

LANGKAH-LANGKAH STRATEGIS DALAM PENINGKATAN DAYA SAING UNIVERSITAS MENGGUNAKAN TEKNOLOGI INFORMASI

Mukhamad Masrur¹

¹Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknik
Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum (Unipdu) Jombang
Kompleks Ponpes Darul 'Ulum Peterongan Jombang 61481
Email: ¹kang.masrur@unipdu.ac.id

ABSTRAK

Teknologi Informasi mempunyai peranan sangat penting dalam upaya peningkatan daya saing perguruan tinggi saat ini. Salah satu bentuk teknologi informasi yang sering digunakan adalah internet beserta aplikasinya. Upaya peningkatan daya saing perguruan tinggi melalui internet adalah dengan cara membangun website universitas yang bisa disebut sebagai web portal sebagai ujung tombak dalam merealisasikan cita cita sebagai universitas nomer satu di dunia, didukung dengan Search Engine Optimization (SEO) sebagai cara untuk memudahkan website universitas untuk dicari melalui mesin pencari seperti google, serta adanya webometric sebagai aplikasi berbasis web yang berguna untuk pemeringkatan website universitas seluruh dunia. Website universitas tentunya harus terdaftar pada perangkat teknologi informasi yang telah disebutkan, sehingga kita bisa memantau dan menindak lanjuti hasil dari pemeringkatan webometric. Oleh karena itu seluruh sumberdaya yang berada dilingkungan universitas hendaknya diberdayakan sesuai dengan tri dharma perguruan tinggi, baik stafi, pimpinan, dosen maupun mahasiswa turut berperan dalam upaya meningkatkan peringkat website universitas pada webometric. Demikianlah langkah strategis yang bisa diambil dalam upaya peningkatan daya saing universitas secara global

Kata kunci : teknologi informasi, website, SEO, webometric

ABSTRACT

Nowadays, the information technology has a very large and important usefulness in the competitive escalation effort in universities. One of the very vast information technology used is the internet together with its applications. One of the universities competitive escalation effort troughs the internet applications is by universities website making called to be a portal web as a top point in realizing a number one university in the world, supported by the Search Engine Optimization (SEO) as the way to facilitating university website search i.e. Google, and webometric as a web application for universities web ranks in all over the world. The university website, definitely, should be listed in the information technology sets mentioned so the webometric's ranks can be monitored and followed up. For aiming that goal, all the university's sources and all the manpower i.e. the staff, lecturers, deans and also students, should be carried out.

Key words: information technology, website, SEO, webometric

1. Pendahuluan

Daya saing merupakan efisiensi dan efektivitas yang memiliki sasaran yang tepat dalam menentukan arah dan hasil sasaran yang ingin dicapai yang meliputi tujuan akhir dan proses pencapaian akhir dalam menghadapi persaingan. Sumihardjo (2008), memberikan penjelasan tentang istilah daya saing ini, yaitu: "Kata daya dalam kalimat daya saing bermakna kekuatan, dan kata saing berarti mencapai lebih dari yang lain, atau beda dengan yang lain dari segi mutu, atau memiliki keunggulan tertentu. Artinya daya saing dapat bermakna kekuatan untuk berusaha menjadi lebih dari yang lain atau unggul dalam hal tertentu baik yang dilakukan seseorang, kelompok maupun institusi tertentu."

Selanjutnya Sumihardjo (2008), mengemukakan bahwa "daya saing meliputi: (1) kemampuan memperkokoh posisi pasarnya, (2) kemampuan menghubungkan dengan lingkungannya, (3) kemampuan meningkatkan kinerja tanpa henti, dan (4) kemampuan menegakkan posisi yang menguntungkan".

Daya saing perguruan tinggi menurut uraian di atas adalah kemampuan dari perguruan tinggi untuk menunjukkan keunggulan bersaing dan menawarkan nilai yang lebih atas kinerjanya dalam hal tertentu, dengan cara memperlihatkan situasi dan kondisi yang paling menguntungkan, dibandingkan dengan perguruan tinggi lainnya.

Perguruan tinggi dapat diposisikan memiliki daya saing ketika suatu perguruan tinggi telah memenuhi indikator-indikator pencapaian tertentu yang dimulai dari input, proses dan output terhadap pengamalan nilai-nilai Tri Dharma Perguruan Tinggi. Citra perguruan tinggi menjadi penting untuk meningkatkan visibilitasnya di mata publik, baik nasional maupun internasional yang nantinya ternyata sangat berpengaruh terhadap peringkat perguruan tinggi tersebut.

Setiap Universitas mempunyai cita-cita tinggi, dan ingin mewujudkan *World Class University* (WCU). Salah satu kriterianya adalah sejumlah pengakuan dalam lingkup internasional, baik itu penelitian, kualitas SDM, laboratorium, proses belajar mengajar, termasuk juga dari sisi kapasitas teknologi informasi dan popularitas webnya.

2. Perangkat Teknologi Informasi

Sudah waktunya teknologi informasi dijadikan strategi dalam peningkatan daya saing perguruan tinggi hingga ke skala internasional. Peran manajemen adalah yang paling utama dalam mengambil langkah strategis ini, tanpa adanya manajemen yang baik dalam bidang teknologi informasi maka tidak akan tercapai dengan sempurna langkah strategis tersebut.

2.1 Portal website universitas

Website sebagai media promosi institusi untuk mencerminkan secara keseluruhan tentang institusi itu sendiri. Membangun portal website sebagai “jangkar” menyediakan seluruh kumpulan informasi perguruan tinggi serta layanan akademik yang mempermudah aktivitas baik masyarakat kampus itu sendiri maupun masyarakat diluar kampus.

2.2 Search engine optimization

Istilah *search engine optimization* (SEO) pertama kali digunakan pada 26 Juli 1997 oleh sebuah pesan spam yang diposting di Usenet. Pada masa itu algoritma mesin pencari belum terlalu kompleks sehingga mudah di manipulasi. Versi awal algoritma pencarian di dasarkan sepenuhnya pada informasi yang disediakan oleh webmaster melalui *meta tag* pada kode html situs web mereka. *Meta tag* menyediakan informasi tentang konten yang terkandung pada suatu halaman web dengan serangkaian kata kunci. Sebagian webmaster melakukan manipulasi dengan cara menuliskan kata kunci yang tidak sesuai dengan konten situs yang sesungguhnya, 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 mengharapakan informasi yang relevan dan berkualitas.

Larry Page dan Sergey Brin, berusaha mengatasi permasalahan tersebut dengan membangun *backrub*, sebuah mesin pencari yang mengandalkan perhitungan matematika untuk memeringkat halaman web. Algoritma tersebut, yang dinamakan *pagerank*, merupakan fungsi matematika yang kompleks berupa kombinasi antara perhitungan jumlah *link* yang mengarah pada suatu halaman web dengan analisis atas kualitas masing-masing *link* tersebut.

Berdasarkan prinsip kerja *pagerank*, secara umum bisa dikatakan bahwa halaman web yang memperoleh peringkat tinggi adalah halaman web yang banyak di *link* oleh halaman web lain. Nilai *pagerank* juga akan semakin tinggi apabila halaman web yang mengarah kepadanya juga memiliki kualitas yang tinggi. Nilai sebuah link dari situs berkualitas tinggi seperti Yahoo!, Google atau Alexa dapat bernilai lebih tinggi daripada kombinasi nilai *link* dari seratus situs web berkualitas rendah.

Backrub hanyalah sebuah permulaan. Pada tahun 1998 Page dan Brin mendirikan Google yang merupakan versi tingkat lanjut dari *backrub*. Dalam waktu singkat Google Memperoleh reputasi dan

kepercayaan dari publik pengguna internet karena berhasil menyajikan hasil pencarian yang tidak dimanipulasi, cepat, dan relevan.

Pagerank lantas menjadi standar, baik bagi mesin pencari lain maupun bagi webmaster yang berusaha agar situs webnya memperoleh nilai *pagerank* setinggi mungkin sehingga menempati posisi tertinggi pada hasil pencarian.

SEO berarti melakukan optimasi website agar ditampilkan pada halaman utama /halaman atas pada search engine bila seseorang mengetikkan kata pencarian pada kotak search engine tersebut. Prosesnya adalah seseorang membuka *search engine* Google, Yahoo, maupun MSN, dan selanjutnya ia akan mengetikkan kata pencarian pada kotak *search engine* dan kemudian akan ditampilkan *list* halaman yang memuat beberapa website yang sesuai dengan kata pencarian yang diketikkan orang tersebut. Kegiatan SEO ini merupakan kegiatan yang dilakukan oleh webmaster (pemilik website atau blog) baik melakukan optimasi dari sisi internal (isi website atau blog) maupun dari sisi external (backlink) agar websitenya bisa ditampilkan pada halaman utama sesuai dengan kata pencarian yang dibidik. Target SEO adalah minimal ditampilkan dalam 5 lembar halaman pertama pada search engine, lebih baik bila bisa ditampilkan pada halaman 1 atau 2, karena seseorang pengguna internet yang mengetikkan kata pencarian pada *search engine* jarang membuka list website sampai lebih dari 5 lembar halaman. Dalam 1 halaman memuat 10 buah daftar website dan bila kemudian orang tersebut belum menemukan informasi yang dicarinya, maka ia akan mengetikkan kata pencarian lainnya.

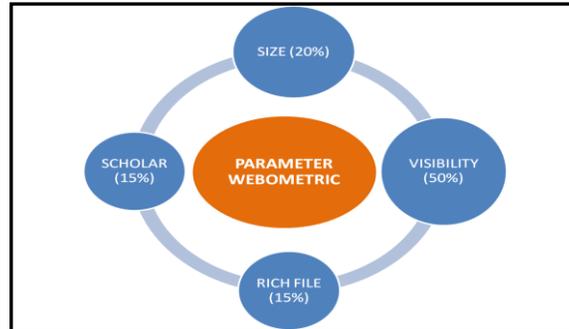
Target utama dari kegiatan SEO ini adalah *traffic* yang diberikan dari *search engine*., yaitu jumlah kunjungan yang didapat dari *search engine*, ketika seseorang mencari informasi pada search engine, kemudian ditampilkan website, kemudian ia mengklik website, dan membuka halaman website. Dari *traffic* yang dihasilkan, sangat diharapkan bisa dikonversi menjadi penjualan untuk website yang menjual produk secara online, atau dalam website universitas akan terlihat banyaknya orang yang mengakses informasi dalam website universitas. Traffic yang dihasilkan dari search engine tersebut merupakan "*targeted traffic*", karena pengunjung tersebut memang mencari informasi yang ditampilkan pada website. Posisi pada search engine tersebut akan terus berubah dalam hitungan harinya, karena itu kita bisa menggunakan SEO untuk mendatangkan *traffic* dari *search engine* (DavidOdang, 2008).

2.3 Webometric

Webometric adalah salah satu perangkat untuk mengukur kemajuan perguruan tinggi melalui Websitenya. Sebagai alat ukur webometric sudah mendapat pengakuan dunia termasuk di Indonesia (sekalipun masih ada yang meragukan tingkat validitasnya). Perangkat Webometric pertama kali diluncurkan pada tahun 2004 oleh Laboratorium Cybermetric milik The Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (CSIC). CSIC merupakan lembaga penelitian terbesar di Spanyol. Secara periodik peringkat Webometric akan diterbitkan setiap 6 bulan sekali pada bulan Januari dan Juli. Peringkat ini mengukur lebih dari 16.000 lembaga pendidikan tinggi di seluruh dunia yang terdaftar dalam direktori. Peringkat perguruan tinggi versi Webometric dapat dengan mudah dilihat atau diakses melalui Internet dengan alamat: <http://www.webometrics.info/>.

Webometric bukanlah tujuan akhir, namun webometric yang merupakan pemetaan dari kekuatan perguruan tinggi di bidang *social networking* baik internal sekaligus eksternal. Apapun tujuan webometric sangatlah kita hargai untuk memacu perguruan tinggi memacu partisipasinya ke masyarakat luas, salah satunya dari publikasi penelitian.

Pengukuran Webometric memang hanya menekankan pada publikasi secara elektronik melalui Website, baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Adapun kriteria yang digunakan untuk mengukur peringkat Webometric adalah *Size*, *Visibility*, *Rich file*, dan *Scholar*.



Gambar 1 : Penilaian website Universitas oleh Webometric

- a. **Size (S)** atau Ukuran Website, yaitu jumlah halaman yang terindek oleh empat mesin pencarian utama yaitu : Google, Yahoo, Live Search dan Exalead.
- b. **Visibility (V)** atau Ketertampakan Website, yaitu: jumlah keseluruhan tautan eksternal yang unik dan terdeteksi oleh Google search, Yahoo Search, Live Search and Exalead.
- c. **Rich Files (R)** atau Banyaknya Dokumen, yaitu: banyaknya file yang terdeteksi, khususnya file yang memiliki tingkat relevansi terhadap aktivitas akademik dan publikasi ilmiah, dalam bentuk: Adobe Acrobat (.pdf), Adobe PostScript (.ps), Microsoft Word (.doc) dan Microsoft Powerpoint (.ppt).
- d. **Scholar (Sc)** atau Kepakaran, yaitu: paper atau karya ilmiah dan kutipan-kutipan yang ditemukan dalam Google Scholar.

Metode perhitungan nilai webometric adalah menggunakan rumus:

$$\text{University Score} = (4xV) + (2xS) + (1xR) + (1xSc)$$

PEMERINGKATAN WEBOMETRIC 2010	
VISIBILITY (External Inlink) 50%	Size (web pages) 20%
	RICH FILE 15%
	SCHOLAR 15%

Gambar 2 : Metode penilaian webometric tahun 2010

PEMERINGKATAN WEBOMETRIC 2012?	
G-Faktor 30%	SIZE (Web Pages) 20%
	RICH FILES 15%
SITE EXPLORER Link Visibility 20%	SCHOLAR 5%
	SCHOLAGO 10%
VISIBILITY (IMPACT) 50%	ACTIVITY (PRESENCE) 50%

Gambar 3: Metode penilain webometric tahun 2012

Cara Perhitungan Nilai

Rumus:

$\frac{\text{Log (NILAI+1)}}{\text{Log (NILAI max + 1)}}$

$\frac{\text{Log (nilai indikator PT + 1)}}{\text{Log (nilai tertinggi + 1)}}$

Contoh

Untuk contoh Size mesin pencari **Google**

- ◆ Nilai tertinggi dunia adalah **Barkley.Edu** dengan nilai 11.100.000
- ◆ Nilai unipdu.ac.id adalah 78.500
- ◆ Hasil Unipdu adalah

$$\frac{\log(79.500 + 1)}{\log(11.100.000 + 1)} = \mathbf{0,6955}$$

Contoh Perhitungan Akhir

DOMAIN	SIZE	Visibility	Rich Files	Scholar
unipdu.ac.id	0,6136	0,6565	0,5843	0,6299

Gambar 4. Contoh nama Domain dengan nilainya dari Webometric

Selanjutnya hasil di atas dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\mathbf{20\%*S + 50\%*V + 15\%*R + 15\%*Sc}$$

Untuk perhitungan **unipdu.ac.id**

$$20\%*0,6136 + 50\%*0,6565 + 15\%*0,5843 + 15\%*0,6299 = \mathbf{0,6331}$$

Dalam meranking, Webometric melibatkan beberapa search engine antara lain:

- a. Google
Mesin pencari yang per desember 2008 telah menguasai 62% pencarian di seluruh dunia.
- b. Yahoo Search
Yahoo saat ini memiliki daftar direktori yang cukup segmentif, karena selain yahoo melibatkan unsur yang *free* dalam pendaftaran juga memberikan tarif untuk submitted sekitar \$299.
- c. Live Search
Merupakan mesin pencari group Microsoft.

Google dan Live search menjadi penting di webometric, karena dominasinya. Saat ini termasuk yang utama karena Google merupakan search default untuk browser Firefox, dan Live search untuk Internet Explorer 7 dan beta 8. Apabila perguruan tinggi ingin mendapatkan peringkat yang lebih tinggi, maka dalam pengelolaan Websitenya harus memperhatikan 4 unsur di atas. Semakin banyak unsur tersebut terpenuhi akan semakin tinggi potensi untuk memperbaiki peringkatnya dan potensi sebuah perguruan tinggi untuk masuk dalam “*World Class University*” akan semakin terbuka.

Sayangnya Webometric hanya memunculkan sampai peringkat 6.000 perguruan tinggi dunia. Apabila ada perguruan tinggi yang belum masuk peringkat 6.000 atau di atas 6.000, maka tidak dapat dilihat dalam Webometric. Namun demikian untuk mengetahui tingkat kemajuan Website terutama dari aspek seberapa banyak jumlah yang mengakses dapat dilihat melalui situs dengan alamat: www.alexacom.com. Dari www.alexacom.com dapat diketahui “tren” jumlah yang akses terhadap suatu Website. Disamping itu “alexa” juga mengetahui seberapa jauh kontribusi Website dari masing-masing unit dan lembaga terhadap universitasnya. Misalnya dari domain sebuah PTN dapat diketahui kontribusi digilib dan library, masing mempunyai 13 % dan 7 %, dan lain-lain.

3. Langkah Strategis Yang Bisa Dilakukan Universitas

Agar kiprah universitas dapat lebih dikenal oleh masyarakat baik di dalam negeri maupun di luar negeri maka langkah-langkah optimalisasi penggunaan teknologi informasi khususnya internet perlu dilakukan.

3.1 Meningkatkan efektifitas manajemen web universitas

Beberapa strategi agar web universitas dapat digunakan untuk meningkatkan daya saing adalah sebagai berikut:

- a. Mengintegrasikan seluruh website di Fakultas/Departemen/Grup Riset kedalam web site Universitas.
- b. Memperbaiki content website dengan informasi yang akurat, reliable dan updating data yang cepat.
- c. Membuat aturan yang mewajibkan seluruh sivitas akademika memanfaatkan sistem informasi dan web site Universitas, antara lain, webmail, weblog, upload materi kuliah.
- d. Peningkatan referensi ke website Universitas melalui koordinasi dengan institusi partner dan alumni.
- e. Kebijakan bagi peneliti untuk "diwajibkan" meng-upload naskah publikasi dalam bahasa Indonesia dan Inggris ke website Universitas.
- f. Meningkatkan kemampuan perpustakaan digital untuk menambah konten ilmiah berupa:
 - Pengembangan E-Book
Pengembangan koleksi e-book dapat dilakukan dengan pengembangan buku hasil karya dari civitas akademika.
 - Pengembangan E-Journal
Pengembangan journal yang diterbitkan di lingkungan universitas
 - Pengembangan E-Grey Literature.
Grey literature atau literatur kelabu adalah koleksi yang tidak diterbitkan secara luas. Yang termasuk koleksi ini adalah skripsi, tesis, disertasi dan laporan penelitian.
- g. Menggalakkan e-learning untuk meningkatkan konten pembelajaran di website.
- h. Menggalakkan upload artikel ilmiah bagi dosen dan mahasiswa di website Universitas
- i. Menampilkan URL website/blognya pada jejaring sosial (facebook, twitter, plurk, mspace dll)

3.2 Teknik SEO Untuk Meningkatkan Unsur Visibility

SEO bukan pekerjaan yang bisa dilakukan kemudian selesai dalam sesaat, tetapi terdiri dari beberapa tahapan. Keberhasilan SEO lebih terjamin jika kita berkonsentrasi dengan mengimplementasikan strategi satu persatu, dan tempat yang tepat untuk memulainya adalah sejak website dirancang. Hal yang pertama menarik mesin pencari adalah design website. Tag, link, struktur navigasi, dan isi adalah beberapa elemen yang menarik perhatian crawler.

Satu pemahaman umum yang secara mutlak salah adalah bahwa SEO dilakukan setelah website jadi. Hal ini meskipun memungkinkan tetapi membawa tingkat kesulitan yang jauh lebih tinggi, bahkan pada banyak kasus sama sekali tidak bisa. Salah satu faktor yang sering menimbulkan konflik antara pemilik website dan ahli SEO adalah ketika ahli SEO meminta pemilik website untuk melakukan perubahan yang sering sangat mendasar pada websitenya terlebih dahulu. Ada dua teknik dalam menggunakan SEO yaitu;

a. White Hat SEO

White hat SEO adalah cara yang para diyakini webmaster sebagai teknik paling aman dalam SEO. White hat SEO adalah tehnik yang terbaik untuk suatu pemasaran walapun pesaing memang menjadi hambatan dalam menerapkan White hat SEO ini. Pemilik web/blog harus menganggap konten adalah raja yang memberikan informasi yang tepat dan akurat. Beberapa teknik yang mungkin berguna dalam White Hat SEO:

- Informasi yang terarah
Membuat konten dan informasi yang relevan, maksudnya adalah apabila ingin memasarkan suatu produk maka pasarkanlah yang sportif tidak membuat kata kunci yang lain yang diselipkan di dalam konten sehingga pengunjungpun mengetahui maksud dan tujuan web/blog tersebut dengan produk yang diarahkan.
- Menata web/blog dengan baik
Dilakukan dengan pemilihan template yang SEO friendly dan mengatur CSS dengan merampingkannya sehingga daya muat menjadi cepat, perlu juga di perhatikan java scriptnya.
- Pemberian meta tag
Berikanlah meta tag karena ini sangat membantu terutama judul dan deskripsi yang perlu di perhatikan.

b. Black Hat SEO

Black Hat SEO diartikan sebagai suatu cara curang dalam memanuver segi Optimasi sebuah web blog agar bisa menduduki halaman pertama Search Engine semisal google dan yahoo. Menurut informasi yang saya dapatkan dari hasil browsing kesana dan kemari, Black Hat SEO ini memang terbukti ampuh menjajaki halaman pertama search engine (yang secara tidak langsung dipaksa untuk bisa nangkring di sana tapi bukan secara natural dan optimasi pada biasanya). Beberapa teknik yang biasa digunakan dalam Black Hat SEO:

- *Keyword Stuffing*. Teknik ini dilakukan dengan cara menaruh banyak kata kunci (keyword) dalam suatu halaman web blog (artikel) agar bisa menarik simpati dari search engine untuk bisa mengindeksnya, dengan kata lain keyword ini dimasukkan ke dalam suatu artikel, padahal antara artikel, judul dan keyword tidak ada yang relevan.
- *Cloaking* (halaman web blog palsu). Teknik ini dilakukan untuk menipu search engine bot dengan cara membuat sebuah halaman serta isi konten yang palsu agar bisa menjaring pengunjung dengan cepat.
- *Invisible Keyword*. Teknik inilah yang paling banyak digunakan oleh para blogger, karena memang cukup mudah, hanya diperlukan keyword yang banyak diantara kata-kata dalam suatu artikel (walaupun konten tidak relevan) lalu keyword tersebut di warnai sesuai dengan warna background web blog sehingga keyword tersebut secara kasat mata tidak akan terlihat, tapi search engine bot tetap bisa melihatnya.

3.3 Strategi Meningkatkan Peringkat Webometric

Beberapa strategi agar web universitas dapat meningkat peringkatnya dalam webometric adalah dengan meningkatkan hal-hal yang menjadi penilaian dari webometric tersebut. Hal ini berarti perlu dilakukan langkah-langkah dalam meningkatkan:

- a. Size
 - Menyatukan semua domain yang terpisah-pisah menjadi satu domain
 - Membuat blog untuk sivitas akademik
 - Membuat Forum
 - Mengaktifkan e-learning
- b. Visibility
 - Mengisi web dengan konten yg sangat bermanfaat sehingga menjadi rujukan bagi eksternal utk membuat link ke web universitas
 - Mengusahakan blog sivitas punya link ke web universitas
- c. Rich file
 - Upload file ke bentuk pdf, ps, doc dan ppt secara berimbang
 - Digitalisasi dan publikasi surat, bahan ajar, jadwal dan lain lain.
- d. Scholar
 - Digitalisasi dan publikasi hasil karya ilmiah, penelitian, tugas akhir dan sejenisnya
 - Membentuk tim khusus "webometric" (jika dipandang perlu).

4. Penutup

Universitas perlu memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan daya saingnya, mengingat di era globalisasi ini arena persaingan semakin kompetitif, dan bersifat mendunia. Salah satu strategi untuk meningkatkan daya saing universitas adalah dengan melalui pemanfaatan teknologi informasi yang telah tersedia. Menjadikan website universitas sebagai portal "jangkar" bagi masyarakat perguruan tinggi dan masyarakat umum untuk berinteraksi dengan universitas dan juga sebagai alternative promosi keunggulan perguruan tinggi secara cepat dan mudah. Dalam meningkatkan daya saing menggunakan langkah strategis melalui Search Engine Optimization (SEO) dan webometric sebagai jalur alternative pencapaian cita cita menuju *World Class University* yang semakin terbuka.

5. Daftar Pustaka

James, A., dan O'Brein. Pengantar Sistem Informasi, prespektif bisnis dan manajerial. McGraw-Hill: Irwin

James, A., dan O'Brein. Using Technology Information. McGraw-Hill: Irwin

Nurbawani, A., 2009. Belajar search engine optimation SEO secara praktis buat webmaster. Tersedia: <http://ilmukomputer.org/2009/04/03/belajar-search-engine-optimation-seo-secara-praktis-buatwebmaster>. Diakses 1 Januari 2011.

Odang, D., 2008. *Tips SEO untuk Optimasi Website pada Search Engine*. Tersedia: <http://ilmukomputer.org/2008/11/25/tips-seo-untuk-optimasi-website-pada-search-engine>. Diakses 1 Januari 2011.

Suprayitno, E., 2009. *Webometric, Perpustakaan dan Perguruan Tinggi*. Tersedia: <http://library.its.ac.id/news/118/ARTICLE/1103/2009-11-05.html>. Diakses 1 Januari 2011.

Webometric Best Practice from their official site. Tersedia: http://www.webometrics.info/best_practices.html.