinerja Search Engine: Sebuah Eksperimen Penilaian Precision and Recall untuk Informasi Ilmiah Bidang Ilmu Perpustakaan dan Informasi. *Visi Pustaka*, 8(1):22-27. Perpustakaan Nasional R.I. Jakarta.
- Nugroho, Budi. 2007. *Pemanfaatan Internet dalam Penelusuran Informasi*. (<http://budinugroho.wordpress.com/2007/01/18/pemanfaatan-internet-dalam-penelusuran-informasi/>), diakses pada Desember 2008).
- Simanjuntak, Melling. 1995. Kepustakawanan Alternatif. *Prosiding Kongres VII Ikatan Pustakawanan Indonesia dan Seminar Ilmiah*. Jakarta.
- Stolt, Hakan. 1997. *Agents, Filter and Search Engines: An Evaluating Survey on Technologies for Effective Search for Information from Internet Resources*. Department of Computing Science. Umea University. Graduation Thesis.