

Pengukuran Kinerja Layanan Perguruan Tinggi di Era Informasi: Analisis Konten dan Atribut Mutu Website Perguruan Tinggi

Noversyah

Fakultas Ekonomi – Universitas Gunadarma
nover@staff.gunadarma.ac.id

Abstrak

Perguruan Tinggi sudah mengalami transformasi di era informasi melalui pemanfaatan internet sebagai media informasi dan moda pembelajaran dengan pendekatan baru. Internet telah menjadi salah satu media penting yang dapat membantu peningkatan popularitas perguruan tinggi dan alat diseminasi ilmu pengetahuan ke masyarakat. Popularitas tersebut berhubungan dengan kuantitas dan kualitas konten yang tersedia pada website perguruan tinggi. Ukuran yang digunakan untuk mengukur mutu website tersebut meliputi jumlah halaman web, kekayaan fitur layanan, dan muara akhirnya adalah jumlah tautan dan jumlah kunjungan sebagai ukuran popularitas. Berbagai ukuran tersebut juga digunakan oleh pemeringkatan website perguruan tinggi di dunia seperti yang dilakukan oleh Webometrics dan 4icu. Jumlah perguruan tinggi di Indonesia yang masuk pemeringkatan Webometrics Edisi Juli 2011 sebanyak 149, dan peringkat atas di tingkat nasional didominasi oleh Perguruan Tinggi Negeri. Perguruan tinggi di Indonesia juga masih tertinggal di lingkungan ASEAN yang sepuluh besarnya dikuasai oleh Singapura, Malaysia, dan Thailand.

Kata kunci: *webmetrics, webometric, 4icu, rich files, kualitas web*

SERVICE PERFORMANCE MEASUREMENT OF COLLEGE IN INFORMATION ERA: ANALYSIS OF COLLEGE WEBSITE CONTENT AND QUALITY ATTRIBUTE

Abstract

Colleges have undergone a transformation in information era by utilizing internet as media information and learning moda with new approach. Internet becomes one of the most significant media helping improve the popularity of the college and dissemination tool of knowledge to society. The popularity relates to the content quantity and quality which is available on the college website. The standard used to measure the website quality includes web page, future service properties, and the output are the total of links embedded and the total of hits as the standard of popularity. The various of the measurement is also used by college website ranking in the world such Webometrics and 4icu. The numbers of college in Indonesia entering the Webometrics for July 2011 edition is amounted to 149 and the highest ranks in national level is dominated by state

colleges and universities. Colleges in Indonesia are still left behind in ASEAN which the top ten is dominated by Singapore, Malaysia, and Thailand.

Key Words: webmetrics, webometric, 4icu, rich files, web quality

PENDAHULUAN

Peringkat Perguruan Tinggi (PT) Indonesia berdasarkan lembaga Webometrics dan 4icu relatif tertinggal dibandingkan dengan Singapura, Malaysia, dan Thailand di wilayah ASEAN. Berdasarkan data www.webometrics.com, jumlah perguruan tinggi Indonesia yang masuk pemeringkatan edisi Juli 2010 adalah sebanyak 140 PT dan 146 PT untuk pemeringkatan 4icu. Jika dicermati pada peringkat nasional, perubahan peringkat dibandingkan edisi sebelumnya cenderung menurunkan kesenjangan digital atau digital divide antar perguruan tinggi di Indonesia. Komposisi Perguruan Tinggi Negeri (PTN) dan Perguruan Tinggi Swasta (PTS) yang masuk peringkat 4 4icu untuk Edisi Juli 2010 adalah 47 PTN berbanding 99 PTS, dengan peringkat dua puluh besarnya didominasi oleh PTN sebanyak 16 PT atau 80 persen.

Pemanfaatan internet, termasuk dengan website resmi, menjadi modal dalam membentuk citra perguruan tinggi

yang dapat menjadi faktor pendukung dalam mengatasi persaingan antar perguruan tinggi. Tingkat persaingan untuk menjadi mahasiswa – baik PTN dan PTS – semakin tinggi di Indonesia. Kondisi tersebut disebabkan jumlah pendaftar jauh lebih banyak dibandingkan jumlah kursi yang tersedia di perguruan tinggi. Kecenderungan persaingan tersebut tetap akan berlanjut di tahun mendatang karena Angka Partisipasi Kasar Perguruan Tinggi (APK-PT) Indonesia masih rendah, yaitu masih di bawah 30%.

Kondisi persaingan tersebut konstan di masa yang akan datang karena APK-PT yang diukur dengan angka partisipasi penduduk di perguruan tinggi masih rendah sehingga jumlah pelamar lebih banyak dibandingkan jumlah kursi atau kapasitas perguruan tinggi. Selain itu, pemerintah sendiri telah menetapkan target APK tersebut meningkat dalam lima tahun ke depan menjadi sekitar 35%. Berikut jumlah perguruan tinggi dan mahasiswa untuk setiap jenis perguruan tinggi dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 1. Perkembangan jumlah perguruan tinggi 2005 – 2010
(sumber: Dikti-Kementerian Pendidikan Nasional)

Salah satu strategi layanan pendidikan di era informasi adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses belajar - mengajar, serta dalam layanan informasi akademik. Kemampuan jangkauan layanan dari internet menjadi salah satu pertimbangannya sehingga kapasitas pengelolaan pun bisa ditingkatkan sehingga layanan terhadap mahasiswa bisa ditingkatkan. Pemanfaatan internet tersebut mengharuskan penggunaan TIK di kelas lebih luas, dan dosennya harus didukung baik berupa teknis, pendidikan serta prosesnya harus dilembagakan melalui kerangka kebijakan dan strategi universitas (Usluel, Aşkar, and Baş, 2008). Vassiliadis dkk (2007) menyatakan bahwa parameter ekonomi dan pedagogis yang belum sepenuhnya dipertimbangkan dalam penerapan pembelajaran berbasis web. Menurut Piccoli, Ahmad, and Ives (2001), masih sedikit yang mengetahui keefektifannya sistem pembelajaran elektronik jika dibandingkan dengan pendidikan di dalam kelas atau tradisional.

Berbagai riset tersebut menunjukkan bahwa di era informasi saat ini, teknologi internet sudah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam pengelolaan perguruan tinggi. Tingkat pemanfaatan TIK termasuk internet pada perguruan tinggi menjadi salah satu aspek penting yang dapat memberikan kontribusi pada popularitas perguruan tinggi, serta dapat digunakan untuk implementasi model pembelajaran berbasis web. Produktifitas dari model pembelajaran berbasis web tersebut bisa diukur dengan jumlah konten atau informasi yang ada di website perguruan tinggi. Parameter tentang kekayaan informasi itulah yang saat ini banyak digunakan sebagai salah satu pemeringkatan perguruan tinggi, seperti yang dilakukan oleh Webometrics dan 4icu.

Analisis peringkat perguruan tinggi di Indonesia di webometrics merupakan fokus utama pada tulisan ini yang dihubungkan dengan profil atau karakteristik perguruan tingginya. Profil dan deskripsi peringkat perguruan tinggi di dunia internet serta perbandingannya dengan negara lain, khususnya di wilayah ASEAN, dijadikan patokan dalam mengidentifikasi berbagai faktor teknis dan non-teknis yang perlu dipertimbangkan dalam pengelolaan perguruan tinggi di Indonesia. Faktor teknis mencakup pengembangan dan pembenahan infrastruktur dan ketersediaan fasilitas layanan berbasis web, sedangkan faktor non-teknis mencakup strategi dan kebijakan dalam pengelolaan perguruan tinggi di era informasi.

PENGUNAAN TIK DI PERGURUAN TINGGI

Capshaw (2007) menyatakan bahwa ada ketidakkonsistenan antara hasil pemeringkatan dari lembaga penelitian yang saat ini banyak dijadikan acuan, walau untuk kelompok atas, atau yang masuk top 10 untuk setiap pemeringkatan menunjukkan hasil yang konsisten. Usluel, Askar, dan Bas (2008) menyebutkan bahwa penggunaan teknologi dalam beberapa kapasitas bukan menjadi jaminan keberhasilan akademik, namun indikasi dari penelitian menunjukkan tidak memberikan dampak negatif. Ketidakkonsistenan hasil pemeringkatan tersebut menimbulkan pertanyaan tentang kriteria pemeringkatan, serta apakah pemeringkatan dari aspek akademik bisa selaras dengan pemeringkatan pada aspek yang lebih spesifik, misalnya pemeringkatan berdasarakan pemanfaatan teknologi internet pada proses pendidikan?

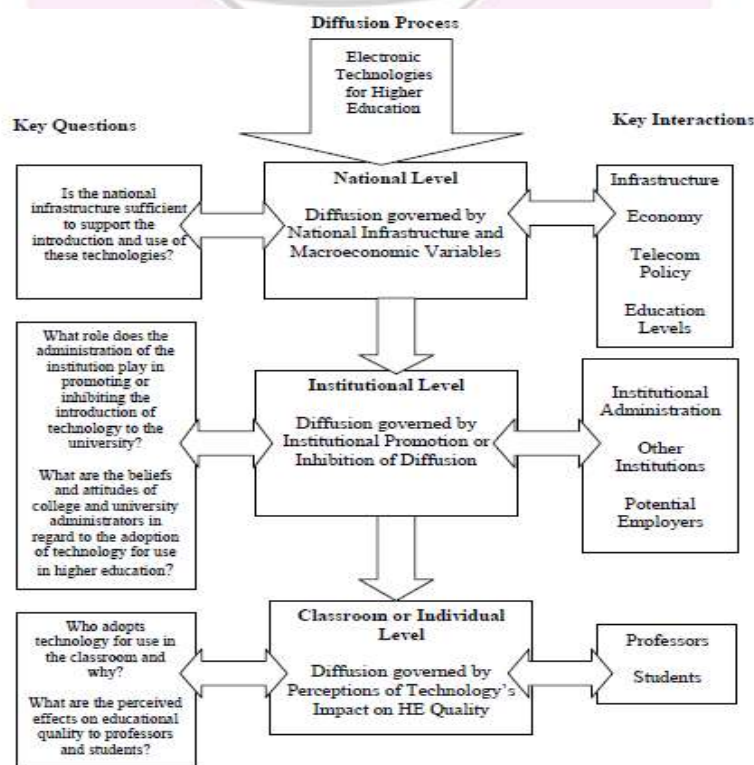
Menurut Gulbahar (2008), tiga faktor yang diduga memiliki pengaruh signifikan pada penggunaan teknologi

yang efektif adalah: (1) kuantitas dan kualitas materi pembelajaran, (2) pengajar yang tidak kompeten serta (3) infrastruktur teknologi tidak memadai (Gülbahar, 2008). Aspek kuantitas jelas menjadi salah satu parameter dalam pemeringkatan yang digunakan oleh Webometrics dan 4icu. Namun pertanyaannya adalah apakah perguruan tinggi di Indonesia sudah memperoleh apresiasi yang memadai dari lembaga pemeringkatan tersebut?

Peringkat perguruan tinggi Indonesia pada webometrics dan 4icu masih relatif tertinggal dibandingkan Singapura, Malaysia, dan Thailand. Memang dari sisi jumlah perguruan tinggi, jumlah PT di Indonesia relatif lebih banyak dibandingkan Singapura dan Malaysia. Namun jika melihat jumlah perguruan tinggi yang sudah lebih dari 3000, posisi Indonesia masih tertinggal. Kondisi tersebut menjadi tantangan bagi para pengelola PT di Indonesia, terutama bagaimana mengintegrasikan TIK dalam proses pen-

didikan. Fenomena kesenjangan digital pun diduga terjadi di Indonesia yang dapat dilihat dari persentase jumlah PT yang masuk dalam pemeringkatan Webometrics dan 4icu, yaitu kurang dari 5 persen seperti dapat dilihat dari hasil pemeringkatan terakhir webometrics untuk edisi Juli 2010.

Difusi dan adopsi teknologi komputer dan internet dapat dipandang di tingkat individual, institusional, dan internasional. Vassiliadis dkk (2007) menyatakan bahwa semakin pentingnya ICT dalam proses belajar mengajar didorong oleh investasi pemerintah dan inisiatif berbagai lembaga, namun, hasil riset menunjukkan bahwa potensinya belum sepenuhnya terwujud karena parameter ekonomi dan pedagogis yang mempengaruhi solusi teknologi belum sepenuhnya dipertimbangkan. Model konseptual difusi teknologi komputer dan internet dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar.2. Model konseptual Internet di perguruan tinggi (Capshaw, 2007)

PEMERINGKATAN PERGURUAN TINGGI DI INTERNET

Aguillo (2009) membuat perbandingan berbagai model pemeringkatan, yaitu Webometrics, ARWU, HEEACT,

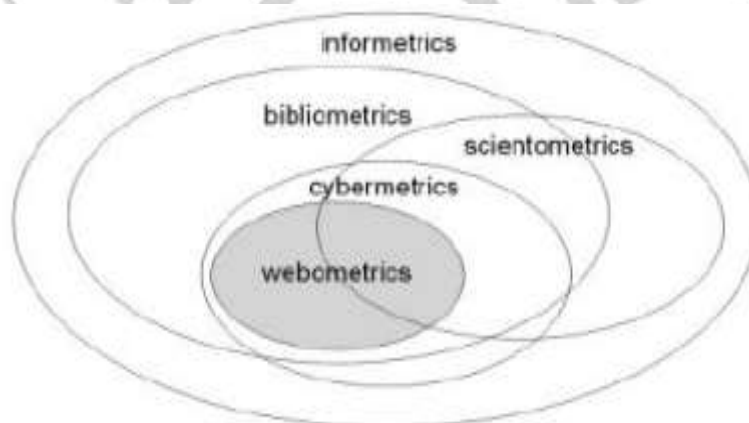
dan QS-THES dengan menggunakan enam kriteria yaitu pengajaran, internasionalisasi, ukuran, riset, dampak, dan prestise. Perbandingan selengkapnya dapat dilihat pada table di bawah ini.

Tabel 1. Perbandingan model pemeringkatan (Isidro F. Aguillo, 2009)

CRITERIA	WEBOMETRICS	ARWU	HEEACT	QS-THES
	Spain (research lab)	China (university)	Taiwan (gov agency)	United Kingdom (firm)
Univs analysed	17000	3000	3500	2000
Univs ranked	6000	500	500	500+
Teaching		Alumni Nobel 10%		Students/Staff 20%
Internationalisation				% Foreign Students 5% % Foreign Professors 5%
Size	Webpages 20%	University 10%		
Research	Documents 15% Papers GS 15%	Nature&Science 20% Papers S&SSCI 20%	Papers S&SSCI 20%	
Impact	Links 50%	Highly Cited Researchers 20%	Highly Cited Res 50% Cit High IF Journals 30% Citations S&SSCI 30%	Citations Scopus 20%
Prestige		Faculty Nobel 20%		Academic Survey 40% Employers Survey 10%

Romero-Frías (2009) menjelaskan bahwa teknik Webometric didasarkan pada eksploitasi informasi yang terkandung dalam *hyperlink* yang menghubungkan dokumen yang berbeda yang terdapat pada Web. Webometrics dapat dianggap sebagai sebuah disiplin baru yang menerapkan teknik bibliometrik untuk studi kuantitatif dari Web, tetapi juga disiplin yang mengembangkan konsep-konsep dan metodologinya sendiri. Asal usul Webometrics dapat ditemukan di bidang Ilmu Informasi

(information science). Istilah Webometrics pertama kali diciptakan oleh Tomas Almind dan Peter Ingwersen pada tahun 1997 dan tampaknya diterima secara luas oleh komunitas penelitian bersama dengan istilah Cybermetrics. Cybermetrics lebih difokuskan pada studi fenomena internet yang bukan berbasis web, misalnya email, chat, studi newsgroup, dll. Gambar berikut menunjukkan lokasi dan tumpang tindih dari disiplin ilmu ini dalam konteks umum Ilmu Informasi.



Gambar 3. Webometrics and Cybermetrics (Bjørneborn dkk di dalam Romero-Frias (2009))

ATRIBUT MUTU WEBSITE

Al-Radaideh (2011) menyatakan bahwa konten menjadi salah satu aspek

yang menentukan kebermanfaatan website, dengan aspek selengkapnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

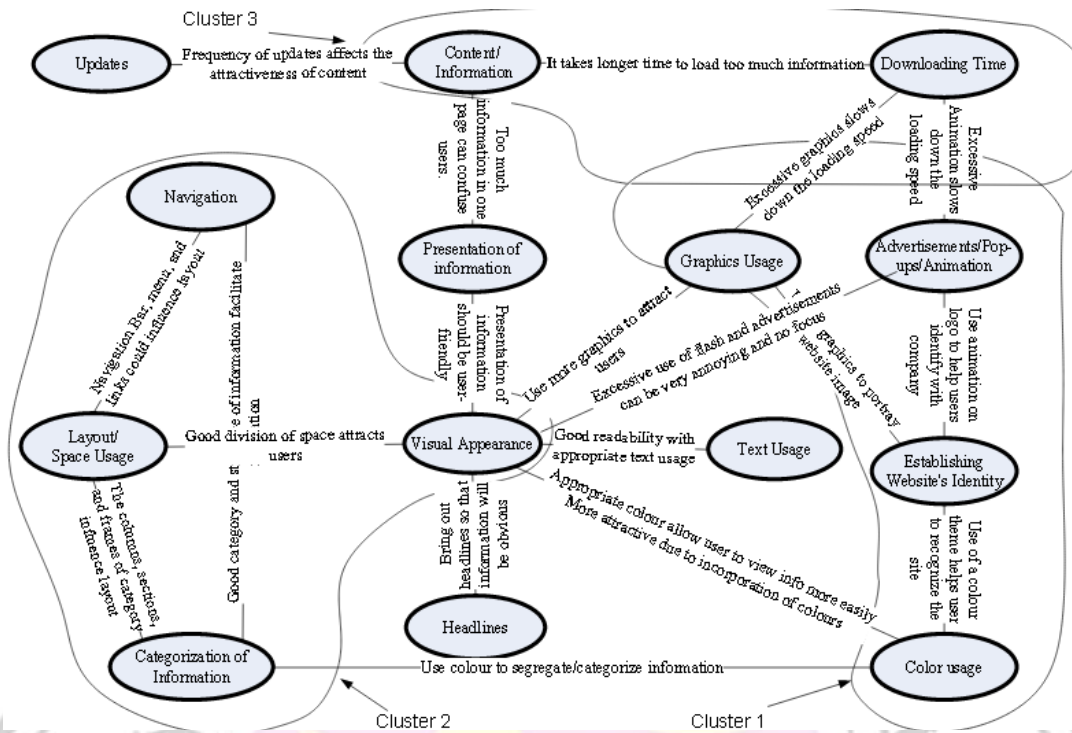
Tabel 2. Aspek pemanfaatan website

Kategori	Aspek	Deskripsi
1.	Kinerja dan Efektifitas	Menentukan seberapa lama dan berapa langkah yang diperlukan pengguna untuk menyelesaikan tugas dasar secara online
2.	Tautan dan Navigasi	Menentukan seberapa jelas dan konsisten dari mekanisme navigasi yang digunakan oleh sebuah website
3.	Antar-muka pengguna	Menentukan isu-isu antar-muka pengguna yang berbeda, misalnya ketersediaan atau perintah bantuan, rancangan menu, serta penggunaan rancangan GUI (General User Interface)
4.	Konten, organisasi, dan keterbacaan	Menjelaskan konten materi web, organisasi, dan pemutakhiran, serta menentukan seberapa banyak konten yang jelas, mudah ditemukan dan dibaca

Beberapa fitur website yang dapat mempengaruhi persepsi pengunjung website yaitu kemudahan navigasi, konten, dan kesan pertama terhadap tampilan website tersebut. Sebuah website akan menarik pengunjung baru atau datang kembali jika website tersebut lebih aman, sering dimutakhirkan, jarang mati, cepat menanggapi pertanyaan online, serta menawarkan berbagai tipe informasi yang relevan (Lii, 2005). Menurut Zhao, Massey, Murphy, and

Fang (2003), lima atribut website utama dilihat dari disain atau strukturnya adalah mesin pencari, peta situs, fungsi bantuan, materi animasi, dan tampilan *banner*.

Tan, Tung, dan Xu (2009) mengemukakan berbagai atribut atau jenis layanan yang dapat diberikan oleh sebuah website, seperti disajikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. Relationships among meta-categories (Tan, Tung dan Xu, 2009)

Welch dan Pandey (2007) mengemukakan bahwa mengkaitkan kualitas layanan dengan efektifitas website memerlukan ukuran efektifitas yang berbeda dibandingkan cara konvensional, salah satunya adalah pertanyaan mengenai bagaimana teknologi secara aktual dikaitkan dengan perubahan layanan secara nyata. Pullinger dan Bailin (2010) menyebutkan sejumlah pertanyaan inti yang harus dimasukkan pada survei kepuasan pengunjung website yang dilakukan oleh sebuah organisasi. Pertanyaan tersebut mencakup kepuasan secara umum ketika mengunjungi website, tingkat pencapaian tujuan kunjungan, penilaian terhadap dimensi utama dari website, dan kecenderungan untuk merekomendasikan website ke orang lain.

PERINGKAT WEBOMETRICS DI TINGKAT NASIONAL

Analisis peringkat webometrics ini menggunakan data peringkat perguruan

tinggi di seluruh dunia versi [Webometrics](#) untuk edisi 30 Juli 2011. *Webometrics* melakukan pemeringkatan terhadap lebih dari 20 ribu perguruan tinggi di dunia. Hanya 149 Perguruan Tinggi di Indonesia yang masuk pemeringkatan oleh lembaga yang berbasis di Spanyol ini, atau ada penambahan 6 PT dibanding edisi Januari. Hasil pemeringkatan dipublikasikan setiap semester yaitu pada setiap bulan Januari dan Juli. Untuk edisi terbaru ini ada sedikit perubahan metodologi pemeringkatannya dibandingkan edisi sebelumnya. Pemeringkatan didasarkan pada empat parameter yaitu *Visibility*, *Size*, *Rich Files*, dan *Scholar*. Pada edisi sebelumnya, *Visibility* diukur dengan jumlah tautan eksternal yang unik yang menuju ke website perguruan tinggi yang bersangkutan. Jumlah tautan tersebut diukur dengan *Yahoo Site Explorer*. *Size* adalah jumlah *webpage* pada sebuah website PT yang terindeks oleh Google, *Yahoo Site Explorer*, dan Bing. *Rich Files* adalah jumlah file yang ada di website PT dengan format doku-

menyapa mencakup *word*, *PPT*, *PDF*, dan *postscript*. Sedangkan *Scholar* merupakan jumlah artikel yang terindeks di Google Scholar.

Perubahan metodologi mulai diberlakukan pada edisi Januari 2011 yaitu penggunaan *G-Factor* untuk *Visibility*, yaitu tautan dari PT yang masuk peringkat 1000 dunia. Pada edisi terbaru ini, parameter *Scholar* mengalami perubahan, yaitu dengan dimasukkannya *Scimago* mendampingi Google Scholar sebagai sumber data untuk parameter *Scholar*. Webometrics memang masih mencari dan mengembangkan formula yang tepat, khususnya untuk parameter *Scholar* dan *Visibility*. Perubahan penilaian *Scholar* membuat beberapa PT di Indonesia merosot drastis, yang pada edisi sebelumnya PT tersebut hanya mengandalkan *Google Scholar*. MIT

menempati peringkat pertama dunia, disusul oleh Harvard dan Stanford. Wilayah Asia dipimpin oleh Taiwan National University, diikuti University of Tokyo dan Kyoto University. Dua PTN Indonesia berhasil masuk Top 100 Asia, yaitu UI pada posisi ke 67 dan ITB pada posisi 81. Peringkat pertama di wilayah ASEAN ditempati National University of Singapore. Tiga PTN dan satu PTS berhasil masuk Top 20 ASEAN, yaitu UI pada peringkat ke-12, ITB ke-16, UGM ke-18, dan Universitas Gunadarma ke-19. Keempat PT tersebut juga berhasil menembus Top 1000 Dunia. Gunadarma bersama Petra dan UMM menjadi wakil PTS di sepuluh besar nasional yang masih didominasi oleh PTN. Berikut posisi 20 besar nasional yang dilengkapi dengan peringkat dunia dan peringkat untuk setiap parameter penilaiannya

Tabel 3. Peringkat 20 Besar Nasional Edisi Juli 2011.

No	WR	Perguruan Tinggi	Size	Visibility	Rich Files	Scholar
1.	562	University of Indonesia	247	827	538	460
2.	632	Institute of Technology Bandung	293	715	929	845
3.	817	Universitas Gadjah Mada	258	805	1,255	1,643
4.	845	Gunadarma University	411	971	326	1,908
5.	1180	Bogor Agricultural University	995	1,105	985	1,653
6.	1218	Universitas Negeri Malang	1,088	1,397	760	1,673
7.	1260	Petra Christian University	448	3,323	606	1,681
8.	1264	Universitas Muhammadiyah Malang	1,282	2,135	638	1,588
9.	1274	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	467	1,474	1,760	1,609
10.	1294	Diponegoro University	230	2,267	1,619	1,624
11.	1348	Andalas University	2,458	1,603	598	1,729
12.	1361	Universitas Sebelas Maret	434	1,526	1,277	1,978
13.	1388	Airlangga University	875	2,837	577	1,881
14.	1473	Universitas Sriwijaya	879	2,385	1,298	1,812
15.	1477	Brawijaya University	986	1,248	1,224	2,480
16.	1540	Universitas Muhammadiyah Yogyakarta	2,069	1,140	2,158	1,835
17.	1580	Universitas Islam Indonesia	1,074	1,373	2,956	1,809
18.	1604	Universitas Muhammadiyah Surakarta	984	3,184	1,246	1,912
19.	1671	Universitas Sumatera Utara	1,290	2,969	2,584	1,614
20.	1760	Universitas Mercu Buana	1,498	2,388	1,266	2,238

Sumber data: *Webometrics.com* (diolah)

Tabel di atas menunjukkan bahwa peringkat nasional masih didominasi oleh PTN yaitu sebanyak 13 perguruan tinggi, dengan 3 besar nasionalnya masih ditempati oleh UI, ITB, dan UGM. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa PTN secara rata-rata lebih intensif dalam memanfaatkan website.

Di tingkat ASEAN, perguruan tinggi di Indonesia masih tertinggal dibandingkan dengan negara lainnya.

Sepuluh besar ASEAN didominasi perguruan tinggi dari Singapura, Malaysia, dan Thailand. National University of Singapore menempati peringkat pertama di ASEAN. Sepuluh besar ASEAN terdiri dari 2 PT dari Singapura, dan masing-masing 4 PT dari Thailand dan Malaysia. Peringkat beserta parameter pemeringkatan untuk 20 besar di wilayah ASEAN dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Peringkat 20 besar di ASEAN

No.	Perguruan Tinggi	WR	Size	Visibility	Rich File	Scholar
1	National University of Singapore	85	151	117	104	38
2	Kasetsart University	316	68	526	165	511
3	Chulalongkorn University	334	183	497	302	333
4	Universiti Teknologi Malaysia	419	437	418	800	312
5	Universiti Sains Malaysia	428	550	381	1,088	218
6	Mahidol University	443	177	648	683	233
7	Prince of Songkla University	448	57	733	346	697
8	Universiti Kebangsaan Malaysia	462	736	408	784	414
9	Nanyang Technological University	490	474	559	879	210
10	Chiang Mai University	510	179	670	470	717
11	University of Malaya	552	614	446	1,294	546
12	University of Indonesia	562	247	827	538	460
13	Khon Kaen University	580	191	638	534	1,256
14	Universiti Putra Malaysia	589	402	860	740	239
15	Thammasat University	617	333	682	734	997
16	Institute of Technology Bandung	632	293	715	929	845
17	King Mongkut's University of Technology	771	424	907	888	1,158
18	Universitas Gadjah Mada	817	258	805	1,255	1,643
19	Gunadarma University	845	411	971	326	1,908
20	Naresuan University	852	336	686	860	2,775

Sumber data: Webometrics.com (diolah)

Analisis perbandingan di tingkat ASEAN menunjukkan bahwa perguruan tinggi di Indonesia relatif belum memanfaatkan website secara optimal. Salah satu aspek yang tertinggal jauh adalah produktifitas karya ilmiah, yang diukur dengan parameter google scholar.

Visibilitas website juga relatif rendah yang menunjukkan bahwa website perguruan tinggi masih jarang dikunjungi secara intensif oleh masyarakat. Kondisi tersebut dapat disebabkan oleh kuantitas dan kualitas konten yang masih rendah

sehingga tidak menarik jumlah kunjungan ke websitenya.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Radaideh, Q.A., E.A.Shanab, S. Hamam, and H. Abu-Salem. 2011. Usability Evaluation of Online News Websites: A User Perspective Approach. *International Journal of Human and Social Sciences* 6:2 2011.
- Artino, Anthony R. 2010. *Online or face-to-face learning? Exploring the personal factors that predict students' choice of instructional format.* *Internet and Higher Education* 13 (2010) 272–276.
- Brown, Irwin T.J. 2002. *Individual and Technological Factors Affecting Perceived Ease of Use of Web-based Learning Technologies in Developing Country*. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries.* 9, 5, pp. 1-15.
- Capshaw, N.C. 2007. *The Quality Of Higher Education Internet And Computer Technologies: Exacerbating Or Lessening Differences Across Countries? An Analysis At Three Levels: National, Institutional, And Classroom.* Dissertation Submitted to the Faculty of the Graduate School of Vanderbilt University.
- Duhaney, Devon C. 2000. *Technology and The Educational Process: Transforming Classroom Activities.* *Int'l J of Instructional Media* Vol. 27(1).
- Esteban Romero-Frías. 2009. *Googling Companies - a Webometric Approach to Business Studies.* *Electronic Journal of Business Research Methods* Volume 7 Issue 1 2009 (93 - 106).
- Gülbahar, Y. 2008. *ICT Usage In Higher Education: A Case Study On Preservice Teachers And Instructors.* *The Turkish Online Journal of Educational Technology* – TOJET January 2008 ISSN: 1303-6521 volume 7 Issue 1 Article 3.
- Isidro F. Aguillo. 2009. *Web, webometrics and the ranking of universities.* Head of the Cybermetrics Lab, National Research Council (CSIC), Madrid, Spain. Editor of the Ranking Web of World Universities
- Isidro F. Aguillo. 2009. *The Ranking Web New Indicators For New Needs.* 2nd International Workshop on University Web Rankings CCHS-CSIC, Madrid (Spain). April 21st.
- Jose Luis Ortega, Isidro Aguillo. 2009. *Mapping World-class universities on the Web.* *Information Processing & Management*, 2009. Vol 2 (March), 45: 272-279.
- Lii, Y.S. 2005. An Exploration Of Antecedents Of Website Operational Effectiveness. *Journal of Business Administration Online*, Spring 2005, Vol.4, No.1.
- Piccoli, G., R. Ahmad, and B.Ives. 2001. *Web-based virtual learning environments: A research framework and a preliminary assessment of effectiveness in Basic IT training skills.* *MIS Quarterly*; Dec 2001; 25, 4; ProQuest Computing, pg. 401
- Pullinger, D., and A. Bailin. 2010. *Reporting on progress: Central government websites 2009/10.* Central Office of Information, London.
- Scott B. Wegner, Ken C. Holloway, Edwin M. Garton. 1999. *The Effects of Internet-Based Instruction on Student Learning.*

- JALN Volume 3, Issue 2 - November 1999. <http://ceres.imt.uwm.edu/cipr/image/401.pdf>
- Shiratuddin, N., S.Hassan, and M. Landoni. 2003. *A Usability Study for Promoting eContent in Higher Education. A Usability Study for Promoting eContent in Higher Education*. Educational Technology & Society, 6 (4), 112-124, Available at http://ifets.ieee.org/periodical/6_4/11.pdf
- Tan, F.B. L.L. Tung, and Y. Xu. 2009. A Study of Web Designers' Criteria for Effective Business-To-Consumer (B2c) Websites Using The Repertory Grid Technique. *Journal of Electronic Commerce Research*, Vol. 10, No. 3.
- Thurmond, V.A. and K. Wambach. 2004. *Understanding Interactions in Distance Education: A Review of the Literature*. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, January 2004, Vol. 1 No. 1.
- Tomei, Lawrence. 2004. The Impact of Online Teaching on Faculty Load Computing the Ideal Class Size for Online Courses. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, January 2004, Vol. 1 No. 1.
- Usluel, Y.K., P. Aşkar, and T. Baş. 2008. *A Structural Equation Model for ICT Usage in Higher Education*. *Technology & Society*, 11 (2), 262-273.
- Vassiliadis, B., A. Stefani, L. Drossos, and M. Xenos. 2007. *Blended ICT models for use in Higher Education*. in "Adapting Information and Communication Technologies for Effective Education". Tomei L. (Ed), Information Science Reference, ISBN: 978-1599049250, Chapter II, pp. 13-29, November 2007.
- Welch, E.W., and S. Pandey. 2007. Multiple Measures of Website Effectiveness and their Association with Service Quality in Health and Human Service Agencies. Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), January 3-6, 2007.
- Zhao, W., Massey, B.L., Murphy, J. and L. Fang, 2003. "Cultural Dimensions of Website Design and Content", *Prometheus*, Vol.21, No. 1