

TINJAUAN TERHADAP MESIN PENCARI DI INTERNET

Skripsi



Disusun oleh

KRISANTUS SILVETER DAPPA

71110171

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI

INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2014

TINJAUAN TERHADAP MESIN PENCARI DI INTERNET

TINJAUAN TERHADAP MESIN PENCARI DI INTERNET

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

KRISANTUS SILVETER DAPPA

71110171

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI
INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2014

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

TINJAUAN TERHADAP MESIN PENCARI DI INTERNET

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi keserjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar keserjanaan saya.

Yogyakarta, 15 Juni 2014



KRISANTUS SILVESTER DAPPA

71110171

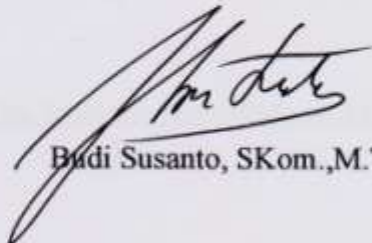
HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : [LITERATUR] TINJAUAN TERHADAP MESIN
PENCARI DI INTERNET
Nama Mahasiswa : KRISANTUS SILVESTER DAPPA
N I M : 71110171
Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)
Kode : TIW276
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2013/2014

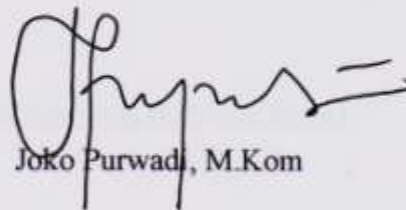
© UKDW

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 28 Mei 2014

Dosen Pembimbing I


Budi Susanto, SKom., M.T.

Dosen Pembimbing II


Joko Purwadi, M.Kom

HALAMAN PENGESAHAN

TINJAUAN TERHADAP MESIN PENCARI DI INTERNET

Oleh: KRISANTUS SILVESTER DAPPA / 71110171

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana – Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 11 Juni 2014

Yogyakarta, 15 Juni 2014

Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Budi Susanto, SKom.,M.T.
2. Joko Purwadi, M.Kom
3. Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T.
4. Aditya Wikan Mahastama, S.Kom



Dekan




(Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT.)

Ketua Program Studi



(Nugroho Agus Haryono, M.Si.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan Berkat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Skripsi yang berjudul “Tinjauan Terhadap Mesin Pencari di Internet” merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana informatika. Terwujudnya skripsi ini tidak lepas dari partisipasi dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Djohan, Ph.D selaku rektor Universitas Kristen Duta Wacana
2. Bapak Drs. Wimmie Handiwidjojo, MIT selaku dekan Fakultas
3. Bapak Budi Susanto, S.Kom., M.T. dan Bapak Joko Purwadi, M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan, bimbingan, dan motivasi yang membangun kepada penulis hingga skripsi ini terselesaikan dengan baik
4. Bapak Ir. Gani Indriyanta., M.T. dan Aditya Wikan Mahastama, S.Kom selaku Dosen Wali atas masukan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis
5. Staf pengajar dan pegawai Fakultas Informatika UKDW atas masukan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis
6. Kepada Keluarga tercinta, papa, mama, nita, dicky, rose nday yang telah memberikan masukan dan dukungan yang sangat besar bagi penulis hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Kepada teman seperjuangan Aun, ryan, stevi, wisnu, patris, deky, redy, ardy, noken, ory, evi, melky, fena, alvin, papang, dodi, andre, tony, richard, moris,

dan teman2 klub bola informatika A. Terima kasih atas kasih bantuan dan dukungan yang diberikan hingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

8. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf bila ada kesalahan dalam penulisan skripsi ini. Kritik dan saran penulis hargai demi penyempurnaan penulisan serupa dimasa yang akan datang. Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat bernilai positif bagi semua pihak yang membutuhkan.

©UKDW

INTISARI

Keberadaan mesin pencari sebagai alat bantu pencarian dokumen menjadi salah satu inovasi penting dalam perkembangan internet. Mesin pencari memungkinkan pengguna menemukan dokumen yang diinginkan secara lebih mudah dan efisien. Jumlah mesin pencari yang semakin banyak menjadi salah satu alasan diperlukannya tinjauan terhadap masing-masing mesin pencari tersebut untuk mengetahui perbandingan fitur dan kinerja yang dimilikinya.

Dalam studi ini, dilakukan tinjauan terhadap lima mesin pencari yaitu Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile untuk membandingkan kinerja dari masing-masing mesin pencari tersebut. Pengujian dengan menggunakan perhitungan precision dan relative recall juga diterapkan untuk mengetahui tingkat keakuratan hasil pencarian dari kelima mesin pencari tersebut.

Dari hasil pengujian, diketahui bahwa mesin pencari Google merupakan mesin pencari yang memiliki nilai precision dan relative recall tertinggi sehingga dapat disimpulkan mesin pencari Google merupakan mesin pencari yang memiliki kinerja pencarian yang paling baik jika dibandingkan dengan keempat mesin pencari lainnya.

Keywords: mesin pencari, google, yahoo, ask, bing, dogpile, precision, relative recall

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Metode/Pendekatan.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pengertian Search Engine.....	4
2.2 Sejarah Search Engine.....	5
2.3 Tipe Search Engine.....	7
2.3.1 Crawler Based Search Engine.....	7
2.3.2 Human Powered Directories.....	8

2.3.3	Hybrid Search Engine	9
2.3.4	<i>Meta Search Engines</i>	10
BAB 3 PEMBAHASAN		12
3.1	Dasar Pencarian Web	12
3.2	Karakteristik Web.....	13
3.4	Arsitektur <i>Web Crawler</i>	17
3.5	Cara Kerja <i>Search engine</i>	18
3.5.2	Penyimpanan indeks dan lokasi kata yang ditemukan.....	22
3.5.3	Penyediaan hasil menggunakan <i>search engine software</i> yang efisien...23	
3.5.4	Google <i>Search engine</i>	23
3.5.5	Bing Search engine	25
3.5.6	Yahoo Search Engine.....	27
3.5.7	Ask <i>Search Engine</i>	27
3.5.8	Dogpile <i>Search Engine</i>	28
BAB 4 ANALISIS		29
4.1	Analisis perbandingan fitur-fitur pada mesin pencari Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile.	29
4.1.1	Ketersediaan Fasilitas <i>Advanced Search</i> pada mesin pencari Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile.	32
4.1.2	Perbandingan fitur kombinasi <i>query</i> masukan pada mesin pencari Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile.	34
4.1.3	Perbandingan fitur hasil pencarian berdasarkan <i>region</i> /wilayah pada mesin pencari Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile.	37

4.1.4	Perbandingan fitur hasil pencarian berdasarkan bahasa pada mesin pencari Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile.....	40
4.1.5	Perbandingan fitur hasil pencarian berdasarkan rentang waktu pada mesin pencari Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile	43
4.2	Pengujian hasil pencarian dokumen pada mesin pencari Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile	44
4.2.1	Pengujian dengan masukan kata kunci bahasa Indonesia “sistem informasi perpustakaan berbasis web” beserta operator Boolean.....	45
4.2.2	Pengujian dengan kata kunci beserta operator pencarian khusus	49
4.2.3	Pengujian <i>precision</i> dan <i>recall</i>	58
4.2.4	Pengujian <i>precision</i> pada mesin pencari Google	62
4.2.5	Pengujian <i>precision</i> pada mesin pencari Yahoo	63
4.2.6	Pengujian <i>precision</i> pada mesin pencari Ask.....	64
4.2.7	Pengujian <i>precision</i> pada mesin pencari Bing	66
4.2.8	Pengujian <i>precision</i> pada mesin pencari Dogpile	67
4.2.9	Rata-rata nilai <i>precision</i> pada kelima mesin pencari	68
4.2.10	Pengujian <i>relative call</i> pada kelima mesin pencari.....	68
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN		70
5.1	Kesimpulan.....	70
5.2	Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA		72

DAFTAR TABEL

Table 4.1 Perbandingan Fitur pada mesin pencari Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile	29
Table 4.2 Deskripsi Fitur.....	31
Table 4.3. Ketersediaan Antarmuka <i>Advanced Search</i> pada Google, Yahoo, Ask, Bing, Dogpile	33
Table 4.4 Perbandingan kombinasi <i>query</i> masukan pada mesin pencari Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile	34
Table 4.5 Perbandingan jumlah <i>region</i> yang didukung oleh mesin pencari Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile	38
Table 4.6 Perbandingan jumlah dukungan bahasa pada mesin pencari Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile	40
Table 4.7 Perbandingan fitur hasil pencarian berdasarkan rentang waktu pada mesin pencari Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile.....	44
Table 4.8 Operator Boolean pada mesin pencari	45
Table 4.9 Pengujian dengan kata kunci bahasa Indonesia dan operator boolean	46
Table 4.10 Dukungan mesin pencari terhadap operator khusus pencarian.....	49
Table 4.11 Pengujian operator <i>site:</i> pada mesin pencari Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile	51
Table 4.12 Pengujian operator <i>intitle:</i> pada mesin pencari Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile	52
Table 4.13 Pengujian operator <i>inurl:</i> pada mesin pencari Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile	53
Table 4.14 Pengujian operator <i>filetype:</i> pada mesin pencari Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile	55
Table 4.15 operator <i>domain:</i> pada mesin pencari Google, Yahoo, Ask, Bing, dan Dogpile.....	57

Table 4.16 Query kata tunggal untuk pengujian <i>precision</i> dan <i>recall</i>	62
Table 4.17 <i>Precision</i> pada mesin pencari Google.....	63
Table 4.18 <i>Precision</i> pada mesin pencari Yahoo.....	64
Table 4.19 <i>Precision</i> pada mesin pencari Ask	65
Table 4.20 <i>Precision</i> pada mesin pencari Bing.....	66
Table 4.21 <i>Precision</i> pada mesin pencari Dogpile.....	67
Table 4.22 Rata-rata <i>Precision</i> pada kelima mesin pencari	68
Table 4.23 Relative Recall pada mesin pencari Google, Yahoo, dan Bing	69

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Google (http://www.google.com).....	8
Gambar 2.2 Tampilan Ask (http://www.ask.com).....	8
Gambar 2.3 Tampilan Yahoo (http://www.yahoo.com)	9
Gambar 2.4 Tampilan google (http://www.google.com).....	10
Gambar 2.5 Tampilan Dogpile (http://www.dogpile.com)	11
Gambar 3.1 Dua node web graph yang dihubungkan oleh link (bersifat statis)	13
Gambar 3.2 Halaman web yang dihasilkan secara dinamis.....	14
Gambar 3.3 Contoh web graph sederhana.....	15
Gambar 3.4 Arsitektur Dasar Crawler.....	18
Gambar 3.5 Arsitektur standar <i>Web crawler</i> High-Level.....	19
Gambar 3.6 Cara Kerja <i>Search engine</i>	21
Gambar 3.7 Arsitektur High Level <i>Google Search engine</i>	24
Gambar 4.1 Hasil <i>capture</i> kombinasi <i>query</i> masukan pada mesin pencari Google....	35
Gambar 4.2 Hasil <i>capture</i> kombinasi <i>query</i> masukan pada mesin pencari Yahoo.....	36
Gambar 4.3 Hasil <i>capture</i> kombinasi <i>query</i> masukan pada mesin pencari Ask.....	36
Gambar 4.4 Hasil <i>capture</i> kombinasi <i>query</i> msukan pada mesin pencari Dogpile	37
Gambar 4.5 Hasil <i>capture</i> berdasarkan <i>region</i> pada mesin pencari Google.....	38
Gambar 4.6 Hasil <i>capture</i> berdasarkan <i>region</i> pada mesin pencari Yahoo	39
Gambar 4.7 Hasil <i>capture</i> berdasarkan <i>region</i> pada mesin pencari Ask	39
Gambar 4.8 Hasil <i>capture</i> berdasarkan <i>region</i> pada mesin pencari Bing.....	40
Gambar 4.9 Hasil <i>capture</i> fitur/fasilitas berdasarkan bahasa pada mesin pencari Google	41
Gambar 4.10 Hasil <i>capture</i> fitur/fasilitas berdasarkan bahasa pada mesin pencari Yahoo	41
Gambar 4.11 Hasil <i>capture</i> fitur/fasilitas berdasarkan bahasa pada mesin pencari Ask	42

Gambar 4.12 Hasil capture fitur/fasilitas berdasarkan bahasa pada mesin pencari Bing	42
Gambar 4.13 Hasil capture fitur/fasilitas berdasarkan bahasa pada mesin pencari Dogpile	43
Gambar 4.14 Contoh halaman web yang more relevant	58
Gambar 4.15 Contoh halaman web yang less relevant	59
Gambar 4.16 Contoh halaman web yang irrelevant.....	60
Gambar 4.17 Contoh halaman web yang memiliki banyak tautan/link.....	61

©UKDW

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beragam informasi yang dibutuhkan dapat diperoleh dari internet. Namun di satu sisi, beragamnya informasi dalam jumlah yang sangat banyak memberi kesulitan dalam mencari halaman tertentu. Untuk memecahkan masalah tersebut, maka dirancanglah suatu program yang ditujukan untuk membantu *user* mendapatkan halaman, informasi, atau data yang relevan berdasarkan kata kunci yang dimasukkan.

Mesin pencari adalah sebuah program yang digunakan sebagai alat bantu untuk mencari informasi di internet. Mesin pencari mempunyai sebuah database yang memuat semua item yang terdapat di internet dan halaman-halaman web yang menyimpan informasi tanpa batas. Saat ini ada banyak mesin pencari sering digunakan, yaitu google, yahoo, ask, bing, duckduckgo, dogpile, ixquick, gigablast, dmoz, alexa.

Peneliti, dalam studi literatur ini ingin membahas tentang fasilitas *advanced search* yang disediakan dari masing – masing mesin pencari.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis merumuskan masalah yaitu

1. Bagaimana cara kerja dari mesin pencari?
2. Fitur – fitur apa saja yang disediakan oleh mesin pencari dalam

mempermudah proses pencarian?

3. Bagaimana kualitas *precision* dan *relative call* pada mesin pencari google, yahoo, bing, ask, dan dogpile?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini dibatasi pada mesin pencari google, yahoo, bing, dogpile, ask. Dalam pengujian *precision* dan *recall* pada mesin pencari hanya digunakan kata jamak yang dikhususkan pada bidang informatika.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara kerja mesin pencari dalam melakukan pencarian informasi yang dibutuhkan melalui internet, mengetahui fitur – fitur yang disediakan oleh mesin pencari serta membandingkan pengujian *precision* dan *recall* pada mesin pencari.

1.5 Metode/Pendekatan

Penelitian mengenai mesin pencari dapat dilakukan dengan kajian literature mesin pencari dari berbagai sumber untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang jenis mesin pencari dan cara kerja mesin pencari.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan studi literatur akhir ini disusun menjadi 4 bab, yaitu : Pendahuluan, Studi Literatur, Pembahasan, dan Kesimpulan.

BAB I adalah Pendahuluan, yang berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan-batasan masalah, metode penelitian, tujuan serta sistematika penulisan.

BAB II adalah Tinjauan pustaka, berisi tinjauan pustaka mengenai referensi penjelasan tentang mesin pencari.

BAB III adalah Pembahasan, pada bab ini akan menjelaskan mengenai tinjauan web crawler dan cara kerja mesin pencari

BAB IV adalah analisis tentang fitur – fitur mesin pencari dan pengujian precision dan recall.

BAB V adalah Kesimpulan dan saran, berisi kesimpulan dan saran dari keseluruhan pembahasan yang ada.

©UKDW

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan yang dilakukan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Pengujian *precision* pada kelima mesin pencari yaitu Google, Yahoo, Ask, Bing, serta Dogpile dengan menggunakan kata kunci jamak yang berbeda-beda menunjukkan bahwa rata-rata nilai *precision* Google merupakan yang paling tinggi sehingga dapat disimpulkan tingkat *precision* (keakuratan) pencarian mesin pencari Google lebih baik dibandingkan mesin pencari Yahoo, Bing, Ask, dan Dogpile.
2. Pengujian *relative recall* yang dilakukan pada ketiga mesin pencari yaitu Google, Yahoo, serta Bing juga menunjukkan bahwa rata-rata nilai *relative recall* Google merupakan yang paling tinggi yaitu sebesar 0,52 sehingga dapat disimpulkan mesin pencari Google mampu menampilkan hasil pencarian yang lebih baik dibandingkan mesin pencari Yahoo maupun Bing.

5.2 Saran

Dalam penelitian ini, terdapat kekurangan dalam hal perhitungan *relative recall* yang tidak dapat diterapkan pada mesin pencari Ask dan mesin pencari Dogpile. Hal ini disebabkan ketidakmampuan kedua mesin pencari tersebut dalam menampilkan total hasil pencarian yang ditemukan sehingga tak dapat digunakan dalam perhitungan *relative recall*. Oleh karena itu, sebagai saran untuk penelitian

lebih lanjut, diharapkan nantinya dalam pengujian *relative recall*, peneliti lain dapat menggunakan mesin pencari yang mampu menampilkan informasi total hasil pencarian yang didapatkan sehingga akan memudahkan dalam melakukan perhitungan *relative recall* guna menganalisis perbandingan kinerja hasil pencarian antar mesin pencari.

©UKDW

DAFTAR PUSTAKA

(2010). In B. Croft, D. Metzler, & T. Strohman, *Search Engines: Information Retrieval in Practice* (pp. 385-411). Addison-Wesley.

Criswell, Cad. Diakses pada tanggal 20 April 2014 dari http://internet.suite101.com/article.cfm/what_is_dogpile

Kaur, M., Bhatia, N., & Singh, S. (2011). Web Search Evaluation Based On Features And End-User Experience. *International Journal of Enterprise Computing and Business Systems* .

Kumar, B. S., & Pavithra, S. (2010). Evaluating the Searching Capabilities of Search Engines and Metasearch Engines: A Comparative study. *Annal of Library and Information Studies* , 87-97.

Kumar, B. S., & Prakash, J. (2009). Precision and Relative Recall of Search Engines: A Comparative Study of Google and Yahoo. *Singapore Journal of Library & Information Management* , 124-137.

Minnie, D., & Srinivasan, S. (2011). Meta Search Engines for Information Retrieval on Multiple Domains. *International Journal of Technology And Engineering System* , 115-118.

Nassreen, Shiromi . Diakses pada tanggal 17 April 2014 dari http://www.ehow.com/how-does_4672923_ask-jeeves-work.html

Ntoulas, A., & Vazirgiannis, M. (n.d.). Web Search.

O, K. S., O, O. S., U, K. R., & Oludele, A. (2012). Trends in Web-Based Search Engines. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences* , 942-948.

Rana, S., & Singhal, N. (2013). Design of Human Powered Directories using Mobile Agents. *International Journal of Scientific Research Engineering & Technology* , 16-21.

Raphael, JR. (2010, July 27). Diakses pada tanggal 17 April 2014 dari http://www.pcworld.com/article/202032/Can_Askcoms_New_Search_Strategy_Work.html

Rlw. (2012, October 18) Diakses pada tanggal 17 April 2014 dari <http://scenic.princeton.edu/network20q/blog/?p=811>

Seymour, T., Frantsvog, D., & Kumar, S. (2011). History Of Search Engines. *International Journal of Management & Information Systems* , 47-58.

Sullivan, Danny. (2003, March 11). Diakses pada tanggal 17 April 2014 dari <http://searchenginewatch.com/article/2065129/Search-Features-Chart>

Tarakeswar, K., & Kavitha, D. (2011). Search Engines : A Study. *Journal of Computer Application* , 29-33.