

**ANALISIS WEBOMETRICS RANKING UNIVERSITAS
NEGERI DAN SWASTA DI INDONESIA MENGGUNAKAN
WEB IMPACT FACTOR**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

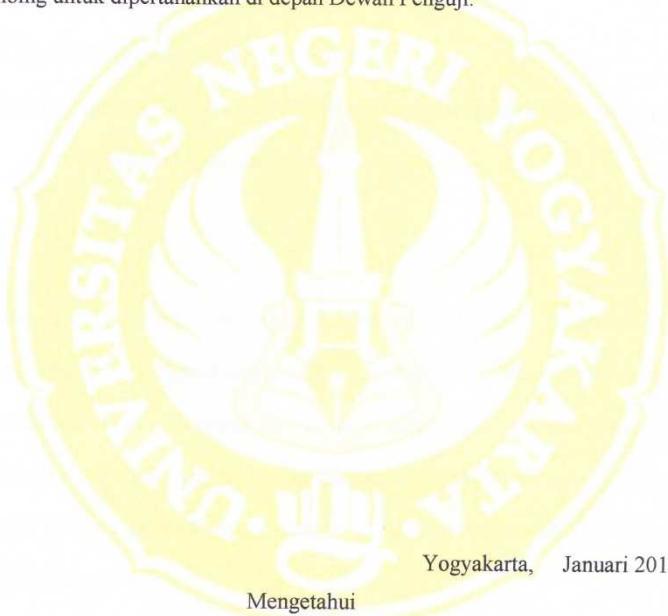


Oleh
Muh. Haris Busyairi
07520244044

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2012**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "Analisis Webometrics Ranking Universitas Negeri
Dan Swasta Di Indonesia Menggunakan Web Impact Factor" telah disetujui oleh
pembimbing untuk dipertahankan di depan Dewan Pengaji.



Yogyakarta, Januari 2012

Mengetahui

Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Informatika

Pembimbing Skripsi

A handwritten signature in black ink, appearing to read "R. Wardani".

Dr. Ratna Wardani

NIP. 19701218 200501 2 001

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Handaru Jati".

Handaru Jati, Ph.D

NIP. 19740511 199903 1 002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muh. Haris Busyairi

NIM : 07520244044

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul Skripsi : Analisis *Webometrics Ranking* Universitas Negeri Dan Swasta Di

Indonesia Menggunakan *Web Impact Factor*

Menyatakan bahwa Tugas Akhir Skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali bagianbagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti kaidah karya ilmiah yang benar.

Jika ternyata terbukti pernyataan ini tidak benar, sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya

Yogyakarta, Januari 2012

Yang menyatakan,

Muh. Haris Busyairi
NIM. 07520244044

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

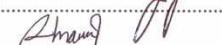
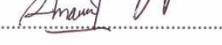
**ANALISIS WEBOMETRICS RANKING UNIVERSITAS
NEGERI DAN SWASTA DI INDONESIA MENGGUNAKAN
WEB IMPACT FACTOR**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

**MUH. HARIS BUSYAIRI
NIM. 07520244044**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir Skripsi
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Pada Tanggal 19 Januari 2012
dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan

Susunan Panitia Penguji

Jabatan	Nama	Tanda Tangan
Ketua Penguji	Handaru Jati, Ph.D	
Sekretaris Penguji	Slamet, M.Pd	
Penguji Utama	Dr. Ratna Wardani	

Yogyakarta, Januari 2012
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Moch Bruri Triyono, M.Pd
NIP. 19560216 198603 1 003

**ANALISIS WEBOMETRICS RANKING UNIVERSITAS NEGERI DAN
SWASTA DI INDONESIA MENGGUNAKAN
WEB IMPACT FACTOR**

Oleh

Muh. Haris Busyairi

07520244044

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengeksplorasi *Web Impact Factor* (WIF) dan peringkat website perguruan tinggi di Indonesia menurut Webometrics. Perhitungan *link* ke situs web perguruan tinggi di Indonesia dihitung dari Yahoo, Google, dan SocScibot . WIF untuk perguruan tinggi di Indonesia dihitung dengan membagi jumlah *link* halaman dengan jumlah halaman yang ditemukan dari Yahoo, Google, dan SocScibot kemudian dibandingkan dengan peringkat website Universitas di Indonesia menurut Webometrics.

Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah 20 website perguruan tinggi negeri dan swasta di Indonesia sesuai dengan peringkat Webometrics. Teknik pengumpulan data dilakukan selama 70 hari dan dilakukan secara berulang- ulang, hal ini dilakukan agar mendapatkan data yang reliabel dan valid. Kemudian dianalsis menggunakan uji peringkat Friedman dan uji Spearman.

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan uji statistic Friedman menunjukkan bahwa perbandingan *Web Impact Factor* (WIF) yang diperoleh dari hasil socscibot dengan hasil WIF yang diperoleh dari Search Engine Google dan Yahoo mempunyai hasil yang signifikan sama atau menerima H_0 karena nilai p untuk $\chi^2_F = 1.03$ adalah 0.5975, di mana p mempunyai nilai di atas $\alpha = .05$, perbandingan *Web Impact Factor* (WIF) yang diperoleh dari hasil Socscibot dengan urutan rangking web akademik Indonesia yang diperoleh dari website Webometrics menggunakan Uji Spearman mempunyai mempunyai hasil yang signifikan berbeda atau menolak karena memperoleh angka $rs = -0.7383$ di mana rs tersebut lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% yang setidaknya harus 0.3805, perbandingan rangking website akademik antara pencarian webometrics melalui search engine dengan rangking dari webometrics menggunakan Uji Spearman mempunyai mempunyai hasil yang signifikan sama atau menerima H_0 karena memperoleh angka $rs = 0.4812$ di mana rs tersebut lebih besar dari 0.3805 dengan tingkat signifikansi 5%, dan target ke web non akademik mempunyai jumlah yang tinggi dengan persentase 94 % yang mempunyai perbedaan yang jauh dengan target ke web akademik yang hanya mempunyai persentase 6%.

Kata kunci : Websites, *Web Impact Factor*, Webometrics

HALAMAN MOTTO

- ❖ “ Barang siapa menuntut ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga. Dan tidaklah berkumpul suatu kaum disalah satu dari rumah-rumah Allah , mereka membaca kitabullah dan saling mengajarkannya diantara mereka, kecuali akan turun kepada mereka ketenangan, diliputi dengan rahmah, dikelilingi oleh para malaikat, dan Allah akan menyebut-nyebut mereka kepada siapa saja yang ada disisi-Nya. Barang siapa nerlambat-lambat dalam amalannya, niscaya tidak akan bisa dipercepat oleh nasabnya”. (H.R Muslim dalam Shahih-nya).

- ❖ “Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”. (Q.S Al-Mujaadilah ayat 11).

- ❖ “Seorang alim (berilmu) dengan ilmunya dan amal perbuatannya akan berada di dalam syurga, maka apabila seseorang yang berilmu tidak mengamalkan ilmunya maka ilmu dan amalnya akan berada di dalam syurga, sedangkan dirinya akan berada dalam neraka” (HR. Daiylami)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir Skripsi ini kupersembahkan untuk :

- ❖ Ibu dan Bapak tercinta atas doa-doa dan kesabarannya serta kasih saying yang tak akan pernah tergantikan. Terimakasih atas dukungan baik dari segi moral maupun material yang selalu tercurah kepada anakmu ini.
- ❖ Kakakku, terimakasih atas dorongan , semangat dan kesabarannya hingga terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini.
- ❖ Sahabat-sahabat terbaikku di PTI 2007 khususnya kelas G. Terimakasih atas kebersamaan selama ini. Semoga kelak kita bisa membanggakan orang-orang yang kita cintai.
- ❖ Almamaterku tercinta Universitas Negeri Yogyakarta.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat Hidayah dan KaruniaNya sehingga penulis dapat meyusun dan meyelesaikan Tugas Akhir Skripsi dengan judul " Analisis *Webometrics Ranking* Universitas Negeri Dan Swasta Di Indonesia Menggunakan *Web Impact Factor*"

Keberhasilan penulisan tugas akhir skripsi ini, tidak lepas dari bantuan beberapa pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi.
2. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M. A, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Dr. Moch Bruri Triyono, M. Pd, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Muh. Munir, M, Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika.
5. Dr. Ratna Wardani M.T, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika.
6. Umi Rochayati, M. T, selaku pembimbing akademik Pendidikan Teknik Informatika kelas G'07.
7. Handaru Jati, Ph.D, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang senantiasa dengan sabar membimbing tanpa lelah dari awal sampai akhir skripsi ini.

8. Para Dosen, Teknisi dan Staf Jurusan pendidikan Teknik Elektronika yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman dan bantuannya selama ini sehingga dapat terselaiannya Tugas Akhir Skripsi ini.
9. Teman-teman Pendidikan Teknik Informatika angkatan 2007
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, terima kasih atas bantuannya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih kurang dari sempurna sehingga perlu perbaikan. Oleh karena itu segala kritik, saran dan himbauan yang konstruktif sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan mendatang. Harapan penulis, semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi semua pembaca.

Yogyakarta, Januari 2012

Penulis

Muh. Haris Busyairi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Munculnya Internet dan *World Wide Web* (WWW) telah membuat banyak perubahan, tidak hanya di kalangan akademis tetapi juga cara di mana lembaga-lembaga dan individu menawarkan informasi tentang layanan dan produk mereka. Penelitian menunjukkan bahwa Web menjadi media komunikasi yang signifikan bagi ilmu pengetahuan dan beasiswa (Cronin & McKim, 1996). Lembaga pendidikan tinggi, khususnya perguruan tinggi, telah menggunakan WWW dan banyak fitur yang memungkinkan untuk melaksanakan kegiatan seperti memberikan informasi tentang keberadaan perguruan tinggi tersebut dan mempromosikan prestasi-prestasi yang telah diraih, penelitian yang dilakukan oleh kelompok tertentu, lembaga dan departemen, menyediakan katalog perpustakaan online, menyebarluaskan penemuan, baik oleh artikel online atau dengan menerbitkan ringkasan, data set atau alat (Noruzi, 2005). Memiliki rangking dunia sudah menjadi suatu visi dan misi dari setiap perguruan tinggi yang ada di Indonesia pada saat ini. Semua perguruan tinggi berlomba-lomba untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan riset untuk mendapatkan rangking yang terbaik di dunia, dalam rangka mendapatkan penghargaan WCU ‘*World Class University*’. Untuk meningkatkan rangking perguruan tinggi di dunia secara cepat adalah meningkatkan publikasi ilmiah pada konferensi/workshop

internasional. Hal tersebut memberikan ahli dengan kemampuan yang mereka dapat untuk mengevaluasi universitas. Dengan demikian, evaluasi perguruan tinggi, yang sebelumnya terbatas pada penggunaan analisis bibliometrik (publikasi dan analisis kutipan), review ahli (peer-review), tingkat pengembalian ekonomi, studi kasus, survei, analisis persaingan dalam hal dana dan analisis retrospektif, sekarang juga bisa dilakukan dengan webometric.

Pada teknik perangkingan Webometrics kebanyakan mengambil faktor “kehidupan” perguruan tinggi di dunia Internet. Termasuk didalamnya adalah aksesibilitas dan visibilitas situs universitas, publikasi elektronik, keterbukaan akses terhadap hasil-hasil penelitian, konektifitas dengan dunia industri dan aktifitas internasionalnya. Webometrics ini adalah sebuah peluang menarik bagi perguruan tinggi di negara berkembang khususnya Indonesia bisa menikmati rangking perguruan tinggi dunia. Website perguruan tinggi memiliki peran yang sangat penting, kuncinya adalah bagaimana universitas bisa memperbanyak konten (*scientific paper*) yang dipublikasikan, diindeks di mesin pencari, dan sedikit kepintaran universitas memainkan *Search Engine Optimization* (SEO) untuk mengarahkan mesin pencari ke website perguruan tinggi.

Perangkingan webometrics ini mengambil bentuk penelitian eksplorasi yang menggunakan analisis Link untuk mengukur kinerja 20 perguruan tinggi negeri dan swasta di Indonesia. Untuk menganalisis link, pada penelitian ini akan dilakukan penjelajahan melalui website 20

universitas negeri dan swasta di Indonesia berdasarkan beberapa indikator berbasis web, beberapa diantaranya termasuk jumlah halaman, jumlah *out-link* (halaman *out-link*, *outlinks* direktori, *domain* luar-link, dan situs luar-link) dan jumlah di-link (*inlinks* halaman, direktori di-link, domain di-link, dan situs di-link). Adapun kedua dari empat indikator webometrics merupakan indikator yang digunakan pada metode Web Impact Factor. Kedua indikator yang dipakai pada metode Web Impact Factor adalah *size* dan *visibility*. Setelah itu digunakan mesin pencari yaitu altavista dan google untuk membandingkan terutama dalam hal jumlah halaman, link, dan WIF (*Web Impact Factors*) dari 20 universitas tersebut. Pada akhirnya akan diperoleh hasil perbandingan antara metode webometrics ,dengan metode menggunakan penghitungan manual yang akan dipakai.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang muncul antara lain:

1. Perhitungan menurut metode webometrics yang belum tentu bisa menjadi tolak ukur nilai dari website universitas.
2. Banyaknya cara untuk menilai dan merangking website akademik sehingga diperlukan sebuah cara perangkingan yang baik.
3. Metode yang digunakan webometrics belum tentu sama dengan metode yang digunakan mesin pencari.

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah lain dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

Masalah dibatasi pada :

1. Penelitian ini dilakukan pada 20 Universitas Negeri dan Swasta di Indonesia.
2. Penelitian ini menggunakan *search engine* google dan yahoo.
3. Universitas diambil dari peringkat 10 besar Universitas Negeri dan 10 besar Universitas Swasta dari metode yang telah dilakukan webometrics.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana perbandingan *Web Impact Factor* (WIF) yang diperoleh dari hasil socscibot dengan hasil WIF yang diperoleh dari Search Engine Google dan Yahoo?
2. Bagaimana perbandingan antara WIF yang diperoleh dari Socscibot dengan urutan rangking web akademik Indonesia yang diperoleh dari Webometrics?
3. Apakah WIF bisa dijadikan prediksi pada peringkat Webometrics?
4. Bagaimana perbandingan rangking website akademik antara pencarian webometrics melalui *search engine* dengan rangking dari webometrics?
5. Apakah website Universitas di Indonesia mempunyai banyak link ke website akademik?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui perbandingan *Web Impact Factor* (WIF) yang diperoleh dari hasil socscibot dengan hasil WIF yang diperoleh dari *Search Engine* Google dan Yahoo.
2. Untuk mengetahui perbandingan antara WIF yang diperoleh dari Socscibot dengan urutan rangking web akademik Indonesia yang diperoleh dari webometrics.
3. Untuk mengetahui bisa dan tidaknya WIF dijadikan prediksi pada peringkat Webometrics.
4. Untuk mengetahui perbandingan rangking website akademik antara pencarian webometrics melalui search engine dengan rangking dari webometrics.
5. Untuk mengetahui jumlah link website universitas di Indonesia.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang sekiranya diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Universitas, sebagai bahan kajian dalam membuat sebuah website yang berkualitas.
2. Bagi mahasiswa, untuk menghasilkan laporan penelitian yang selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan acuan bagi mahasiswa lainnya bagi yang ingin melakukan penelitian lanjutan

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. *World Wide Web*

WWW atau *World Wide Web* maupun Web saja adalah sebuah sistem yang saling terkait dalam sebuah dokumen berformat *hypertext* yang berisi beragam informasi, baik tulisan, gambar, suara, video, dan informasi multimedia lainnya dan dapat diakses melalui sebuah perangkat yang disebut *web browser*. Untuk menterjemahkan dokumen *hypertext* kedalam bentuk dokumen yang dapat dipahami oleh manusia, maka *web browser* melalui *web client* akan membaca halaman web yang tersimpan di sebuah *web server* melalui protokol yang sering disebut HTTP atau *Hypertext Transfer Protocol*.

Dokumen *hypertext* yang tersimpan didalam sebuah *web server* memiliki banyak *link* atau sambungan antara satu dokumen *hypertext* dengan dokumen *hypertext* lainnya. Dengan adanya *link* antar dokumen *hypertext*, maka hal tersebut dapat memudahkan pengakses untuk mengunjungi atau mendapatkan dokumen-dokumen terkait yang diinginkannya.(Dikutip dari <http://faculty.petra.ac.id/dwikris/docs/desgrafisweb/www/4-apaituwww.html>, Diakses pada tanggal 4 Mei 2011).

Perangkat lunak *web browser* saat ini tersedia dalam berbagai produk dengan kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

Beberapa *web browser* yang paling terkenal saat ini adalah Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera, Google Chrome, Safari dan lain sebagainya.

2. Webometrics, Bibliometrics, Scientometrics dan Informetrics

a. Webometrics

Ilmu Webometrics (juga Cybermetrics) mengukur *World Wide Web* untuk mendapatkan informasi tentang jumlah dan jenis hyperlink, struktur dan pola penggunaan *World Wide Web*. Menurut Björneborn dan Ingwersen (2004), definisi Webometrics adalah "penelitian tentang aspek-aspek kuantitatif dari konstruksi dan penggunaan sumber daya informasi, struktur dan teknologi pada Web dengan pendekatan bibliometrik dan informetric." Bjorneborn dan Ingwersen telah mengusulkan dibedakannya terminologi yang membedakan antara penelitian dari web dan penelitian dari semua aplikasi internet. Istilah Webometrics itu pertama kali diciptakan oleh Almind dan Ingwersen (1997). Definisi kedua dari Webometrics juga telah diperkenalkan, "studi tentang konten berbasis Web dengan metode kuantitatif dengan tujuan utama untuk penelitian ilmu sosial menggunakan teknik yang tidak khusus untuk satu bidang studi" (Thelwall, 2009), yang menekankan pengembangan diterapkan metode untuk digunakan dalam ilmu-ilmu sosial yang lebih luas. Dengan demikian, definisi

ini mencakup aspek kuantitatif baik dari sisi konstruksi dan sisi penggunaan web yang mencakup empat bidang utama penelitian webometrics ini, yaitu analisis isi halaman web, analisis struktur link pada web, penggunaan analisis web (misalnya memanfaatkan log file untuk mencari pengguna dan pola kerja web), analisis teknologi web (termasuk kinerja mesin pencari). Semua empat bidang utama penelitian meliputi penelitian yang mengarah pada web yang dinamis, misalnya isi halaman, struktur link, dan pola penggunaan. Jadi yang disebut web arkeologi (Björneborn & Ingwersen, 2001) dapat dalam konteks webomatic ini menjadi penting untuk memulihkan sejarah perkembangan web, misalnya, dengan menggunakan Arsip Internet (www.archive.org), sebuah pendekatan yang sudah digunakan dalam Webometrics (Björneborn, 2003; Vaughan & Thelwall, 2003; Thelwall & Vaughan, 2004).

Selanjutnya, Björneborn & Ingwersen telah mengusulkan Cybermetrics sebagai istilah umum untuk, “*penelitian tentang aspek-aspek kuantitatif dari konstruksi dan penggunaan sumber daya informasi, struktur dan teknologi di seluruh internet, yang menggambarkan pada pendekatan bibliometrik dan informetric*”. Dengan demikian cybermetrics mencakup studi statistik kelompok diskusi, milis, dan komunikasi melalui komputer di internet (Bar-Ilan, 1997; Hernández-Borges dkk, 1997; Matzat, 1998; Herring,

2002a) termasuk juga web. Selain mencakup semua komputer yang diperantara komunikasi menggunakan aplikasi internet, definisi cybermetrics juga mencakup ukuran kuantitatif teknologi topologi backbone, dan lalu lintas internet (lih. Molyneux & Williams, 1999). Luasnya cakupan Cybermetrics dan Webometrics menunjukkan saling tumpang tindih yang besar pada perkembangan ilmu komputer yang berbasis pendekatan dalam analisis isi web, struktur link, penggunaan web dan teknologi web. Berbagai pendekatan tersebut telah muncul sejak pertengahan 1990-an dengan nama-nama seperti *cyber geography / cyber cartography* (Girardin, 1996; Dodge, 1999; Dodge & Kitchin, 2001), *web ecology* (Chi et al, 1998.; Huberman, 2001), *web mining* (Etzioni, 1996; Kosala & Blockeel, 2000; Chen & Chau, 2004), *Web Graph Analysis* (Chakrabarti et al, 1999;. Kleinberg et al, 1999;. Broder et al, 2000.), dan *web intelligence* (Yao dkk., 2001). Alasan untuk istilah webometrics dalam konteks ini bisa untuk menunjukkan pewarisan untuk bibliometrics dan informetrics dan menekankan sudut pandang ilmu informasi pada studi web.

Tujuan asli dari peringkat ini adalah untuk mempromosikan publikasi web. Mendukung inisiatif untuk membuka akses, akses elektronik untuk publikasi ilmiah dan materi akademik lainnya adalah tujuan utama dari webometrics. Namun indikator web sangat berguna untuk tujuan peringkat juga karena indikator

tersebut tidak didasarkan pada jumlah kunjungan atau desain halaman, melainkan pada kinerja global dan visibilitas universitas.

Web tidak hanya mengandung isi yang formal (e-jurnal, repositori) tetapi juga komunikasi ilmiah informal. Publikasi web lebih murah, memelihara standar kualitas yang tinggi dari proses peer review. Hal ini juga bisa menjangkau pembaca yang potensial lebih besar, menawarkan akses ke pengetahuan ilmiah untuk peneliti dan lembaga yang berlokasi di negara berkembang dan juga untuk pihak ketiga (ekonomi, industri, politik atau budaya stakeholder) dalam komunitas mereka sendiri.

Peringkat Webometrics memiliki cakupan lebih besar dari peringkat jenis lainnya. Peringkat webometrics tidak hanya terfokus pada hasil penelitian tetapi juga di indikator lain yang mungkin mencerminkan baik kualitas global dan lembaga penelitian di seluruh dunia.

Webometrics bermaksud untuk memotivasi lembaga dan para akademisi untuk memiliki keberadaan web yang mencerminkan secara akurat kegiatannya. Jika kinerja web sebuah lembaga pada posisi yang diharapkan sesuai dengan keunggulan akademik lembaga tersebut, pihak universitas harus mempertimbangkan kembali kebijakan webnya, meningkatkan pada masalah isi dan kualitas publikasi elektronik dari lembaga Universitas.

Calon mahasiswa bisa menambah kriteria tambahan jika mahasiswa tersebut akan memilih universitas. Daftar peringkat webometrics berbanding lurus kualitas pendidikan yang diberikan dan nama baik akademik, tetapi unsur-unsur non akademis juga perlu diperhitungkan.

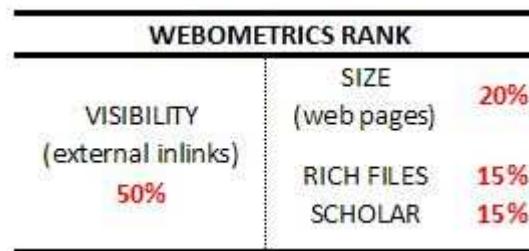
Untuk penilaian sebuah web dibutuhkan beberapa indicator. Indikator web pertama, *Web Impact Factor* (WIF), didasarkan pada analisis link yang menggabungkan jumlah *inlinks* eksternal dan jumlah halaman situs web, dengan perbandingan 1:1 antara tampilan dan ukuran. Perbandingan ini digunakan untuk peringkat, menambahkan dua indikator baru untuk ukuran komponen : jumlah dokumen, diukur dari jumlah file dalam domain web, dan jumlah publikasi yang dikumpulkan oleh database Google Scholar.

Empat indikator yang diperoleh dari hasil kuantitatif yang disediakan oleh mesin pencari utama sebagai berikut:

- 1) ***Size* (S).** Jumlah halaman ditemukan dari empat mesin: Google, Yahoo, Live Search dan Exalead.
- 2) ***Visibility* (V).** Jumlah link eksternal yang diterima (*inlinks*) oleh sebuah situs yang hanya dapat diperoleh dari Yahoo Search
- 3) ***Rich Files* (R).** Setelah mengevaluasi Kesesuaian mereka untuk kegiatan akademik dan publikasi dan serta mempertimbangkan volume dari format file yang berbeda, berikut ini dipilih: Adobe Acrobat (pdf.), Adobe PostScript (ps.), Microsoft Word (doc.)

Dan Microsoft Powerpoint (. ppt). Data-data ini diambil menggunakan Google, Yahoo Search, Live Search dan Exalead.

4) *Scholar* (Sc). Google Scholar menyediakan jumlah paper dan kutipan untuk setiap domain akademik. Hasil dari database Scholar mewakili makalah, laporan dan item akademik lainnya Empat peringkat digabungkan sesuai dengan sebuah rumus di mana masing-masing memiliki bobot yang berbeda tetapi menjaga rasio 1:1.



Gambar 1. Parameter penilaian website akademik menurut webometrics
Dimasukkannya jumlah halaman ini berdasarkan pada pengakuan baru dari pasar dunia untuk sebuah informasi akademik, sehingga web adalah *platform* yang memadai untuk menjadikan suatu lembaga pada tingkat internasional. Kehadiran web yang kuat dan terperinci memberikan gambaran yang tepat dari struktur dan kegiatan dari universitas yang dapat menarik mahasiswa baru dan akademisi di seluruh dunia.

Jumlah *eksternal inlinks* yang diterima oleh domain suatu website adalah ukuran yang mencerminkan *visibility* dan dampak dari materi yang dipublikasikan, dan meskipun ada banyak

keinginan untuk menghubungkan link, sebagian besar bekerja dengan cara yang sama seperti kutipan bibliografi. Keberhasilan dari pengarsipan dan repositori yang saling berhubungan dapat direpresentasikan dari file yang kaya dan data cendekia. Jumlah yang banyak antara format pdf dan doc menunjukkan bahwa tidak hanya laporan administrasi dan bentuk birokrasi yang terlibat. File PostScript dan Powerpoint juga jelas terkait dengan kegiatan akademik.

b. Bibliometrics

Bibliometrics adalah metode yang digunakan untuk penelitian untuk mengukur teks dan informasi. Kutipan dan analisis isi adalah metode yang umum digunakan pada metode bibliometrik. Sementara metode bibliometrik yang paling sering digunakan adalah dalam bidang perpustakaan dan ilmu informasi. Di bidang penelitian banyak menggunakan metode bibliometrik untuk mengeksplorasi dampak dari bidang mereka, dampak dari serangkaian peneliti, atau dampak dari makalah tertentu.

c. Scientometrics

Scientometrics adalah ilmu mengukur dan menganalisa ilmu pengetahuan. Dalam prakteknya, scientometrics sering dilakukan dengan menggunakan bibliometrics yang merupakan pengukuran dampak (ilmiah) publikasi. Scientometrics modern sebagian besar didasarkan pada karya Derek J. de Solla Harga dan

Eugene Garfield. Yang terakhir mendirikan Institute for Scientific Informasi yang banyak digunakan untuk analisis scientometric. Metode penelitian meliputi kualitatif, pendekatan kuantitatif dan komputasi. Bidang terkait adalah sejarah ilmu pengetahuan dan teknologi, filsafat ilmu pengetahuan dan sosiologi pengetahuan ilmiah

d. Informetrics

Informetrics adalah studi tentang aspek-aspek kuantitatif dari informasi. Ini termasuk produksi, penyebaran dan penggunaan semua bentuk informasi, terlepas dari bentuk atau asal. Dengan demikian, informetrics meliputi bidang :

- 1) Scientometrics, yang mempelajari aspek kuantitatif ilmu.
- 2) Webometrics, yang mempelajari aspek-aspek kuantitatif dari World Wide Web.
- 3) Cybermetrics, yang mirip dengan webometrics, namun memperluas definisi untuk mencakup sumber daya elektronik.
- 4) Bibliometrics, yang mempelajari aspek kuantitatif dari informasi yang dicatat.

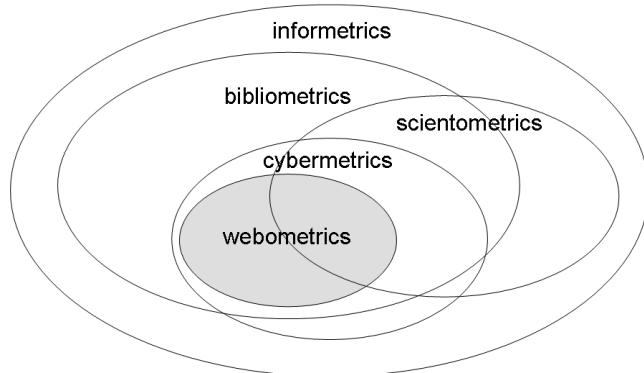
Ada konsep yang berbeda dari informetrics, bibliometrics dan scientometrics. Pada diagram gambar. 2 (Björneborn & Ingwersen) menunjukkan bidang informetrics mencakup bidang bibliometrics dan scientometrics berikut definisi secara luas diadopsi

oleh Brookes (1990), Egghe & Rousseau (1990) dan Tague-Sutcliffe (1992). Menurut Tague-Sutcliffe (1992), informetrics adalah "studi tentang aspek-aspek kuantitatif dari informasi dalam bentuk apapun, tidak hanya catatan atau bibliografi, dan dalam setiap kelompok sosial, tidak hanya para ilmuwan". Bibliometrics didefinisikan sebagai "studi tentang aspek-aspek kuantitatif dari penyebaran, produksi dan penggunaan informasi yang dicatat" dan scientometrics sebagai "studi tentang aspek-aspek kuantitatif dari ilmu sebagai aktivitas disiplin atau ekonomi" (Tague-Sutcliffe, 1992). Dalam gambar, aspek politik-ekonomis scientometrics ditutupi oleh bagian lingkaran scientometric terletak di luar bibliometrik.

Dalam konteks ini, bidang Webometrics dapat dilihat yang sepenuhnya dicakup oleh bibliometrics, karena dokumen web, baik teks atau multimedia, informasi yang tercatat pada server web (definisi dari cf. Tague-Sutcliffe's dari bibliometrics). Dalam diagram, webometrics sebagian ditutupi oleh scientometrics, kegiatan ilmiah yang banyak dilakukan saat ini adalah berbasis web. Selanjutnya, webometrics benar-benar termasuk dalam bidang Cybermetrics.

Dalam diagram, bidang cybermetrics melebihi batas-batas bibliometrics, karena beberapa kegiatan dalam dunia maya biasanya tidak dicatat, tetapi dikomunikasikan bersama-sama seperti dalam *chat room*. Studi Cybermetric tersebut masih masuk dalam kegiatan umum bidang informetrics sebagai penelitian tentang aspek-aspek kuantitatif

dari informasi “dalam bentuk apapun” dan “dalam setiap kelompok sosial” seperti yang dinyatakan di atas oleh Tague-Sutcliffe (1992).



Gambar 2. Infor-, Biblio-, sciento-, cyber, dan Webo-metrics

Dimasukkannya webometrics memperluas bidang bibliometrics, webometrics pasti akan berkontribusi dengan perkembangan metodologi lebih lanjut dari web melalui pendekatan spesifik. Gagasan yang berakar pada bibliometrics, scientometrics dan informetrics telah memberi kontribusi pada munculnya webometrics, gagasan dalam webometrics sekarang mungkin berkontribusi terhadap perkembangan yang mencakup bidang ini.

Salah satu parameter utama yang digunakan untuk peringkat universitas di Web adalah *Web Impact Factor* (WIF). WIF adalah disamakan dengan *Citation Impact Factor* (CIF) diusulkan oleh Eugene Garfield dari Thomson Scientific (sebelumnya Institute for Scientific Information) pada tahun 1969. CIF didefinisikan sebagai jumlah rata-rata kutipan dalam tahun tertentu dari artikel yang dipublikasikan di jurnal dalam dua tahun sebelumnya. Perbandingan ini diperoleh melalui kutipan yang diterima dalam satu tahun dibagi

oleh makalah yang diterbitkan dalam dua tahun sebelumnya (Garfield, 1996:411). Ingwersen (1998) memperkenalkan dan mendefinisikan WIF sebagai jumlah halaman eksternal yaitu halaman di situs lain atau Top Level Domain (TLD) dengan link ke situs yang diberikan atau (TLD) dibagi dengan jumlah halaman web pada situs.

3. *Web Impact Factor*

Website Universitas telah banyak dievaluasi dengan menggunakan analisis link dalam rangka untuk mengukur *Web Impact Factor* (Thelwall, 2002a); menemukan halaman web yang paling penting (Thelwall, 2003); mengidentifikasi hubungan hubungan antara universitas (Thelwall, 2002b; 2002c); mengklasifikasikan jenis *Link* di lingkungan akademik di Web (Bar-Ilan, 2005), dan untuk peringkat perguruan tinggi (InterLab, 2005). Ingwersen (1998) memperkenalkan dan mendefinisikan WIF sebagai jumlah halaman eksternal (yaitu halaman di situs lain atau *Top Level Domain*) dengan link ke situs yang diberikan (atau TLD) dibagi dengan jumlah halaman web pada situs (atau TLD).

4. *SocSciBot*

SocSciBot adalah penjelajah web untuk penelitian hubungan analisis. Hal ini untuk menganalisis link pada situs web tunggal atau kumpulan situs, atau untuk pencarian teks / analisis pada koleksi situs. SocSciBot adalah *web crawler* yang dirancang untuk penelitian Webometrics. SocSciBot telah digunakan untuk mengumpulkan dan

menganalisis data pada set situs web untuk lebih dari 50 artikel penelitian. SocSciBot memiliki tiga fitur utama: *crawler*, penganalisis link dan penganalisis teks. Dalam versi 3, ketiga fitur bekerja sebagai program terpisah, tetapi mereka digabungkan dalam versi 4. SocSciBot harus digunakan dalam dua tahap terpisah untuk setiap proyek penelitian: *crawling* dan analisis. dua fase tidak boleh berjalan bersamaan karena data dari *crawling* dapat mengganggu hasil analisis. (Thelwall, 2009)

SocSciBot menjelajahi satu atau lebih situs web dan analisisnya untuk menghasilkan statistik standar tentang diagram interlinking dan jaringan interlinking tersebut. Hal ini juga menjalankan analisis terbatas teks dalam situs web. Untuk menganalisis link ke satu atau lebih situs web, gunakan Analis Webometric sebagai gantinya. SocSciBot dapat menghasilkan diagram network untuk melihat persebaran link dari sebuah website.

5. *Search Engine*

a. Pengertian *Search Engine*

Mesin pencari web atau yang lebih dikenal dengan istilah web *search engine* merupakan program komputer yang dirancang untuk mencari informasi yang tersedia didalam dunia maya. Berbeda halnya dengan direktori web (seperti dmoz.org) yang dikerjakan oleh manusia untuk mengelompokkan suatu halaman

informasi berdasarkan kriteria yang ada, web *search engine* mengumpulkan informasi yang tersedia secara otomatis.

b. Cara Kerja *Search Engine*

Mesin pencari web bekerja dengan cara menyimpan hampir semua informasi halaman web, yang diambil langsung dari www. Halaman-halaman ini diambil secara otomatis. Isi setiap halaman lalu dianalisis untuk menentukan cara mengindeksnya (misalnya, kata-kata diambil dari judul, subjudul, atau field khusus yang disebut meta tag).

Data tentang halaman web disimpan dalam sebuah database indeks untuk digunakan dalam pencarian selanjutnya. Sebagian mesin pencari, seperti Google, menyimpan seluruh atau sebagian halaman sumber (yang disebut *cache*) maupun informasi tentang halaman web itu sendiri. Ketika seorang pengguna mengunjungi mesin pencari dan memasukkan query, biasanya dengan memasukkan kata kunci, mesin mencari indeks dan memberikan daftar halaman web yang paling sesuai dengan kriterianya, biasanya disertai ringkasan singkat mengenai judul dokumen dan terkadang sebagian teksnya.

Mesin pencari lain yang menggunakan proses *real-time*, seperti Orase, tidak menggunakan indeks dalam cara kerjanya. Informasi yang diperlukan mesin tersebut hanya dikumpulkan jika ada pencarian baru. Jika dibandingkan dengan sistem berbasis

indeks yang digunakan mesin-mesin seperti Google, sistem *real-time* ini unggul dalam beberapa hal seperti informasi selalu mutakhir, (hampir) tak ada *broken link*, dan lebih sedikit sumberdaya sistem yang diperlukan (Google menggunakan hampir 100.000 komputer, Orase hanya satu.). Tetapi, ada juga kelemahannya yaitu pencarian lebih lama rampungnya.

c. Komponen Utama dalam *Search Engine*

Sebuah *search engine* memiliki beberapa komponen agar dapat menyediakan layanan utamanya sebagai sebuah mesin pencari informasi. Komponen tersebut antara lain :

1) Web Crawler

Web crawler atau yang dikenal juga dengan istilah *web spider* bertugas untuk mengumpulkan semua informasi yang ada di dalam halaman web. *Web crawler* bekerja secara otomatis dengan cara memberikan sejumlah alamat website untuk dikunjungi serta menyimpan semua informasi yang terkandung didalamnya. Setiap kali *web crawler* mengunjungi sebuah website, maka dia akan mendata semua link yang ada dihalaman yang dikunjunginya itu untuk kemudian dikunjungi lagi satu persatu.

Proses *web crawler* dalam mengunjungi setiap dokumen web disebut dengan *web crawling* atau *spidering*. Beberapa websites, khususnya yang berhubungan dengan

pencarian menggunakan proses spidering untuk memperbarui data data mereka. *Web crawler* biasa digunakan untuk membuat salinan secara sebagian atau keseluruhan halaman web yang telah dikunjunginya agar dapat diproses lebih lanjut oleh sistem *indexing*. *Crawler* dapat juga digunakan untuk proses pemeliharaan sebuah website, seperti memvalidasi kode html sebuah web, dan *crawler* juga digunakan untuk memperoleh data yang khusus seperti mengumpulkan alamat e-mail.

Web crawler termasuk kedalam bagian *software agent* atau yang lebih dikenal dengan istilah program bot. Secara umum crawler memulai prosesnya dengan memberikan daftar sejumlah alamat website untuk dikunjungi, disebut sebagai seeds. Setiap kali sebuah halaman web dikunjungi, *crawler* akan mencari alamat yang lain yang terdapat didalamnya dan menambahkan kedalam daftar seeds sebelumnya.

Proses sebuah *web crawler* untuk mendata link – link yang terdapat didalam sebuah halaman web menggunakan pendekatan *regular expression*. Crawler akan menelurusi setiap karakter yang ada untuk menemukan hyperlink tag html (<a>). Setiap *hyperlink tag* yang ditemukan diperiksa lebih lanjut apakah tag tersebut mengandung atribut nofollowrel,

jika tidak ada maka diambil nilai yang terdapat didalam atribut href yang merupakan sebuah link baru.

2) *Indexing System*

Indexing system bertugas untuk menganalisa halaman web yang telah tersimpan sebelumnya dengan cara mengindeks setiap kemungkinan term yang terdapat di dalamnya. Data term yang ditemukan disimpan dalam sebuah database indeks untuk digunakan dalam pencarian selanjutnya.

Indexing system mengumpulkan, memilah dan menyimpan data untuk memberikan kemudahan dalam pengaksesan informasi secara tepat dan akurat. Proses pengolahan halaman web agar dapat digunakan untuk proses pencarian berikutnya dinamakan *web indexing*. Dalam implementasinya *index system* dirancang dari penggabungan beberapa cabang ilmu antara lain ilmu bahasa, psikologi, matematika, informatika, fisika, dan ilmu komputer.

Tujuan dari penyimpanan data berupa indeks adalah untuk performansi dan kecepatan dalam menemukan informasi yang relevan berdasarkan input dari user. Tanpa adanya indeks, *search engine* harus melakukan scan terhadap setiap dokumen yang ada di dalam database. Hal ini tentu saja akan membutuhkan proses sumber daya yang sangat besar dalam proses komputasi. Sebagai contoh, indeks dari 10.000

dokumen dapat diproses dalam waktu beberapa detik saja, sedangkan penulusuran secara berurutan setiap kata yang terdapat di dalam 10.000 dokumen akan membutuhkan waktu yang berjam lamanya. Tempat tambahan mungkin akan dibutuhkan di dalam komputer untuk penyimpanan indeks, tapi hal ini akan terbayar dengan penghematan waktu pada saat pemrosesan pencarian dokumen yang dibutuhkan.

3) *Search System*

Search system inilah yang berhubungan langsung dengan pengguna, memberikan hasil pencarian informasi yang diinginkan. Ketika seorang pengguna mengunjungi mesin pencari dan memasukkan kata pencarian biasanya dengan beberapa kata kunci, *search system* akan mencari data dari indeks database, data yang cocok kemudian akan ditampilkan, biasanya disertai ringkasan singkat mengenai judul dokumen dan terkadang sebagian teksnya.

6. Google Scholar

Google Scholar menyediakan cara sederhana untuk mencari secara luas literatur ilmiah. Dari satu tempat, dapat mencari di banyak disiplin ilmu dan sumber: artikel, tesis, buku, abstrak dan pendapat pengadilan, dari penerbit akademis, masyarakat profesional, repositori online, universitas dan situs web lainnya. Google Scholar membantu

menemukan pekerjaan yang relevan di seluruh dunia penelitian ilmiah.

Fitur Google Scholar :

- a. Mencari sumber-sumber beragam dari satu tempat yang nyaman
- b. Menemukan artikel, tesis, buku, abstrak atau pendapat pengadilan
- c. Tempatkan dokumen lengkap melalui perpustakaan atau pada web
- d. Mempelajari tentang literatur ilmiah kunci dalam setiap bidang penelitian

7. Metode Friedman

Ketika menganalisis rancangan acak, kadang-kadang data hanya terdiri dari peringkat dalam setiap blok. Pada waktu yang lain, tidak dapat mengasumsikan bahwa data dari masing-masing kelompok c berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Dalam situasi ini, dapat menggunakan uji peringkat Friedman.

$$H0: M.1 = M.2 = \dots = M.c$$

Terhadap alternatif

$$H1: \text{tidak semua } M.j \text{ adalah sama (dimana } j = 1, 2, \dots, c).$$

Untuk melakukan tes, mengganti nilai data di setiap blok r yang independen dengan peringkat yang sesuai, sehingga ditetapkan peringkat 1 dengan nilai terkecil dalam blok dan peringkat c sampai yang terbesar. Jika ada nilai-nilai dalam blok terikat, tetapkan mereka

rata-rata dari peringkat yang mereka seharusnya telah ditetapkan. Jadi,

R_{ij} adalah rank (dari 1 ke c) terkait dengan kelompok ke-j di blok ke-i.

Persamaan di bawah ini mendefinisikan statistik uji untuk uji peringkat

Friedman :

$$\chi^2_F = \left[\frac{12}{rc(c+1)} \sum_i (SR_i^2) \right] - 3r(c+1) \quad (1)$$

SR_i^2 = kuadrat dari total peringkat kelompok

r = jumlah blok

c = jumlah grup

8. Metode Spearman

Koefisien korelasi Spearman digunakan untuk mengukur keeratan hubungan antara dua variabel yang keduanya mempunyai skala pengukuran ordianl (Sitepu, 1995 : 41). Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung validitas empiris melalui analisis item ini menurut Harun Al Rasyid (1994) yaitu :

$$r_s = \frac{\sum R(X_i)R(Y_i) - n \left[\frac{n+1}{2} \right]^2}{\sqrt{\left\{ \sum R(X_i)^2 - n \left(\frac{n+1}{2} \right)^2 \right\} \left\{ \sum R(Y_i)^2 - n \left(\frac{n+1}{2} \right)^2 \right\}}} \quad (2)$$

dimana =

r_s = koefesien korelasi untuk setiap item

$R(X_i)$ = ranking untuk setiap skor item

$R(Y_i)$ = ranking untuk skor total item

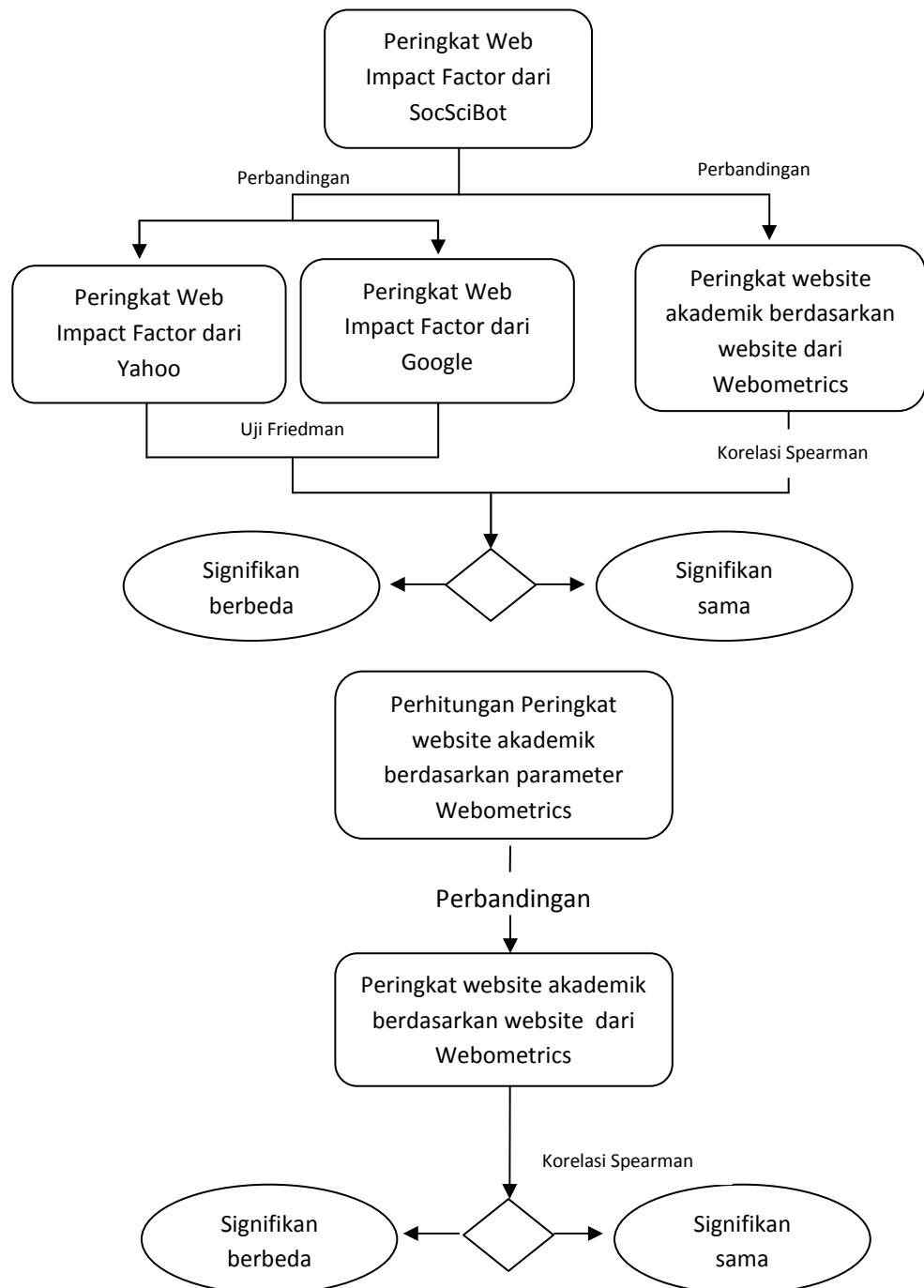
n = jumlah responden dalam uji coba

B. Penelitian Yang Relevan

Hasil penelitian yang bisa dijadikan acuan atau pembanding dalam kajian penelitian masalah ini adalah sebagai berikut :

1. *O.B. Onyancha and D.N. Ocholla (2003) Web presence and impact of South African Universities: a Cybermetric study.* Penelitian ini memberikan agenda untuk penelitian lebih lanjut yang melibatkan web yang terkait perkembangan Universitas di Afrika.
2. *Kayvan Kousha Webometrics and Scholarly Communication : An Overview.* Tentang hubungan kuantitatif dan kualitatif, terutama pada jurnal dan situs web universitas dan memberikan *aperspective* untuk masa depan penelitian webometrics.
3. Palit Hanafi (2010) Analisis Daya Saing Perguruan Tinggi Di Indonesia Berdasarkan Webometrics Dengan Literatur Batak Sebagai Nilai Tambah Daya Saing Perguruan Tinggi Dalam Penelusuran Online. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa dan mengetahui tingkat daya saing perguruan tinggi di Indonesia berdasarkan webometrics jika ditinjau dari hasil penelusuran *online* terhadap literatur Batak.

C. Kerangka Berpikir



Gambar 3. Kerangka berpikir penelitian

D. Hipotesis

Berdasarkan uraian dan kajian teoritis yang telah dikemukakan, selanjutnya dapat dimunculkan hipotesis penelitian. Hipotesis penelitian itu dapat dirumuskan kembali sebagai berikut :

1. H_0 : Perbandingan *Web Impact Factor* (WIF) yang diperoleh dari hasil Socscibot dengan hasil WIF yang diperoleh dari search engine Google dan Yahoo mempunyai hasil yang signifikan sama.

H_1 : Perbandingan *Web Impact Factor* (WIF) yang diperoleh dari hasil Socscibot dengan hasil WIF yang diperoleh dari search engine Google dan Yahoo mempunyai hasil yang signifikan berbeda.

2. H_0 : Perbandingan *Web Impact Factor* (WIF) yang diperoleh dari hasil Socscibot dengan urutan rangking web akademik Indonesia yang diperoleh dari website Webometrics mempunyai hasil yang signifikan sama.

H_1 : Perbandingan *Web Impact Factor* (WIF) yang diperoleh dari hasil Socscibot dengan urutan rangking web akademik Indonesia yang diperoleh dari website Webometrics mempunyai hasil yang signifikan berbeda.

3. H_0 : Perbandingan rangking website akademik antara pencarian webometrics melalui search engine dengan rangking dari website webometrics mempunyai hasil yang signifikan sama.

H_1 : Perbandingan rangking website akademik antara pencarian webometrics melalui search engine dengan rangking dari website webometrics mempunyai mempunyai hasil yang signifikan berbeda.

4. H_0 : Website akademik di Indonesia mempunyai target link ke website akademik lebih banyak daripada target link ke website non akademik.

H_1 : Website akademik di Indonesia mempunyai target link ke website non akademik lebih banyak daripada target link ke website akademik.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode studi perbandingan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan menggunakan koneksi internet dan perangkat komputer yang memadai pada bulan maret 2011 sampai dengan April 2011.

C. Obyek penelitian

Obyek pada penelitian ini adalah website dari 20 Universitas negeri dan Universitas swasta yang ada di Indonesia. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai perbandingan dengan webometric per bulan Januari dan Juli 2011.

Dari ke-dua puluh website tersebut peneliti mencoba menemukan perbandingan nilai-nilai dari variabel penelitian yang akan diamati. Nilai-nilai yang diperoleh nantinya akan dianalisis kemudian diranking ulang menggunakan SocSciBot sehingga akan diperoleh hasil yang digunakan untuk pengujian hipotesis. Dari data di bawah dapat diketahui bahwa dua puluh website akademik tersebut mempunyai ranking yang tinggi dalam daftar webometrics. Berikut ini daftar 20 Universitas negeri dan swasta yang ada di Indonesia :

Tabel 1. Daftar 20 besar universitas menurut webometrics periode Januari 2011

No.	Universitas	Alamat Website
1	Universitas Gadjah Mada	www.ugm.ac.id
2	Universitas Indonesia	www.ui.ac.id
3	Institut Teknologi Bandung	www.itb.ac.id
4	Universitas Airlangga	www.unair.ac.id
5	Universitas Diponegoro	www.undip.ac.id
6	Universitas Kristen Petra	www.petra.ac.id
7	Universitas Gunadarma	www.gunadarma.ac.id
8	Universitas Andalas	www.unand.ac.id
9	Institut Teknologi Surabaya	www.its.ac.id
10	Universitas Negeri Malang	www.um.ac.id
11	Universitas Sriwijaya	www.unsri.ac.id
12	Universitas Muhammadiyah Surakarta	www.ums.ac.id
13	Universitas Sumatera Utara	www.usu.ac.id
14	Universitas Islam Indonesia	www.uii.ac.id
15	Universitas Komputer Indonesia	www.unikom.ac.id
16	Universitas Muhammadiyah Malang	www.umm.ac.id
17	Universitas Mercubuana	www.mercubuana.ac.id
18	Universitas Binus	www.binus.ac.id
19	Universitas Muhammadiyah Yogyakarta	www.umy.ac.id
20	Universitas Atma Jaya Yogyakarta	www.uajy.ac.id

Tabel 2. Daftar 20 besar universitas menurut webometrics periode Juli 2011

No.	Universitas	Alamat Website
1	Universitas Indonesia	www.ui.ac.id
2	Institut Teknologi Bandung	www.itb.ac.id
3	Universitas Gadjah Mada	www.ugm.ac.id
4	Universitas Gunadarma	www.gunadarma.ac.id
5	Institut Pertanian Bogor	www.ipb.ac.id
6	Universitas Negeri Malang	www.um.ac.id
7	Universitas Kristen Petra	www.petra.ac.id
8	Universitas Muhammadiyah Malang	www.umm.ac.id
9	Institut Teknologi Surabaya	www.its.ac.id
10	Universitas Diponegoro	www.undip.ac.id
11	Universitas Andalas	www.unand.ac.id
12	Universitas Sebelas Maret	www.uns.ac.id
13	Universitas Airlangga	www.unair.ac.id
14	Universitas Muhammadiyah Yogyakarta	www.umy.ac.id
15	Universitas Islam Indonesia	www.uii.ac.id
16	Universitas Muhammadiyah Surakarta	www.ums.ac.id
17	Universitas Mercubuana	www.mercubuana.ac.id
18	Amikom	www.amikom.ac.id
19	Universitas tarumangara	www.tarumanagara.ac.id
20	Universitas Binus	www.binus.ac.id

D. Variabel Penelitian

Variabel dari penelitian ini adalah empat (4) kriteria *usability website* berdasarkan webometric, yaitu : *size*, *visibility*, *rich files*, dan *scholar*. Untuk kevalidan data yang diperoleh, maka dalam penelitian ini menggunakan software SocSciBot sebagai alat untuk menjelajahi website. Sedangkan, untuk *reliability*, setiap kriteria akan diukur secara periodik.

E. Peralatan Penelitian

Untuk mengukur keempat kriteria *usability website* akademik, peneliti menggunakan SocSciBot dan search engine. Jadi, untuk melakukan pengukuran atau pengambilan data, maka peneliti harus terhubung ke internet. SocSciBot digunakan untuk mencari *pages*, *outlink*, *inlink*, sedangkan *search engine* digunakan untuk mencari *pages*, *link to website*, *rich file*, dan *google scholar*.

F. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan selama 70 hari dan dilakukan secara berulang- ulang, hal ini dilakukan agar mendapatkan data yang reliabel dan valid. Jika dari hasilnya memberikan nilai yang sama atau hampir sama atau mempunyai pola yang sama, maka untuk penghitungan akhir, nilai yang diambil hanya dari salah satu tool. Jika dari tools/ alat-alat pengukur yang digunakan memberikan nilai yang berbeda-beda, maka untuk penghitungan akhir, nilai yang diambil adalah hasil rata-rata nilai hasil pengukuran beberapa tools tersebut.

G. Tahap Pelaksanaan

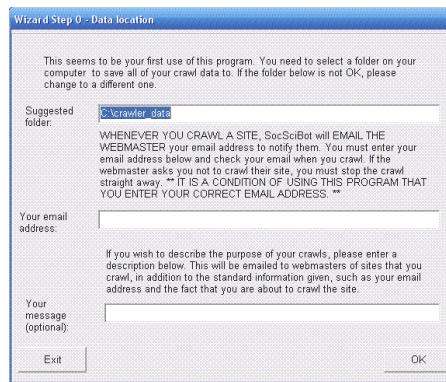
Setelah perlengkapan penelitian sudah lengkap yaitu Socscibot, Search Engine, dan Google Scholar, maka langkah selanjutnya yaitu penulis menjalankan program Socscibot untuk menjelajahi isi dari website, dan pada saat yang bersamaan penulis memberikan keterangan yang berhubungan dengan pengumpulan data. Setelah program Socscibot selesai, maka data dari program Socscibot dikumpulkan untuk dianalisis.

Selain menggunakan program Socscibot, penulis juga menggunakan search engine dan google scholar untuk mengetahui jumlah konten pada website universitas. Setelah selesai mendapatkan konten universitas, penulis menganalisis hasilnya.

1. SocSciBot

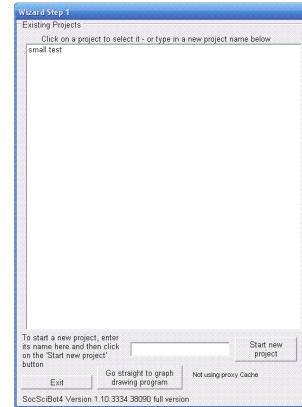
Berikut ini langkah-langkah menggunakan SocSciBot

- a) Untuk mulai SocSciBot 4 yaitu dengan mengklik ganda pada file SocSciBot4.exe. Setelah itu akan keluar seperti gambar 4. Tujuannya untuk mengatur letak file penyimpanan data yang diambil oleh SocSciBot tersebut.



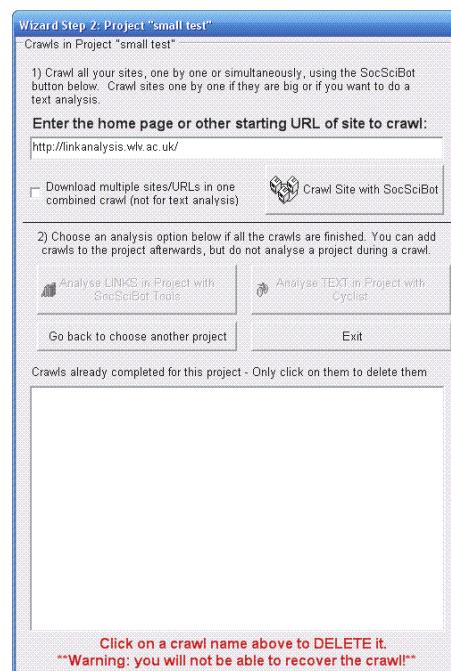
Gambar 4. Form awal dari SocScibot

- b) Membuat nama project baru untuk crawling lebih dari satu website



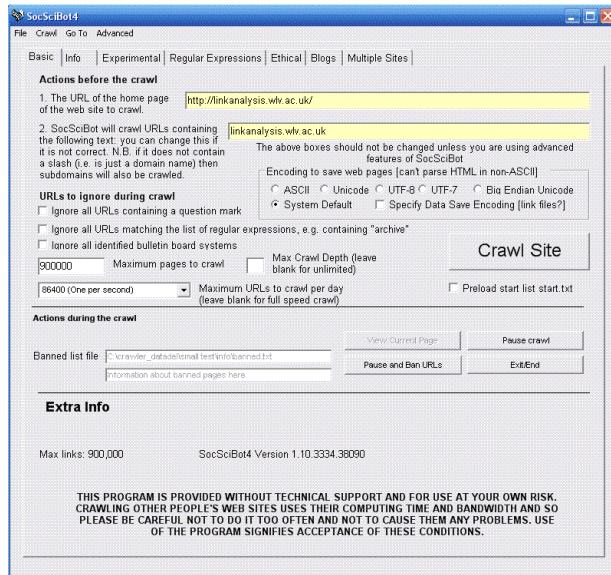
Gambar 5. Form pemberian nama *project*

c) Memasukkan alamat website



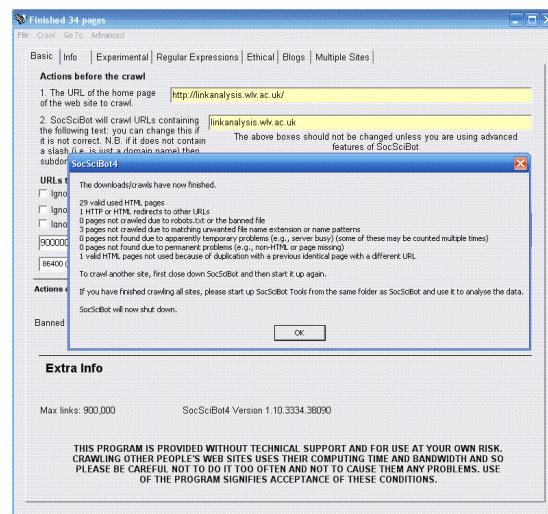
Gambar 6. Form untuk mengisi alamat *URL*

Setelah keluar seperti gambar 6, masukkan alamat website yang akan kita *crawl* lalu klik *Crawl Site with SocSciBot*. Sehingga akan keluar gambar 7:



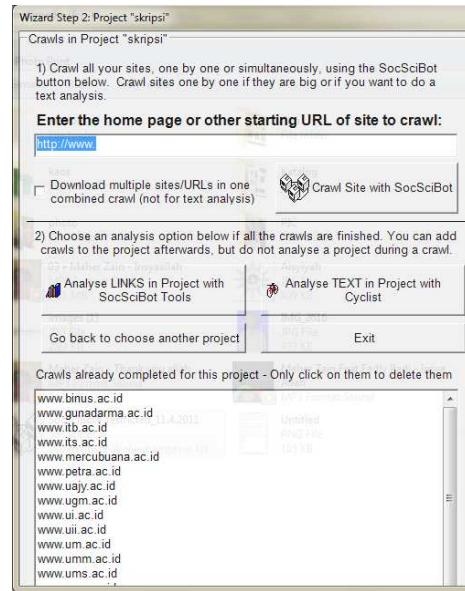
Gambar 7. Form sebelum memulai *crawl site*

Setelah selesai crawl site, akan keluar dialog box seperti gambar 8:



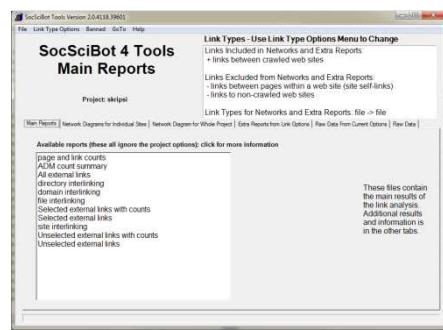
Gambar 8. Form setelah proses *crawl* selesai

- d) Melihat laporan analisis link
- 1) klik ganda pada file SocSciBot4.exe dan selanjutnya pilih nama project yang telah dibuat, sehingga akan keluar seperti gambar 9:



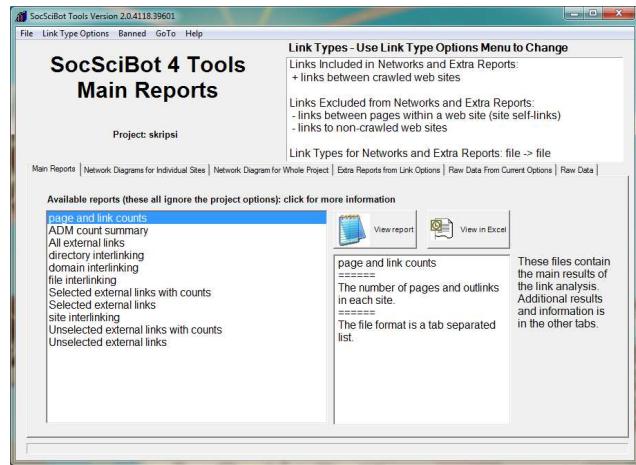
Gambar 9. Form salah satu *project*

- 2) klik “*Analyse LINKS in Project with SocSciBot Tools*” sehingga muncul seperti gambar 10:



Gambar 10. Form *analysis link*

e) Page and link counts



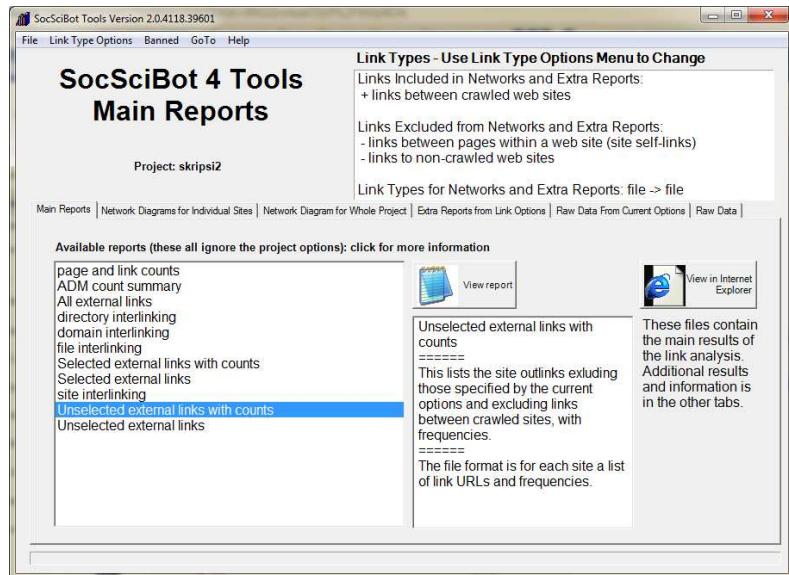
Gambar 11. Form *page and link count*

Page and link counts berfungsi untuk mengetahui hasil jumlah halaman dan outlink pada setiap situs. Bisa ditampilkan dalam format Microsoft excel, seperti gambar 12:

	Site	Pages	Outlinks
1	www.binus.ac.id	14488	1055610
2	www.gunadarma.ac.id	14667	598970
4	www.itb.ac.id	14472	2994262
5	www.its.ac.id	14661	318312
6	www.mercubuana.ac.id	13818	1501919
7	www.petra.ac.id	14958	6310752
8	www.uajy.ac.id	13310	246041
9	www.ugm.ac.id	14582	430060
10	www.uia.ac.id	9200	224407
11	www.uii.ac.id	14539	343014
12	www.umm.ac.id	14889	601679
13	www.ums.ac.id	11094	795490
14	www.umy.ac.id	14827	324193
15	www.unair.ac.id	14135	883380
16	www.unand.ac.id	7890	584529
17	www.unind.ac.id	14729	186041
18	www.undip.ac.id	14762	235549
19	www.unikom.ac.id	11626	579391
20	www.unsri.ac.id	14995	742884
21	www.usu.ac.id	14976	49252

Gambar 12. Form Microsoft excel

f) Unselected external link



Gambar 13. Form unselected external link

Unselected external link berisi semua outlink diluar dari domain .ac.id. Hasil dari *unselected external link* berupa sebuah halaman web yang sudah ada jumlah link keluar dari tiap-tiap Universitas. *Unselected external link* digunakan dalam proses menghitung Web Impact Factor (WIF).

2. *Pages dan link*

Untuk mencari *link* dan jumlah *pages website* tiap-tiap Universitas menggunakan 2 *search engine*, yaitu google dan yahoo.

a. Google

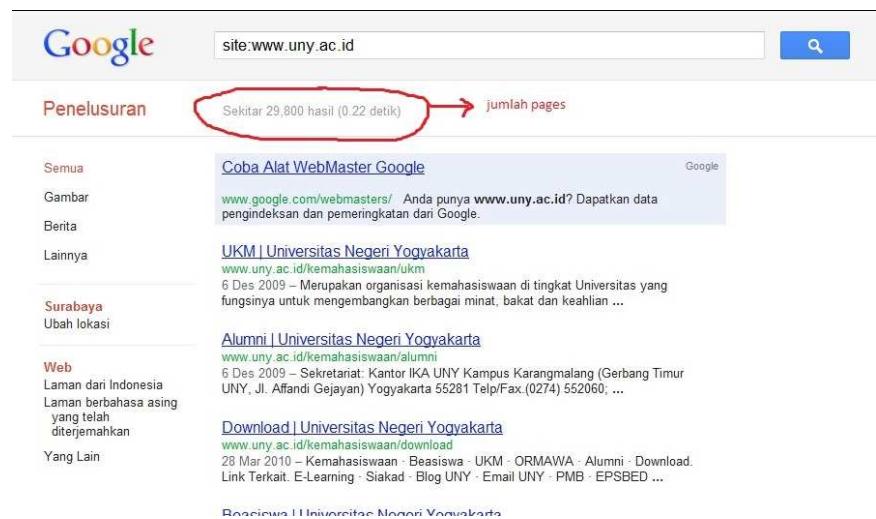
Untuk mencari jumlah pages, buka www.google.com

sehingga muncul gambar 14:



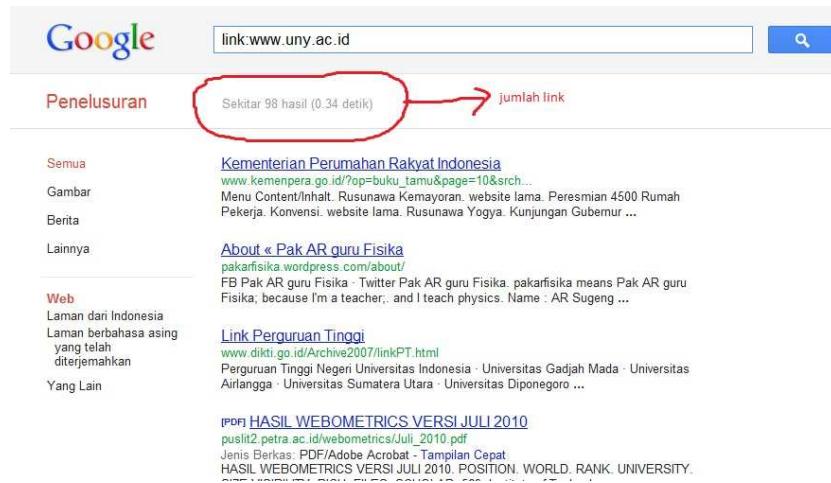
Gambar 14. Google search engine

Setelah itu, ketik site:url. Misalnya, site:www.uny.ac.id, sehingga akan muncul seperti di bawah ini :



Gambar 15. Jumlah *pages*

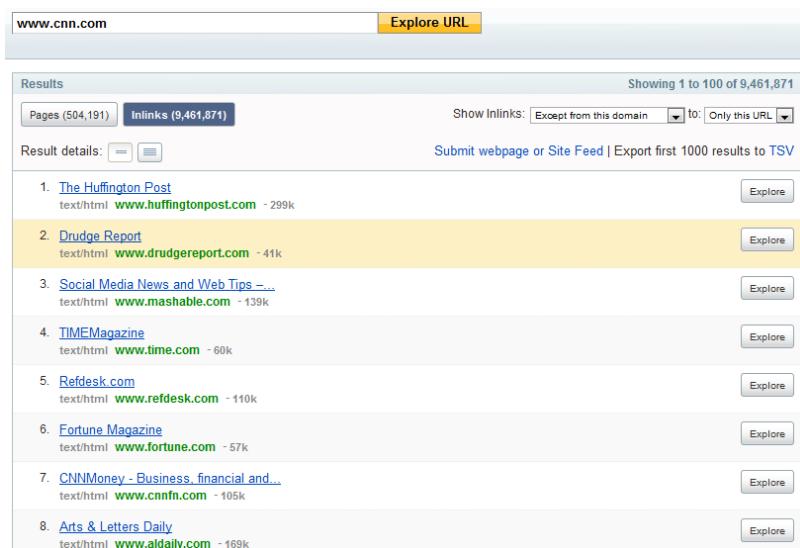
Selanjutnya, ketik link:url untuk mencari jumlah link pada suatu website, misalnya, link:www.uny.ac.id, sehingga akan muncul seperti gambar 16:



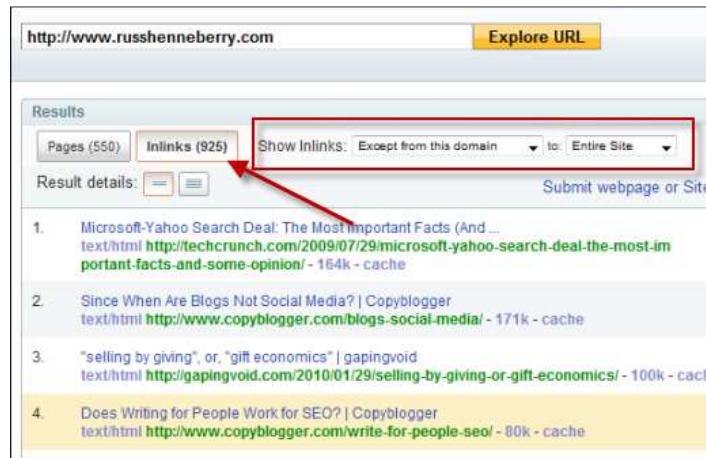
Gambar 16. Jumlah link

b. Yahoo

Untuk mencari jumlah link dan pages pada yahoo site explorer



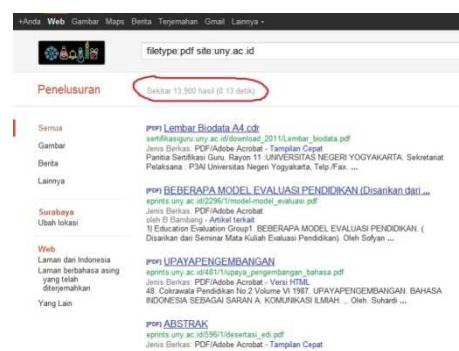
Gambar 17. Yahoo site explorer



Gambar 18. Gambar *link* dan *pages* pada yahoo

3. *Rich Files*

Rich files merupakan file yang disediakan dalam format yang berbeda sehingga pengguna dapat mengakses file dalam format yang diinginkan. File yang dapat ditemukan adalah file dengan format .doc, .pdf, .ps, dan .ppt. Untuk mengetahui jumlah format file .pdf tiap website akademik, caranya adalah ketik pada *search engine* dengan menuliskan filetype:pdf<spasi>site:alamat url. Contohnya seperti pada gambar 19 :



Gambar 19. Pencarian rich files pada google

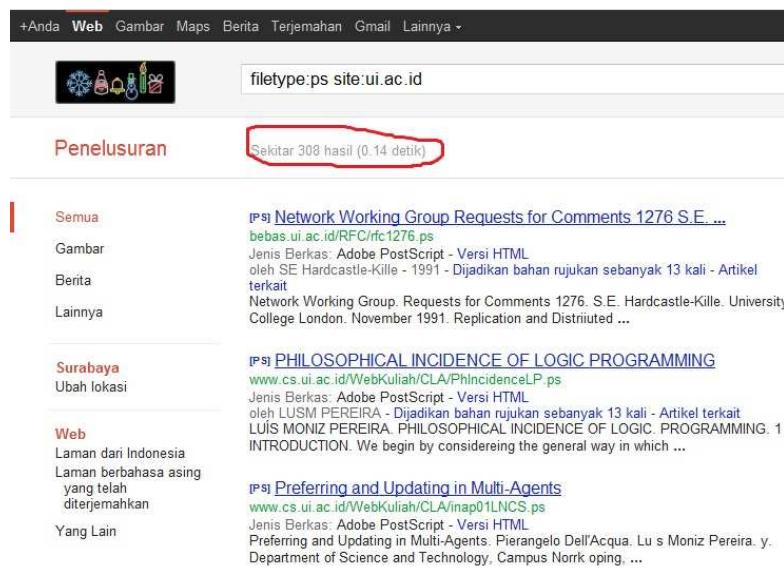
Untuk mengetahui jumlah format file .doc tiap website akademik, caranya adalah ketik filetype:doc<spasi>site:alamat url. Contohnya seperti pada gambar 20 :

Gambar 20. Pencarian rich files pada google

Untuk mengetahui jumlah format file .ppt tiap website akademik, caranya adalah ketik Site filetype:ppt<spasi>site:alamat url. Contohnya seperti pada gambar 21 :

Gambar 21. Pencarian rich files pada google

Untuk mengetahui jumlah format file .ps tiap website akademik, caranya adalah ketik Site filetype:ps<spasi>site:alamat url. Contohnya seperti pada gambar 22 :



Gambar 22. Pencarian rich files pada google

4. Google Scholar

Google scholar yang direlease pada tahun 2004 adalah sebuah *search engine* yang dipakai khusus untuk mencari jurnal ataupun literatur dalam segala bentuk format dan bidang pendidikan. Cara penggunaannya juga relatif mudah dan cepat, cukup mengetikkan kata kuncinya saja, maka deretan link jurnal atau literatur dari berbagai sumber akan ditampilkan. Untuk mengetahui jumlah konten yang ada pada website ketikkan pada google scholar yaitu site:<http://domainanda.com>. Misalnya site:<http://uny.ac.id>, sehingga muncul seperti gambar 23 :



Gambar 23. Pencarian google scholar

H. Proses Pengolahan Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data tersebut di atas, maka data perlu segera diolah oleh peneliti. Adapun langkah-langkah yang ditempuh dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Tabulasi

Tabulasi data sangat berguna dalam mempermudah perhitungan yang biasanya dibuat dalam tabel, sehingga dapat diketahui jumlah skor yang didapatkan dari Socsibot, Search Engine dan Google Scholar.

2. Analisis dan Penafsiran Data

Maksud dari analisis dan penafsiran data adalah mengolah data secara statistik dan menafsirkan hasil olah data agar mempunyai arti dan makna untuk menjawab masalah penelitian. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Mengurutkan hasil skor visibility dan size yang diperoleh dari Socsibot.
- b. Mengurutkan hasil skor rich file dan scholar yang diperoleh dari search engine dan google scholar.

I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif dengan metode perbandingan. Agar nantinya data dapat diinterpretasikan dan ditafsir dengan baik, maka dibutuhkan ketentuan, ketelitian, kesabaran dan kreatifitas peneliti sehingga mampu memberikan makna pada setiap fenomena atau data yang ada.

Berkaitan dengan analisis data, adapun proses analisisnya adalah sebagai berikut:

1. Metode Webometrics

Empat indikator yang diperoleh dari hasil kuantitatif yang disediakan oleh mesin pencari utama sebagai berikut:

- 1) *Size* (S). Jumlah halaman ditemukan dari empat mesin: Google, Yahoo, Live Search dan Exalead.
- 2) *Visibility* (V). Jumlah link eksternal yang diterima (inlinks) oleh sebuah situs yang hanya dapat diperoleh dari Yahoo Search
- 3) *Rich Files* (R). Setelah mengevaluasi Kesesuaian mereka untuk kegiatan akademik dan publikasi dan serta mempertimbangkan volume dari format file yang berbeda, berikut ini dipilih: Adobe Acrobat (pdf.), Adobe PostScript (ps.), Microsoft Word (doc.) Dan Microsoft Powerpoint (. ppt). Data-data ini diambil menggunakan Google, Yahoo Search, Live Search dan Exalead.

4) *Scholar* (Sc). Google Cendekia menyediakan jumlah paper dan kutipan untuk setiap domain akademik. Hasil dari database Cendekia mewakili makalah, laporan dan item akademik lainnya Empat peringkat digabungkan sesuai dengan sebuah rumus di mana masing-masing memiliki bobot yang berbeda tetapi menjaga rasio 1:1.

2. Metode Friedman

Ketika menganalisis rancangan acak, kadang-kadang data hanya terdiri dari peringkat dalam setiap blok. Pada waktu yang lain, tidak dapat diasumsikan bahwa data dari masing-masing kelompok c berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Dalam situasi ini, kita dapat menggunakan uji peringkat Friedman.

$$H_0: M_1 = M_2 = \dots = M_c$$

Terhadap alternatif

$$H_1: \text{tidak semua } M_j \text{ adalah sama (dimana } j = 1, 2, \dots, c).$$

Untuk melakukan tes, ganti nilai data di setiap blok r yang independen dengan peringkat yang sesuai, sehingga didapatkan peringkat 1 dengan nilai terkecil dalam blok dan peringkat c sampai yang terbesar. Jika ada nilai-nilai dalam blok terikat, tetapkan semua rata-rata dari peringkat yang seharusnya telah ditetapkan. Jadi, R_{ij} adalah rank (dari 1 ke c) terkait dengan kelompok ke-j di blok ke-i.

Persamaan di bawah ini mendefinisikan statistik uji untuk uji peringkat Friedman :

SR_i^2 = kuadrat dari total peringkat kelompok

r = jumlah blok

c = jumlah grup

Tabel 3. Nilai kritis untuk beberapa perbandingan berdasarkan uji friedman

k	b	Nominal Family Type I Error Rate α (more accurate significance levels are in brackets)			
		0.10	0.05	0.03	0.01
3	3	6 (.028)	6 (.028)	6 (.028)	6 (.028)
	4	6 (.125)	7 (.042)	7 (.042)	8 (.005)
	5	7 (.093)	8 (.039)	8 (.039)	9 (.008)
	6	8 (.072)	9 (.029)	9 (.029)	10 (.009)
	7	8 (.112)	9 (.051)	10 (.023)	11 (.008)
	8	9 (.079)	10 (.039)	11 (.018)	12 (.007)
	9	--	10 (.048)	11 (.026)	12 (.013)
	10	--	11 (.037)	12 (.019)	13 (.010)
	11	--	11 (.049)	12 (.028)	14 (.008)
	12	--	12 (.038)	13 (.022)	14 (.012)
	13	--	12 (.049)	13 (.030)	15 (.009)
	14	--	13 (.038)	14 (.023)	16 (.007)
	15	--	13 (.047)	14 (.028)	16 (.010)
4	2	6 (.083)	6 (.083)	6 (.083)	6 (.083)
	3	8 (.049)	8 (.049)	8 (.049)	9 (.007)
	4	9 (.078)	10 (.026)	10 (.026)	11 (.005)
	5	10 (.082)	11 (.037)	11 (.037)	12 (.013)
	6	11 (.078)	12 (.037)	13 (.018)	14 (.006)
	7	11 (.126)	13 (.037)	14 (.020)	15 (.008)
	8	12 (.111)	14 (.034)	15 (.019)	16 (.009)
	9	--	15 (.032)	15 (.032)	17 (.010)
	10	--	15 (.046)	16 (.029)	18 (.010)
	11	--	16 (.041)	17 (.026)	19 (.009)
	12	--	17 (.038)	18 (.023)	20 (.008)
	13	--	18 (.032)	19 (.021)	21 (.008)
	14	--	18 (.042)	19 (.028)	21 (.011)
	15	--	19 (.037)	20 (.024)	22 (.010)

Lanjutan Tabel 3. Nilai kritis untuk beberapa perbandingan berdasarkan uji friedman

<i>k</i>	<i>b</i>	Nominal Family Type I Error Rate α (more accurate significance levels are in brackets)			
		0.10	0.05	0.03	0.01
5	2	8 (.050)	8 (.050)	8 (.050)	8 (.050)
	3	10 (.067)	10 (.067)	11 (.018)	12 (.002)
	4	11 (.116)	12 (.054)	13 (.020)	14 (.006)
	5	13 (.076)	14 (.040)	14 (.040)	16 (.006)
	6	14 (.088)	15 (.049)	16 (.028)	17 (.013)
	7	15 (.093)	16 (.052)	17 (.033)	19 (.009)
	8	16 (.094)	18 (.036)	19 (.022)	20 (.012)
	9	--	19 (.037)	20 (.024)	22 (.008)
	10	--	20 (.038)	21 (.025)	23 (.009)
	11	--	21 (.038)	22 (.025)	24 (.010)
	12	--	22 (.038)	23 (.025)	25 (.011)
	13	--	23 (.035)	24 (.024)	26 (.011)
	14	--	24 (.034)	25 (.024)	27 (.011)
	15	--	24 (.045)	26 (.022)	28 (.010)
6	2	9 (.150)	10 (.033)	10 (.033)	10 (.033)
	3	12 (.084)	13 (.030)	13 (.030)	14 (.008)
	4	14 (.088)	15 (.047)	16 (.018)	17 (.006)
	5	16 (.075)	17 (.047)	18 (.022)	19 (.010)
	6	7 (.098)	19 (.040)	20 (.021)	21 (.010)
	7	--	20 (.049)	21 (.032)	23 (.010)
	8	--	22 (.039)	23 (.026)	25 (.008)
	9	--	23 (.043)	24 (.030)	26 (.012)
	10	--	24 (.047)	26 (.023)	28 (.009)
	11	--	26 (.036)	27 (.026)	29 (.012)
	12	--	27 (.039)	28 (.028)	31 (.009)
	13	--	28 (.039)	29 (.028)	32 (.010)
	14	--	29 (.040)	30 (.030)	33 (.011)
	15	--	30 (.040)	32 (.023)	34 (.012)

Tabel 3 adalah nilai kritis dari uji Friedman. Di mana *k* adalah jumlah *treatments* dan *b* adalah jumlah blok. Pada penelitian ini, menggunakan *k* = 3 (WIF dari SocScibot, WIF dari Google, dan WIF dari Yahoo) dan *b* = 15.

3. Metode Spearman

Koefisien korelasi Spearman digunakan untuk mengukur kekeratan hubungan antara dua variabel yang keduanya mempunyai skala pengukuran ordinal (Sitepu, 1995 : 41). Adapun rumus yang

digunakan untuk menghitung validitas empiris melalui analisis item ini menurut Harun Al Rasyid (1994) pada persamaan (2).

Setelah menemukan hasilnya, kemudian membandingkan antara r_s dengan nilai table koefisien Spearman. Tabel ini adalah untuk menguji hipotesis bahwa koefisien korelasi populasi, r , adalah nol. Nilai dalam tabel ini adalah nilai minimum r dari sampel yang perlu dihubungi untuk memberikan Koefisien Korelasi Peringkat Spearman, nilai akan signifikan pada tingkat ditampilkan. Di bawah ini adalah table koefisien Spearman

Tabel 4. Koefisien Spearman

Sample size (n)	p = 0.05	p = 0.025	p = 0.01
4	1	-	-
5	0.9	1	1
6	0.8286	0.8857	0.9429
7	0.7143	0.7857	0.8929
8	0.6429	0.7381	0.8333
9	0.6	0.7	0.7833
10	0.5636	0.6485	0.7455
11	0.5364	0.6182	0.7091
12	0.5035	0.5874	0.6783
13	0.4825	0.5604	0.6484
14	0.4637	0.5385	0.6264
15	0.4464	0.5214	0.6036
16	0.4294	0.5029	0.5824
17	0.4142	0.4877	0.5662
18	0.4014	0.4716	0.5501
19	0.3912	0.4596	0.5351
20	0.3805	0.4466	0.5218
21	0.3701	0.4364	0.5091
22	0.3608	0.4252	0.4975
23	0.3528	0.416	0.4862
24	0.3443	0.407	0.4757
25	0.3369	0.3977	0.4662
26	0.3306	0.3901	0.4571
27	0.3242	0.3828	0.4487
28	0.318	0.3755	0.4401
29	0.3118	0.3685	0.4325
30	0.3063	0.3624	0.4251
40	0.264	0.3128	0.3681
50	0.2353	0.2791	0.3293
60	0.2144	0.2545	0.3005
70	0.1982	0.2354	0.2782
80	0.1852	0.2201	0.2602
90	0.1745	0.2074	0.2453
100	0.1654	0.1967	0.2327

Koefisien Korelasi Peringkat Spearman sebenarnya merupakan derivasi dari koefisien korelasi. Oleh karena itu, nilai-nilai r_s harus antara -1 dan +1 $[-1 < r_s < 1]$.

Tabel 5. Penjelasan tentang r_s

$r_s = +1$	Berarti bahwa peringkat memiliki hubungan positif yang sempurna. Peringkat mereka yang persis sama.
$r_s = 0$	Berarti bahwa peringkat tidak memiliki korelasi atau asosiasi.
$r_s = -1$	Berarti bahwa peringkat punya hubungan negatif sempurna. Mereka memiliki peringkat kebalikan satu sama lain.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Bab ini memaparkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilaksanakan. Penelitian ini menganalisis 20 website akademik universitas-universitas di Indonesia yang diperoleh dari webometrics. Dua puluh website universitas tersebut terdiri dari 10 website universitas negeri dan 10 website universitas negeri yang memiliki peringkat 10 tertinggi di Indonesia.

Pada tahap pertama penelitian, dilakukan analisis website akademik Indonesia menggunakan *software SocSciBot* selama kurang lebih 3,5 bulan. Hasil analisis tersebut berupa: *pages*, *outlink*, *page inlink*, *directory inlink*, *domain inlink*, *site inlink*, *page outlink*, *directory outlink*, *domain outlink*, *site outlink*, *file interlinking*, *site interlinking*, *directory interlinking*, *domain interlinking*, *selected external links* dan *unselected external links*. Kemudian hasil analisis tersebut digunakan pada perhitungan webometrics dan web impact factor yang di dalamnya menggunakan indicator *visibility* dan *size*. Hasil dari *pages* dan *outlink* (link dari halaman web universitas) :

Tabel 6. Halaman dan *Outlinks* yang diperoleh dari *SocSciBot*

No.	Site	Pages	Outlinks
1	www.unsri.ac.id	14995	742884
2	www.usu.ac.id	14976	49252
3	www.petra.ac.id	14958	6130752
4	www.um.ac.id	14889	601679
5	www.ums.ac.id	14827	324193
6	www.undip.ac.id	14762	235549
7	www.unand.ac.id	14729	186041
8	www.gunadarma.ac.id	14667	598970
9	www.its.ac.id	14661	318312
10	www.ugm.ac.id	14582	430060
11	www.uii.ac.id	14539	343014
12	www.binus.ac.id	14488	1055610
13	www.itb.ac.id	14472	2994262
14	www.umy.ac.id	14135	883380
15	www.mercubuana.ac.id	13818	1501919
16	www.uajy.ac.id	13310	246041
17	www.unikom.ac.id	11626	579391
18	www.umm.ac.id	11094	795490
19	www.ui.ac.id	9200	224407
20	www.unair.ac.id	7890	584529

Tabel 6 menyajikan data jumlah halaman dan outlink dari 20 website universitas yang menjadi subjek penelitian ini. Hasil disajikan dalam bentuk tabel dan diurutkan sesuai peringkat dari yang tertinggi ke yang terendah. Hal ini bertujuan untuk memudahkan dalam menganalisis. Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa Universitas Sriwijaya memiliki jumlah halaman website paling banyak, yaitu 14995 halaman website. Sedangkan universitas yang memiliki jumlah halaman website paling sedikit adalah Universitas Airlangga yaitu 7890 halaman website.

Outlink adalah link yang berasal dari website universitas yang bersangkutan. Setelah dianalisis Universitas Petra memiliki jumlah *outlink* paling banyak yaitu 6130752 outlink. Sedangkan universitas dengan jumlah *outlink* paling sedikit adalah Universitas Sumatra Utara dengan jumlah outlink 49252. Untuk parameter *inlink*, dapat diketahui bahwa *page inlinks* paling banyak terdapat di website Universitas Airlangga dengan jumlah *page inlinks* 4440 sedangkan universitas yang memiliki *page inlinks* paling sedikit adalah Universitas Komputer dengan jumlah *page inlinks* 18. Jumlah *directory inlinks* terbanyak adalah 964 yang dimiliki oleh Universitas Andalas, sedangkan dua universitas yang memiliki jumlah terkecil adalah Universitas Mercubuana dan Universitas Komputer yaitu hanya 14 *directory inlinks*. Selain itu dianalisis pula beberapa parameter *Page inlink*, *directory inlink*, *domain inlink*, *site inlink*, *page outlink*, *directory outlink*, *domain outlink*, *site outlink* yang diperoleh dari *SocSciBot* dan disajikan dalam table 6 berikut:

Tabel 7. *Page inlink*, *directory inlink*, *domain inlink*, *site inlink*, *page outlink*, *directory outlink*, *domain outlink*, *site outlink* yang diperoleh dari *SocSciBot*

Name	Page inlinks	Directory inlinks	Domain inlinks	Site inlinks	Page outlinks	Directory outlinks	Domain outlinks	Site outlinks
unair.ac.id	4440	144	40	16	12	10	8	6
umy.ac.id	2708	52	42	16	334	262	52	14
uajy.ac.id	2468	16	12	6	30	30	16	12
unand.ac.id	1998	964	66	18	6	6	6	6
binus.ac.id	1972	28	22	12	16	14	14	8
mercubuana.ac.id	1902	14	14	6	960	200	156	36
its.ac.id	1080	390	46	18	342	68	16	10
ugm.ac.id	1054	526	130	30	276	62	50	22
itb.ac.id	380	228	76	28	576	40	26	16
ui.ac.id	318	216	70	30	64	46	28	14
umm.ac.id	308	110	20	10	172	38	32	16
um.ac.id	214	168	34	14	14280	104	88	38
petra.ac.id	170	40	32	14	6	6	2	2
uji.ac.id	164	138	34	14	454	452	90	28
gunadarma.ac.id	96	32	28	14	932	886	38	18
undip.ac.id	90	28	26	18	992	876	62	16
usu.ac.id	86	28	22	14	4	4	4	4
unsri.ac.id	36	22	18	8	0	0	0	0

ums.ac.id	26	18	14	10	18	18	18	12
unikom.ac.id	18	14	10	6	54	54	50	24

Hasil analisis menggunakan *SocSciBot* disajikan dalam tabel 7. Tabel tersebut memaparkan beberapa parameter *inlink* dan *outlink* yang digunakan dalam penelitian ini. Untuk *domain inlinks* jumlah tertinggi yaitu 130 terdapat di website Universitas Gadjah Mada, sedangkan *domain inlinks* terendah dimiliki oleh Universitas Komputer berjumlah 10 inlinks. Sedangkan untuk analisis *site inlinks* tertinggi dimiliki oleh Universitas Universitas Indonesia yaitu berjumlah 30. Sedangkan *site inlinks* terendah dimiliki oleh 3 universitas diantaranya Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Universitas mercubuana, dan Universitas Komputer.

Sedangkan untuk analisis *outlink* sama seperti analisis *inlink* yaitu terdiri dari analisis *Site*, *directory*, *Page* dan *Domain outlink*. Dari table 6 diketahui bahwa universitas yang memiliki *page outlink* paling tinggi adalah Universitas Muhammadiyah yaitu berjumlah 14280, sedangkan Universitas Sriwijaya tidak memiliki *page outlink*. Untuk *directory outlink* Universitas Gunadarma memiliki jumlah paling banyak, yaitu 886. Universitas Sriwijaya, selain tidak memiliki *page outlink* tetapi juga tidak memiliki *directory outlink*. Sedangkan *domain outlink* paling tinggi berjumlah 156 yang dimiliki oleh Universitas Mercubuana. *Site outlink* paling tinggi dimiliki oleh Universitas Muhammadiyah dengan jumlah 38. Universitas Sriwijaya tidak memiliki keempat kategori *outlink* tersebut.

Pada tahap kedua yaitu mencari *web pages* dan *link to website* menggunakan *search engine*. *Search engine* yang digunakan adalah *yahoo* dan *google*. Tiap *search engine* mempunyai cara tersendiri dalam melakukan pencarian *web pages* dan *link to website*. Untuk mencari *web pages*, tulis pada *search engine*, contoh (yahoo): *domain*: www.uny.ac.id/, contoh (google) : *site*: www.uny.ac.id/ dan untuk mencari *linking to website* yaitu, contoh (yahoo) : *linkdomain*: www.uny.ac.id/, contoh (google) : *link*:www.uny.ac.id/. Berikut hasil dari pencarian *web pages* dan *link to website* menggunakan *yahoo* dan *google* :

Tabel 8. Jumlah Web Pages dan Link to Website pada Yahoo

<i>No.</i>	<i>Universitas</i>	<i>Yahoo</i>	
		<i>Web pages</i>	<i>Link to website</i>
1	www.binus.ac.id	39	18,975
2	www.petra.ac.id	182	58,702
3	www.unikom.ac.id	268	15,283
4	www.gunadarma.ac.id	2,159	59,985
5	www.undip.ac.id	3,229	48,702
6	www.unair.ac.id	1,278	19,256
7	www.usu.ac.id	2,590	20,909
8	www.ums.ac.id	1,029	8,136
9	www.ui.ac.id	6,304	44,325
10	www.mercubuana.ac.id	3,430	22,095
11	www.umy.ac.id	1,582	8,553
12	www.itb.ac.id	13,205	65,622
13	www.unand.ac.id	7,074	34,456
14	www.uii.ac.id	5,113	24,556
15	www.um.ac.id	2,114	6,324
16	www.ugm.ac.id	12,011	35,411
17	www.uajy.ac.id	1,258	2,979
18	www.its.ac.id	19,627	40,240
19	www.unsri.ac.id	25,842	43,593
20	www.umm.ac.id	6,726	7,922

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah web pages dan link to website melalui search engine yahoo, diperoleh jumlah web pages tertinggi yaitu Universitas Sriwijaya dengan jumlah web pages 25,842 dan jumlah web pages terendah yaitu Universitas Binus dengan jumlah web pages 39. Untuk hasil link to website tertinggi yaitu Institut Teknologi Bandung dengan jumlah link to website 65,622 dan hasil link to website terendah yaitu Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan jumlah link to website 2,979.

Tabel 9. Jumlah Web Pages dan Link to Website pada Google

<i>No.</i>	<i>Universitas</i>	<i>Google</i>	
		<i>Web pages</i>	<i>Link to website</i>
1	www.petra.ac.id	983	112
2	www.unikom.ac.id	285	29
3	www.umy.ac.id	1,700	99
4	www.unair.ac.id	4,910	250
5	www.mercubuana.ac.id	5,490	158
6	www.um.ac.id	4,210	115
7	www.uajy.ac.id	1,560	32
8	www.undip.ac.id	14,800	335
9	www.usu.ac.id	11,100	210
10	www.gunadarma.ac.id	19,700	206
11	www.ugm.ac.id	34,900	420
12	www.ui.ac.id	33,400	494
13	www.its.ac.id	45,300	319
14	www.uii.ac.id	41,500	277
15	www.unand.ac.id	24,100	150
16	www.binus.ac.id	1,620	5
17	www.um.ac.id	152,000	255
18	www.ums.ac.id	50,600	84
19	www.itb.ac.id	428,000	534
20	www.unsri.ac.id	189,000	91

Sedangkan hasil search engine menggunakan google berdasarkan hasil perhitungan jumlah web pages dan link to website, diperoleh jumlah web pages tertinggi yaitu Institut Teknologi Bandung dengan jumlah web pages 428,000 dan jumlah web pages terendah yaitu Universitas Komputer dengan jumlah web pages 285. Untuk hasil link to website tertinggi yaitu Institut Teknologi Bandung dengan jumlah link to website 534 dan link to website terendah yaitu Universitas Binus dengan jumlah link to website 5.

Pada tahap ketiga akan dilakukan pencarian *rich file* dari masing-masing website akademik Indonesia menggunakan *search engine* google. Pencarian dilakukan dengan cara menuliskan filetype: jenis file site: website_yang_akan_dihitung_muatannya pada search engine tersebut, misalnya : filetype:pdf site:uny.ac.id/. Setelah selesai pencarian *rich file*, akan diperoleh hasil seperti di bawah ini :

Tabel 10. Jumlah Rich File pada Website Akademik Indonesia.

No.	Website	*.pdf	*.ps	*.ppt	*.doc	Total
1	www.umm.ac.id	251,000	47,500	1,650	197,000	497,150
2	www.petra.ac.id	138,000	108,000	138	1,050	247,188
3	www.gunadarma.ac.id	217,000	4,110	3,270	5,860	230,240
4	www.its.ac.id	146,000	1	111	1,500	147,612
5	www.ui.ac.id	84,800	304	3,310	2,680	91,094
6	www.usu.ac.id	83,100	0	160	247	83,507
7	www.unikom.ac.id	77,800	0	52	282	78,134
8	www.ums.ac.id	50,000	8	45	3,630	53,683
9	www.unair.ac.id	42,400	3,190	1,920	1,830	49,340
10	www.undip.ac.id	34,800	0	271	1,350	36,421
11	www.uii.ac.id	34,100	0	47	796	34,943
12	www.unand.ac.id	28,400	3,240	661	1,830	34,131
13	www.binus.ac.id	7,750	0	11,900	13,600	33,250
14	www.um.ac.id	4,950	1,240	725	16,700	23,615
15	www.itb.ac.id	19,500	291	1,120	1,630	22,541
16	www.ugm.ac.id	17,000	0	2,150	2,970	22,120
17	www.mercubuana.ac.id	9,030	660	342	9,690	19,722

18	www.unsri.ac.id	9,480	30	334	2,730	12,574
19	www.umy.ac.id	8,790	568	413	1,360	11,131
20	www.uajy.ac.id	1,190	1,780	642	612	4,224

Untuk melihat *rich files* dapat dilakukan dengan mencari melalui *search engine* pada google. File yang dikirimkan dalam website tersebut sangat variatif karena ditemukan banyak format yang berbeda. Sehingga pengguna dapat mengakses atau mendownload file dalam format yang diinginkan. Kemudian, ada universitas dengan total *rich files* 497,150 dan sangat kontras dengan universitas yang hanya mempunyai total *rich files* 4,224. Data *rich files* secara rinci dapat dilihat pada tabel 10. Universitas Muhammadiyah Malang menempati urutan pertama pada perolehan *rich files*, terutama dari jenis file .pdf dan .doc. Universitas Petra menempati urutan kedua, yang juga mempunyai jenis file .pdf terbanyak daripada .doc, .ppt, dan .ps.

Pada tahap keempat akan dilakukan pencarian konten yang terkandung dalam google scholar dari masing-masing website akademik Indonesia. Pencarian dilakukan dengan cara menuliskan site : [URL](#) pada search engine tersebut, misalnya : site : <http://www.uny.ac.id/>. Akan diperoleh hasil seperti di bawah ini :



Gambar 24. Pencarian google scholar

Tabel 11. Jumlah Google Scholar pada Website Akademik Indonesia.

No.	Website	Total
1	www.undip.ac.id	23,200
2	www.usu.ac.id	22,100
3	www.ugm.ac.id	20,200
4	www.umm.ac.id	19,400
5	www.its.ac.id	15,000
6	www.ui.ac.id	14,700
7	www.petra.ac.id	14,400
8	www.gunadarma.ac.id	12,500
9	www.um.ac.id	11,200
10	www.unand.ac.id	9,780
11	www.itb.ac.id	4,280
12	www.unair.ac.id	4,250
13	www.unsri.ac.id	3,760
14	www.uii.ac.id	2,150
15	www.umy.ac.id	1,630
16	www.ums.ac.id	1,350
17	www.mercubuana.ac.id	1,070

18	www.unikom.ac.id	385
19	www.uajy.ac.id	144
20	www.binus.ac.id	73

Google scholar memberikan cara yang sederhana untuk mencari literatur secara luas. Dari satu tempat, dapat dicari banyak disiplin ilmu, mulai dari artikel, tesis, buku, abstrak dan opini melalui website akademik tersebut. Pada peringkat google scholar, Universitas Diponegoro menempati urutan pertama dengan hasil 23,200 file, sangat kontra dengan Universitas Binus yang hanya memperoleh 73 file.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Perbandingan Web Impact Factor (WIF) yang Diperoleh dari Hasil Socscibot dengan Hasil WIF yang diperoleh dari Search Engine Google dan Yahoo.

Setelah memperoleh hasil web pages dan link to website dari SocSciBot, Yahoo, dan Google, maka akan dicari nilai dari Web Impact Factor (WIF) dari tiap-tiap website akademik Indonesia.

Rumus penghitungan WIF adalah sebagai berikut :

$$WIF = \frac{\text{The total number of pages linking to the web site}}{\text{The number of pages at the web site}}$$

Hasil analisis *Web Impact Factor* menggunakan *Yahoo* disajikan dalam table 11. Tabel tersebut memaparkan hasil dari *Web Impact Factor* dalam penelitian ini. *Web Impact Factor* diperoleh dari perbandingan antara

jumlah link ke website dengan jumlah halaman web itu sendiri. Untuk hasil *Web Impact Factor* dari Yahoo tertinggi terdapat pada website Universitas Binus dengan hasil Web Impact Factor 486.54. Sedangkan website Universitas yang mempunyai *Web Impact Factor* terendah dengan jumlah web pages 6727 dan link to website 7922 adalah Universitas Muhammadiyah Malang dengan *Web Impact Factor* 1.18.

Berikut hasil Web Impact Factor dari Yahoo, Google, dan SocSciBot yang telah diranking:

Tabel 12. Web Impact Factor (WIF) dari Yahoo

<i>No.</i>	<i>Universitas</i>	<i>Yahoo</i>		
		<i>Web pages</i>	<i>Link to website</i>	<i>WIF</i>
1	www.binus.ac.id	39	18,975	486.54
2	www.petra.ac.id	182	58,702	322.54
3	www.unikom.ac.id	268	15,283	57.03
4	www.gunadarma.ac.id	2,159	59,985	27.78
5	www.undip.ac.id	3,229	48,702	15.08
6	www.unair.ac.id	1,278	19,256	15.07
7	www.usu.ac.id	2,590	20,909	8.07
8	www.ums.ac.id	1,029	8,136	7.91
9	www.ui.ac.id	6,304	44,325	7.03
10	www.mercubuana.ac.id	3,430	22,095	6.44
11	www.umy.ac.id	1,582	8,553	5.41
12	www.itb.ac.id	13,205	65,622	4.97
13	www.unand.ac.id	7,074	34,456	4.87
14	www.uii.ac.id	5,113	24,556	4.8
15	www.um.ac.id	2,114	6,324	2.99

16	www.ugm.ac.id	12,011	35,411	2.95
17	www.uajy.ac.id	1,258	2,979	2.37
18	www.its.ac.id	19,627	40,240	2.05
19	www.unsri.ac.id	25,842	43,593	1.69
20	www.umm.ac.id	6,726	7,922	1.18

Tabel 13. Web Impact Factor (WIF) dari Google

No.	Universitas	Google		
		Web pages	Link to website	WIF
1	www.petra.ac.id	983	112	0.11
2	www.unikom.ac.id	285	29	0.1
3	www.umy.ac.id	1,700	99	0.06
4	www.unair.ac.id	4,910	250	0.05
5	www.mercubuana.ac.id	5,490	158	0.03
6	www.um.ac.id	4,210	115	0.03
7	www.uajy.ac.id	1,560	32	0.02
8	www.undip.ac.id	14,800	335	0.02
9	www.usu.ac.id	11,100	210	0.02
10	www.gunadarma.ac.id	19,700	206	0.01
11	www.ugm.ac.id	34,900	420	0.01
12	www.ui.ac.id	33,400	494	0.01
13	www.its.ac.id	45,300	319	0.007
14	www.uii.ac.id	41,500	277	0.007
15	www.unand.ac.id	24,100	150	0.006

16	www.binus.ac.id	1,620	5	0.003
17	www.umm.ac.id	152,000	255	0.002
18	www.ums.ac.id	50,600	84	0.002
19	www.itb.ac.id	428,000	534	0.001
20	www.unsri.ac.id	189,000	91	0.0005

Hasil analisis *Web Impact Factor* menggunakan *Google* disajikan dalam tabel 13. Tabel tersebut memaparkan hasil dari *Web Impact Factor* dalam penelitian ini.. Untuk hasil *Web Impact Factor* dari Google tertinggi dengan jumlah web pages 983 hasil link to website 112 adalah website Universitas Petra dengan *Web Impact Factor* 0.11. Sedangkan website Universitas yang mempunyai *Web Impact Factor* terendah dengan *Web Impact Factor* 0.0005 adalah Universitas Sriwijaya.

Tabel 14. Web Impact Factor (WIF) dari SocSciBot

No.	Universitas	SocSciBot		
		Web pages	Link to website	WIF
1	www.umy.ac.id	13310	358013	26.90
2	www.mercubuana.ac.id	14514	185925	12.81
3	www.unsri.ac.id	14993	143997	9.60
4	www.itb.ac.id	14304	135908	9.50
5	www.binus.ac.id	14716	124844	8.48
6	www.uii.ac.id	13697	95696	6.99
7	www.unikom.ac.id	14819	95549	6.45
8	www.its.ac.id	14137	86306	6.10
9	www.umm.ac.id	14569	85527	5.87
10	www.um.ac.id	14909	53081	3.56
11	www.ums.ac.id	14887	49077	3.30
12	www.ugm.ac.id	9918	31514	3.18

13	www.unand.ac.id	14759	38976	2.64
14	www.undip.ac.id	14812	28742	1.94
15	www.petra.ac.id	13804	22912	1.66
16	www.ui.ac.id	14449	22701	1.57
17	www.uajy.ac.id	14164	20527	1.45
18	www.usu.ac.id	12167	13450	1.10
19	www.gunadarma.ac.id	13602	11752	0.86
20	www.unair.ac.id	12361	6856	0.55

Hasil analisis *Web Impact Factor* menggunakan *SocSciBot* disajikan dalam table 14. Tabel tersebut memaparkan hasil dari *Web Impact Factor* dalam penelitian ini.. Untuk hasil *Web Impact Factor* dari *SocSciBot* tertinggi dengan jumlah web pages 13310 hasil link to website 358013 adalah website Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan *Web Impact Factor* 26.9. Sedangkan website Universitas yang mempunyai *Web Impact Factor* terendah dengan jumlah web pages 12361 dan link to website 6856 adalah Universitas Airlangga dengan *Web Impact Factor* 0.55.

Data Entry:

count	Ranks within Rows			Raw Data for Sample		
	A	B	C	A	B	C
1	1	3	2	1	16	5
2	2	1	3	2	1	15
3	2	1	3	3	2	7
4	1	2	3	4	10	19
5	1	2	3	5	8	14
6	2	1	3	6	4	20
7	1	2	3	7	9	18
8	1	3	2	8	18	11
9	1	2	3	9	12	16
10	3	2	1	10	5	2
11	3	2	1	11	3	1
12	2	3	1	12	19	4
13	1.5	3	1.5	13	15	13
14	2.5	2.5	1	14	14	6
15	3	1	2	15	6	10

Mean Ranks for Sample		
A	B	C
1.8	2	2.2

$csq_r = \boxed{1.03}$
 $df = \boxed{2}$
 $P = \boxed{0.5975} *$

Gambar 25. Perhitungan uji Friedman

A = WIF Yahoo

B = WIF Google

C = WIF SocSciBot

H_0 : kolom berasal dari distribusi yang sama atau median yang setara

Tabel 15. Hasil perhitungan SR_i

	Original Data			Ranked Data		
	WIF Yahoo	WIF Google	WIF Socscibot	WIF Yahoo	WIF Google	WIF Socscibot
www.binus.ac.id	1	16	5	1	3	2
www.petra.ac.id	2	1	15	2	1	3

www.unikom.ac.id	3	2	7	2	1	3
www.gunadarma.ac.id	4	10	19	1	2	3
www.undip.ac.id	5	8	14	1	2	3
www.unair.ac.id	6	4	20	2	1	3
www.usu.ac.id	7	9	18	1	2	3
www.ums.ac.id	8	18	11	1	3	2
www.ui.ac.id	9	12	16	1	2	3
www.mercubuana.ac.id	10	5	2	3	2	1
www.umy.ac.id	11	3	1	3	2	1
www.itb.ac.id	12	19	4	2	3	1
www.unand.ac.id	13	15	13	1.5	3	1.5
www.uii.ac.id	14	14	6	2.5	2.5	1
www.um.ac.id	15	6	10	3	1	2
			SR_i	27	30.5	32.5

Untuk mengetahui peringkat, perhatikan bahwa jumlah tiga jumlah peringkat adalah $27 + 30.5 + 32.5 = 90$, dan bahwa jumlah nomor c berturut-turut adalah $\frac{c(c+1)}{2}$. Namun, ada r baris, jadi harus dikalikan

$$\text{eksprei dengan } r. \text{ Jadi memiliki } \sum SR_i = \frac{rc(c+1)}{2} = \frac{15(3)(4)}{2} = 90$$

$$\begin{aligned} \text{Sekarang hitunglah statistik Friedman } \chi^2_F &= \left[\frac{12}{rc(c+1)} \sum_i (SR_i^2) \right] - 3r(c+1) \\ &= \left[\frac{12}{(15)(3)(4)} ((27)^2 + (30.5)^2 + (32.5)^2) \right] - 3(15)(4) = \left[\frac{1}{15} (2715.5) \right] - 180 = 1.03 \end{aligned}$$

Jika dilihat pada table Friedman dari 3 kolom dan 15 baris,

ditemukan bahwa nilai p untuk $\chi^2_F = 1.03$ adalah 0.5975. Karena nilai p di atas $\alpha = .05$, jadi menerima H_0 .

2. Perbandingan antara WIF yang diperoleh dari Socscibot Dengan Urutan Rangking Web Akademik Indonesia Yang Diperoleh Dari Webometrics.

Tabel 16. *Web Impact Factor (WIF) dari SocSciBot*

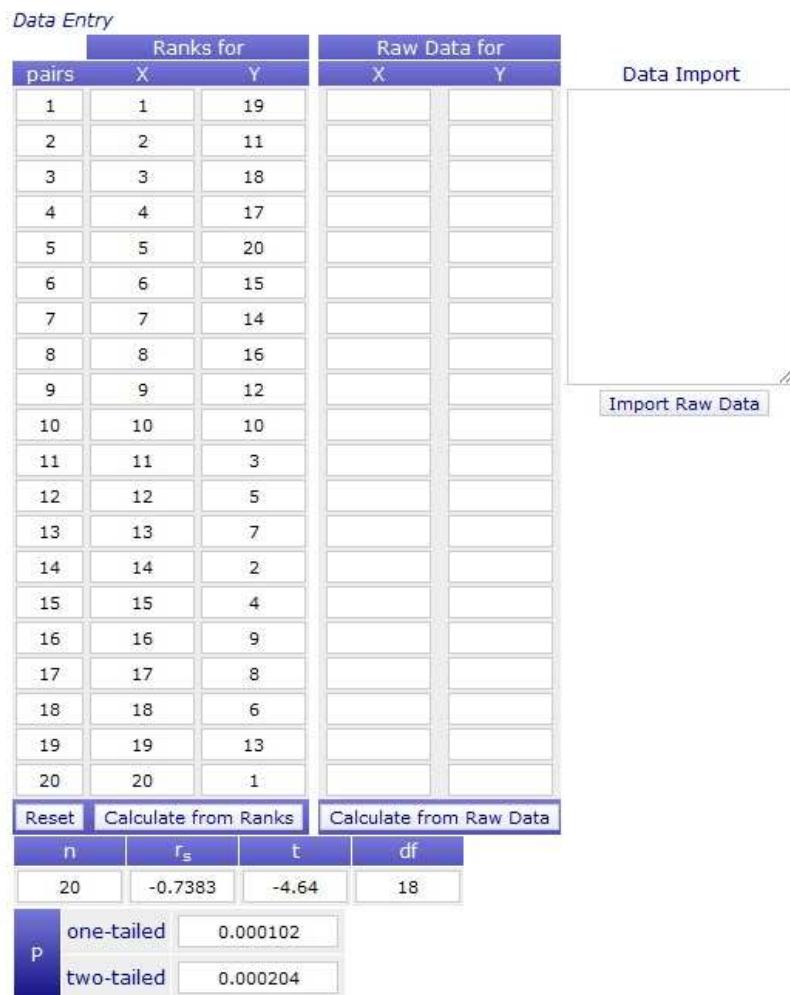
<i>No.</i>	<i>Universitas</i>	<i>SocScibot</i>		
		<i>Web pages</i>	<i>Link to website</i>	<i>WIF</i>
1	www.umy.ac.id	14135	392334	27.76
2	www.unsri.ac.id	14995	144601	9.64
3	www.binus.ac.id	14488	134305	9.27
4	www.mercubuana.ac.id	13818	114378	8.28
5	www.uajy.ac.id	13310	90940	6.83
6	www.unikom.ac.id	11626	59499	5.12
7	www.uii.ac.id	14539	73964	5.09
8	www.umm.ac.id	11094	49018	4.42
9	www.ums.ac.id	14827	62983	4.25
10	www.um.ac.id	14889	61889	4.16
11	www.itb.ac.id	14472	57700	3.99
12	www.undip.ac.id	14762	30740	2.08
13	www.gunadarma.ac.id	14667	22448	1.53
14	www.ui.ac.id	9200	12998	1.41
15	www.unair.ac.id	7890	10343	1.31
16	www.its.ac.id	14661	18707	1.27
17	www.unand.ac.id	14729	16801	1.14
18	www.petra.ac.id	14958	7824	0.52
19	www.usu.ac.id	14976	1706	0.11
20	www.ugm.ac.id	14582	396	0.03

Hasil analisis *Web Impact Factor* menggunakan *SocSciBot* disajikan dalam tabel 16. Tabel tersebut memaparkan hasil dari *Web Impact Factor* dalam penelitian ini.. Untuk hasil *Web Impact Factor* dari *SocSciBot* tertinggi dengan jumlah web pages 14135 hasil link to website 358013 adalah website Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan *Web Impact Factor* 27.76. Sedangkan website Universitas yang mempunyai *Web Impact Factor* terendah dengan jumlah web pages 14582 dan link to website 396 adalah Universitas Gadjah Mada dengan *Web Impact Factor* 0.03.

Tabel 17. Daftar 20 besar universitas negeri dan swasta di indonesia pada webometrics periode Januari 2011

No.	Universitas	Alamat Website
1	Universitas Gadjah Mada	www.ugm.ac.id
2	Universitas Indonesia	www.ui.ac.id
3	Institut Teknologi Bandung	www.itb.ac.id
4	Universitas Airlangga	www.unair.ac.id
5	Universitas Diponegoro	www.undip.ac.id
6	Universitas Kristen Petra	www.petra.ac.id
7	Universitas Gunadarma	www.gunadarma.ac.id
8	Universitas Andalas	www.unand.ac.id
9	Institut Teknologi Surabaya	www.its.ac.id
10	Universitas Negeri Malang	www.um.ac.id
11	Universitas Sriwijaya	www.unsri.ac.id
12	Universitas Muhammadiyah Surakarta	www.ums.ac.id
13	Universitas Sumatera Utara	www.usu.ac.id
14	Universitas Islam Indonesia	www.uii.ac.id
15	Universitas Komputer Indonesia	www.unikom.ac.id
16	Universitas Muhammadiyah Malang	www.umm.ac.id
17	Universitas Mercubuana	www.mercubuana.ac.id
18	Universitas Binus	www.binus.ac.id
19	Universitas Muhammadiyah Yogyakarta	www.umy.ac.id
20	Universitas Atma Jaya Yogyakarta	www.uajy.ac.id

Setelah mendapatkan nilai dan peringkat WIF dari SocSciBot, kemudian WIF dari SocSciBot tersebut dibandingkan dengan peringkat web akademik Indonesia berdasarkan webometrics periode Juli 2011 menggunakan Korelasi Peringkat Spearman.



Gambar 26. Perhitungan uji Spearman

Berdasarkan hasil analisis statistic menggunakan Spearman, dengan n = 20, X = WIF SocSciBot, Y= peringkat web akademik

berdasarkan webometrics periode Januari 2011, diperoleh hasil $rs = -0.7383$.

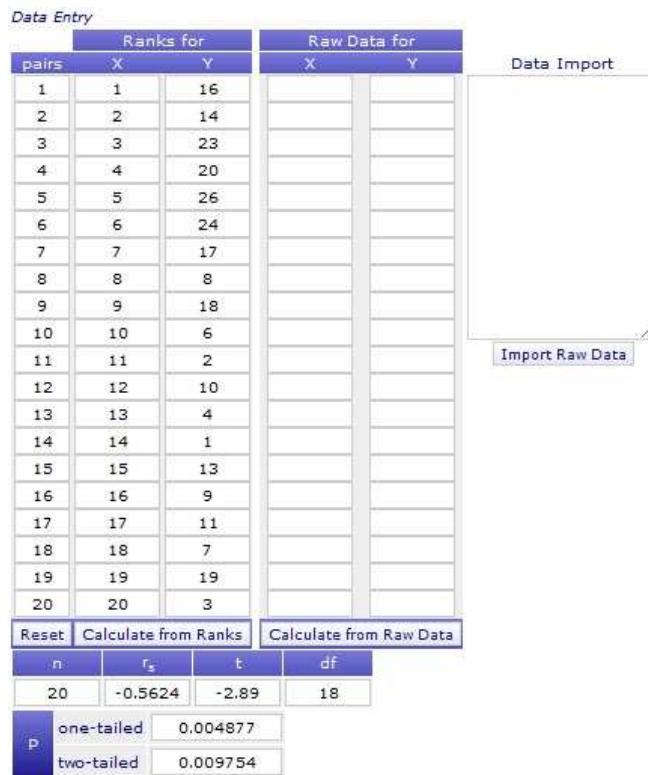
Perlu dibandingkan nilai yang diperoleh dari $rs = -0.7383$ dengan nilai-nilai dalam Tabel Spearman. Tabel ini adalah untuk menguji hipotesis bahwa koefisien korelasi populasi, r , adalah nol. Nilai dalam tabel ini adalah nilai minimum r dari sampel yang perlu dihubungi untuk memberikan Koefisien Korelasi Peringkat Spearman, nilai akan signifikan pada tingkat ditampilkan.

Dalam perbandingan WIF SocSciBot dengan peringkat web akademik berdasarkan webometrics, ada sampel dua puluh dan menurut tabel, untuk mencapai tingkat signifikansi 5% ($p=0,05$), nilai rs setidaknya harus 0.3805. Peneliti memperoleh angka $rs = -0.7383$ lebih kecil dari 0.3805 atau lebih kecil dari nol, jadi peneliti menyimpulkan bahwa koefisien korelasi peringkat Spearman signifikan berbeda. Dari hasil perbandingan tersebut menunjukkan bahwa *Web Impact Factor* tidak bisa untuk memprediksi hasil dari webometrics.

Tabel 18. Daftar 20 besar universitas menurut webometrics periode Juli 2011

No.	Universitas	Alamat Website
1	Universitas Indonesia	www.ui.ac.id
2	Institut Teknologi Bandung	www.itb.ac.id
3	Universitas Gadjah Mada	www.ugm.ac.id
4	Universitas Gunadarma	www.gunadarma.ac.id
5	Institut Pertanian Bogor	www.ipb.ac.id
6	Universitas Negeri Malang	www.um.ac.id
7	Universitas Kristen Petra	www.petra.ac.id
8	Universitas Muhammadiyah Malang	www.umm.ac.id
9	Institut Teknologi Surabaya	www.its.ac.id
10	Universitas Diponegoro	www.undip.ac.id
11	Universitas Andalas	www.unand.ac.id
12	Universitas Sebelas Maret	www.uns.ac.id
13	Universitas Airlangga	www.unair.ac.id
14	Universitas Muhammadiyah Yogyakarta	www.umy.ac.id
15	Universitas Islam Indonesia	www.uii.ac.id
16	Universitas Muhammadiyah Surakarta	www.ums.ac.id
17	Universitas Mercubuana	www.mercubuana.ac.id
18	Amikom	www.amikom.ac.id
19	Universitas Tarumanagara	www.tarumanagara.ac.id
20	Universitas Binus	www.binus.ac.id

Pada webometrics periode Juli 2011 terlihat ada perbedaan dengan periode Januari 2011, antara lain masuknya IPB, UNS, Amikom, dan Universitas Tarumanagara. Setelah mendapatkan peringkat Webometrics periode Juli 2011, kemudian WIF dari SocSciBot tersebut dibandingkan dengan peringkat web akademik Indonesia berdasarkan webometrics tersebut menggunakan Korelasi Peringkat Spearman.



Gambar 27. Perhitungan uji Spearman

Berdasarkan hasil analisis statistic menggunakan Spearman, dengan $n = 20$, $X = \text{WIF SocSciBot}$, $Y = \text{peringkat web akademik}$ berdasarkan webometrics periode Juli 2011, diperoleh hasil $rs = -0.5624$.

Kita perlu membandingkan nilai yang diperoleh dari $rs = -0.5624$ dengan nilai-nilai dalam Tabel Spearman. Tabel ini adalah untuk menguji hipotesis bahwa koefisien korelasi populasi, r , adalah nol. Nilai dalam tabel ini adalah nilai minimum r dari sampel yang perlu dihubungi untuk memberikan Koefisien Korelasi Peringkat Spearman, nilai akan signifikan pada tingkat ditampilkan.

Dalam perbandingan WIF SocSciBot dengan peringkat web akademik berdasarkan webometrics, ada sampel dua puluh dan menurut

tabel, untuk mencapai tingkat signifikansi 5% ($p=0,05$), nilai rs setidaknya harus 0.3805. Peneliti memperoleh angka $rs = -0.5624$ lebih kecil dari 0.3805 atau lebih kecil dari nol, jadi peneliti menyimpulkan bahwa koefisien korelasi peringkat Spearman signifikan berbeda. Dari hasil kedua perbandingan tersebut menunjukkan bahwa Web Impact Factor tidak bisa untuk memprediksi hasil dari webometrics.

3. Perbandingan Rangking Website Akademik antara Pencarian Webometrics Melalui Search Engine dengan Rangking Dari Webometrics

Tabel 19. Peringkat Webometrics menurut Website Webometrics

No.	Universitas	Alamat Website
1	Universitas Gadjah Mada	www.ugm.ac.id
2	Universitas Indonesia	www.ui.ac.id
3	Institut Teknologi Bandung	www.itb.ac.id
4	Universitas Airlangga	www.unair.ac.id
5	Universitas Diponegoro	www.undip.ac.id
6	Universitas Kristen Petra	www.petra.ac.id
7	Universitas Gunadarma	www.gunadarma.ac.id
8	Universitas Andalas	www.unand.ac.id
9	Institut Teknologi Surabaya	www.its.ac.id
10	Universitas Negeri Malang	www.um.ac.id
11	Universitas Sriwijaya	www.unsri.ac.id
12	Universitas Muhammadiyah Surakarta	www.ums.ac.id
13	Universitas Sumatera Utara	www.usu.ac.id
14	Universitas Islam Indonesia	www.uii.ac.id
15	Universitas Komputer Indonesia	www.unikom.ac.id
16	Universitas Muhammadiyah Malang	www.umm.ac.id
17	Universitas Mercubuana	www.mercubuana.ac.id
18	Universitas Binus	www.binus.ac.id
19	Universitas Muhammadiyah Yogyakarta	www.umy.ac.id
20	Universitas Atma Jaya Yogyakarta	www.uajy.ac.id

Tabel di atas menyajikan data tentang ranking dari 20 website akademik di Indonesia menurut webometrics pada periode Januari 2011. Pada periode tersebut Universitas Gadjah Mada menempati posisi pertama yang

selanjutnya diikuti Universitas Indonesia. Sedangkan pada peringkat terakhir ditempati Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada pembahasan kali ini, akan dihitung sendiri ranking dari keduapuluh website akademik tersebut menggunakan indikator-indikator berdasarkan webometrics yang kemudian dibandingkan dengan hasil dari website webometrics. Indikator tersebut antara lain visibility, size, rich files, dan scholar. Keempat indikator tersebut mempunyai persentase berbeda antara satu dengan yang lain. Persentase terbesar dimiliki oleh visibility sebanyak 50%. Sedangkan size mempunyai persentase 20%, rich files dan scholar mempunyai persentase yang sama yaitu sebesar 15%.

Tabel 20. Visibility

Site	Visibility	50%
unair.ac.id	20,201	10100.5
umy.ac.id	10,052	5026
uajy.ac.id	3,169	1584.5
unand.ac.id	40,129	20064.5
binus.ac.id	25,620	12810
mercubuana.ac.id	21,865	10932.5
its.ac.id	41,297	20648.5
ugm.ac.id	36,257	18128.5
itb.ac.id	66,940	33470
ui.ac.id	44,541	22270.5
umm.ac.id	10,219	5109.5
um.ac.id	6,900	3450
petra.ac.id	55,561	27780.5
uii.ac.id	19,936	9968
gunadarma.ac.id	88,610	44305
undip.ac.id	47,593	23796.5
usu.ac.id	21,917	10958.5
unsri.ac.id	38,424	19212
ums.ac.id	7,324	3662
unikom.ac.id	14,691	7345.5

Tabel 20 menyajikan 50% dari hasil perhitungan visibility tiap – tiap website akademik. Hasil dari visibility terbanyak diperoleh Universitas Gunadarma dengan angka 44305. Sedangkan pada hasil terendah terdapat pada Universitas Atma Jaya Yogyakarta dengan angka 1584.5.

Tabel 21. Size

Site	Size	20 %
www.unsri.ac.id	238,000	47600
www.usu.ac.id	8,830	1766
www.petra.ac.id	825	165
www.um.ac.id	4,730	946
www.ums.ac.id	18,300	3660
www.undip.ac.id	9,570	1914
www.unand.ac.id	19,000	3800
www.gunadarma.ac.id	28,400	5680
www.its.ac.id	43,300	8660
www.ugm.ac.id	29,200	5840
www.uii.ac.id	23,900	4780
www.binus.ac.id	13,300	2660
www.itb.ac.id	140,000	28000
www.umy.ac.id	1,360	272
www.mercubuana.ac.id	5,340	1068
www.uajy.ac.id	2,440	488
www.unikom.ac.id	290	58
www.umm.ac.id	67,600	13520
www.ui.ac.id	23,900	4780
www.unair.ac.id	1,730	346

Tabel 21 menyajikan hasil 20% dari perhitungan size tiap – tiap website akademik. Hasil dari size terbanyak diperoleh Universitas Sriwijaya dengan angka 47600. Sedangkan pada hasil terendah terdapat pada Unikom dengan angka 346.

Tabel 22. Rich File

No.	Website	*.pdf	*.ps	*.ppt	*.doc	Total	15 %
1	www.um.ac.id	251,000	47,500	1,650	197,000	497,150	74572.5
2	www.petra.ac.id	138,000	108,000	138	1,050	247,188	37078.2
3	www.gunadarma.ac.id	217,000	4,110	3,270	5,860	230,240	34536
4	www.its.ac.id	146,000	1	111	1,500	147,612	22141.8
5	www.ui.ac.id	84,800	304	3,310	2,680	91,094	13664.1
6	www.usu.ac.id	83,100	0	160	247	83,507	12526.05
7	www.unikom.ac.id	77,800	0	52	282	78,134	11720.1
8	www.ums.ac.id	50,000	8	45	3,630	53,683	8052.45
9	www.unair.ac.id	42,400	3,190	1,920	1,830	49,340	7401
10	www.undip.ac.id	34,800	0	271	1,350	36,421	5463.15
11	www.uji.ac.id	34,100	0	47	796	34,943	5241.45
12	www.unand.ac.id	28,400	3,240	661	1,830	34,131	5119.65
13	www.binus.ac.id	7,750	0	11,900	13,600	33,250	4987.5
14	www.um.ac.id	4,950	1,240	725	16,700	23,615	3542.25
15	www.itb.ac.id	19,500	291	1,120	1,630	22,541	3381.15
16	www.ugm.ac.id	17,000	0	2,150	2,970	22,120	3318
17	www.mercubuana.ac.id	9,030	660	342	9,690	19,722	2958.3
18	www.unsri.ac.id	9,480	30	334	2,730	12,574	1886.1
19	www.umy.ac.id	8,790	568	413	1,360	11,131	1669.65
20	www.uajy.ac.id	1,190	1,780	642	612	4,224	633.6

Tabel 23. Scholar

No.	Website	Total	15 %
1	www.undip.ac.id	23,200	3480
2	www.usu.ac.id	22,100	3315
3	www.ugm.ac.id	20,200	3030
4	www.umm.ac.id	19,400	2910
5	www.its.ac.id	15,000	2250
6	www.ui.ac.id	14,700	2205
7	www.petra.ac.id	14,400	2160
8	www.gunadarma.ac.id	12,500	1875
9	www.um.ac.id	11,200	1680
10	www.unand.ac.id	9,780	1467
11	www.itb.ac.id	4,280	642
12	www.unair.ac.id	4,250	637.5
13	www.unsri.ac.id	3,760	564
14	www.uii.ac.id	2,150	322.5
15	www.umy.ac.id	1,630	244.5
16	www.ums.ac.id	1,350	202.5
17	www.mercubuana.ac.id	1,070	160.5
18	www.unikom.ac.id	385	57.75
19	www.uajy.ac.id	144	21.6
20	www.binus.ac.id	73	10.95

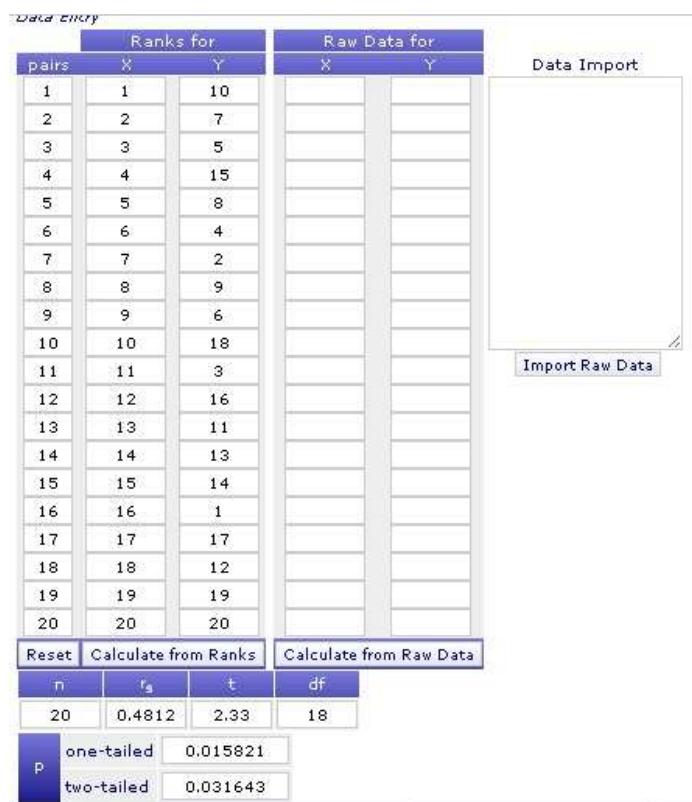
Tabel 23 menyajikan hasil 15% dari perhitungan scholar tiap – tiap website akademik di Indonesia. Hasil dari persentase 15% scholar terbanyak diperoleh Universitas Diponegoro dengan angka 3480. Sedangkan pada hasil terendah terdapat pada Universitas Binus dengan angka 10.95.

Tabel 24. Peringkat Webometriccs menurut Perhitungan

No	WEBSITE	VISIBILITY (50%)	SIZE (20%)	RICH FILE (15%)	SCHOLAR (15%)	JUMLAH
1	umm.ac.id	5109.5	13520	74572.5	2910	96112
2	gunadarma.ac.id	44305	5680	34536	1875	86396
3	unsri.ac.id	19212	47600	1886.1	564	69262.1
4	petra.ac.id	27780.5	165	37078.2	2160	67183.7
5	itb.ac.id	33470	28000	3381.15	642	65493.15
6	its.ac.id	20648.5	8660	22141.8	2250	53700.3
7	ui.ac.id	22270.5	4780	13664.1	2205	42919.6
8	undip.ac.id	23796.5	1914	5463.15	3480	34653.65
9	unand.ac.id	20064.5	3800	5119.65	1467	30451.15
10	ugm.ac.id	18128.5	5840	3318	3030	30316.5
11	usu.ac.id	10958.5	1766	12526.1	3315	28565.55
12	binus.ac.id	12810	2660	4987.5	10.95	20468.45
13	uii.ac.id	9968	4780	5241.45	322.5	20311.95
14	unikom.ac.id	7345.5	58	11720.1	57.75	19181.35
15	unair.ac.id	10100.5	346	7401	637.5	18485
16	ums.ac.id	3662	3660	8052.45	202.5	15576.95
17	mercubuana.ac.id	10932.5	1068	2958.3	160.5	15119.3
18	um.ac.id	3450	946	3542.25	1680	9618.25
19	umy.ac.id	5026	272	1669.65	244.5	7212.15
20	uajy.ac.id	1584.5	488	633.6	21.6	2727.7

Pada tabel diatas telah didapatkan hasil peringkat dari jumlah perhitungan berdasarkan indicator webometrics. Universitas Muhammadiyah Malang menempati peringkat pertama dan Universitas Atma Jaya Yogyakarta menempati urutan terakhir. Setelah mendapatkan nilai dan peringkat web

akademik menggunakan search engine, selanjutnya dibandingkan dengan peringkat web akademik Indonesia berdasarkan website webometrics menggunakan Korelasi Peringkat Spearman.



Gambar 28. Perhitungan uji Spearman

Perlu dibandingkan nilai yang diperoleh dari $rs = 0.4812$ dengan nilai-nilai dalam Tabel Spearman. Tabel ini adalah untuk menguji hipotesis bahwa koefisien korelasi populasi, r , adalah nol. Nilai dalam tabel ini adalah nilai minimum r dari sampel yang perlu dihubungi untuk memberikan Koefisien Korelasi Peringkat Spearman, nilai akan signifikan pada tingkat ditampilkan.

Dalam perbandingan ranking web akademik berdasarkan search engine dengan peringkat web akademik berdasarkan webometrics, ada sampel dua puluh dan menurut tabel, untuk mencapai tingkat signifikansi 5%

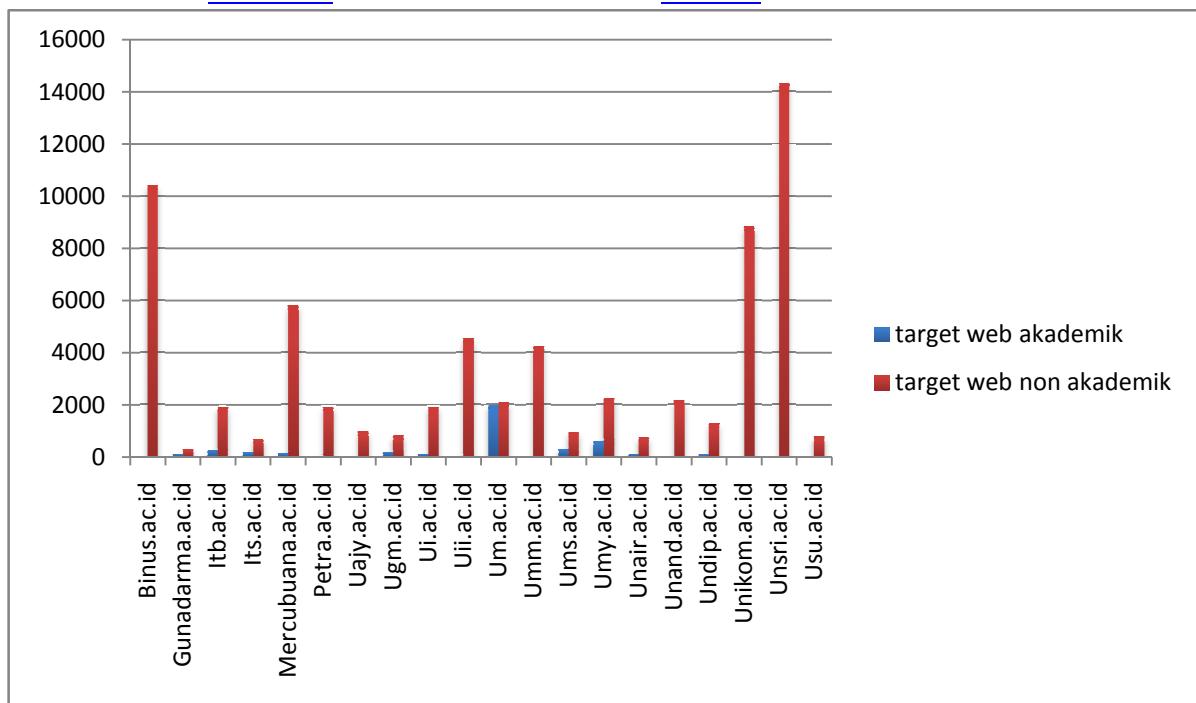
($p=0,05$), nilai rs setidaknya harus 0.3805. Peneliti memperoleh angka $rs = 0.4812$ lebih besar dari 0.3805 atau lebih besar dari nol, jadi peneliti menyimpulkan bahwa koefisien korelasi peringkat Spearman adalah mempunyai korelasi atau signifikan sama. Hasil ini menunjukkan bahwa perhitungan menggunakan metode webometrics bisa dipakai untuk memprediksi hasil dari peringkat webometrics pada periode selanjutnya.

4. Target *Link* Tertinggi dari Website Akademik di Indonesia

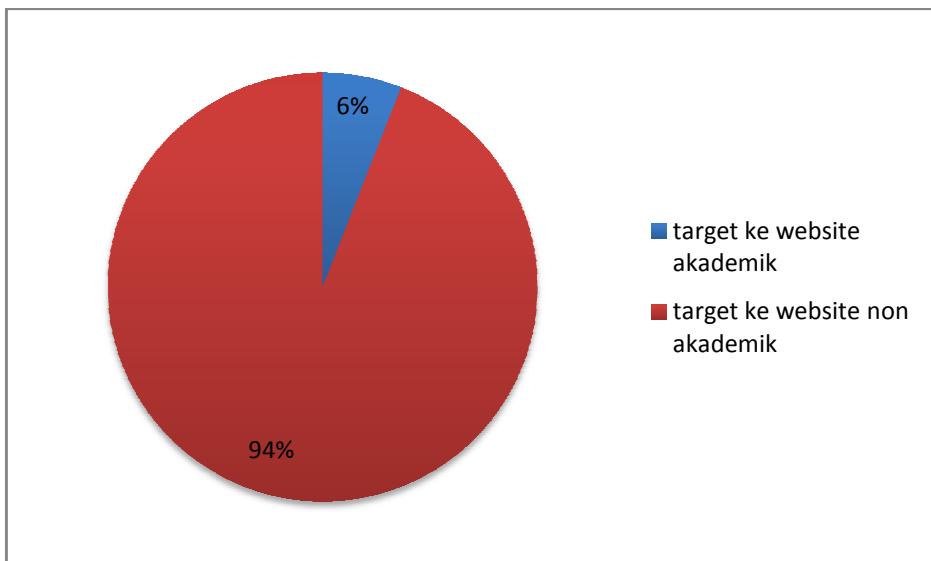
Untuk mengetahui jumlah target website universitas dapat dilakukan dengan mencari melalui software SocSciBot. Pada table 24 dapat dilihat hasil dari jumlah target websites universitas baik target ke website akademik maupun target ke website non akademik. Universitas Negeri Malang mempunyai jumlah target ke website akademik paling banyak dengan jumlah 1990 ke alamat <http://dcistem.unpad.ac.id> , sangat berbeda jauh dengan Universitas Sriwijaya maupun Universitas Sumatra Utara yang hanya mempunyai 1 target ke website akademik. Sementara itu, Universitas Sriwijaya mempunyai target ke website non akademik paling banyak dengan jumlah 14320 ke alamat <http://adodb.sourceforge.net>. Kemudian, Universitas Gunadarma mempunyai target ke website non akademik paling sedikit yaitu dengan jumlah 283 ke alamat <http://blog.zorex.info>.

Tabel 25. Daftar Target dari tiap Website Universitas

No	Website	Target ke web akademik	Jumlah	Target ke web non akademik	Jumlah
1	Binus.ac.id	http://www.solbridge.ac.kr/	4	http://twitter.com/BINUS_IO	10409
2	Gunadarma.ac.id	http://www.ipb.ac.id/	119	http://blog.zorex.info/?page_id=2	283
3	Itb.ac.id	http://www.ufl.edu/	269	http://validator.w3.org/check/referer	1900
4	Its.ac.id	http://www.ppns.ac.id/	178	http://wordpress.org/	694
5	Mercubuana.ac.id	http://www.ittelkom.ac.id/library/index.php?view=category&id=25%3Aindustri&option=com_content&Itemid=15	126	http://wordpress.org/	5792
6	Petra.ac.id	http://highwire.stanford.edu/help/pdf-faq.dtl	44	http://scientificarchives.wordpress.com/	1918
7	Uajy.ac.id	http://www.uow.edu.au/	3	http://www.w3counter.com/	991
8	Ugm.ac.id	http://graduateinstitute.ch/southworkshop	187	http://mail.google.com/a/mep.ugm.ac.id	827
9	Ui.ac.id	http://www.aun-sec.org/	104	http://www.elgg.org/	1903
10	Uii.ac.id	http://uni-kassel.de/	43	http://www.joomla.org/	4549
11	Um.ac.id	http://dcistem.unpad.ac.id/	1990	http://wordpress.org/	2093
12	Umm.ac.id	http://www.ucsifoundation.com/scholarship/scholarships.asp http://www.timeshighereducation.co.uk/	22	http://www.delicious.com/save	4253
13	Ums.ac.id	http://email.newbury-college.ac.uk/	295	http://www.kalagondank.wordpress.com/	942
14	Umy.ac.id	http://email.newbury-college.ac.uk/	615	http://wordpress.org/	2249
15	Unair.ac.id	http://www.aacsb.edu/	120	http://guru-indonesia.net/	748
16	Unand.ac.id	http://blog.uin-malang.ac.id/	15	http://wordpress.org/	2168
17	Undip.ac.id	http://spmu.unnes.ac.id/	86	http://validator.w3.org/check/referer	1284
18	Unikom.ac.id	http://www.smkn2dumai.co.cc/	3	http://jigsaw.w3.org/css-validator/check/referer	8825
19	Unsri.ac.id	http://www.congresouniversidad.cu/	1	http://adodb.sourceforge.net/	14320



Gambar 29. Histogram outlink ke website akademik dan non akademik



Gambar 29. Persentase outlink ke website akademik dan non akademik

Pada diagram no. 29 dapat dilihat perbandingan antara target yang menuju web akademik dan non akademik. Terlihat jelas bagaimana

perbandingannya, target ke web non akademik mempunyai jumlah yang tinggi, yang pada diagram digambar dengan warna merah dibandingkan dengan target ke web akademik yang digambarkan dengan warna biru. Website universitas yang mempunyai target web non akademik tertinggi yaitu Universitas Sriwijaya, Universitas Binus, dan Unikom. Kemudian, website universitas yang mempunyai target web akademik tertinggi yaitu Universitas Negeri Malang, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Terlihat perbedaan yang jauh antara diagram yang berwarna merah dan berwarna biru, yang dapat disimpulkan bahwa target ke web non akademik mempunyai jumlah lebih besar daripada target ke web non akademik.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

6. Dari hasil penelitian dan pengamatan menggunakan uji statistic Friedman, perbandingan Web Impact Factor (WIF) yang diperoleh dari hasil socscibot dengan hasil WIF yang diperoleh dari Search Engine Google dan Yahoo mempunyai hasil yang signifikan sama atau menerima H_0 karena nilai p untuk $\chi^2_F = 1.03$ adalah 0.5975, di mana p mempunyai nilai di atas $\alpha = .05$.
7. Dari hasil penelitian dan pengamatan menggunakan korelasi Spearman, perbandingan Web Impact Factor (WIF) yang diperoleh dari hasil Socscibot dengan urutan rangking web akademik Indonesia yang diperoleh dari website Webometrics periode Januari 2011 mempunyai mempunyai hasil yang signifikan berbeda atau menolak H_0 karena memperoleh angka $rs = -0.7383$ di mana rs tersebut lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% yang setidaknya harus 0.3805.
8. Dari hasil penelitian dan pengamatan menggunakan korelasi Spearman, perbandingan Web Impact Factor (WIF) yang diperoleh dari hasil Socscibot dengan urutan rangking web akademik Indonesia

yang diperoleh dari website Webometrics periode Juli 2011 mempunyai mempunyai hasil yang signifikan berbeda atau menolak H_0 karena memperoleh angka $rs = -0.7383$ di mana rs tersebut lebih kecil dari tingkat signifikansi 5% yang setidaknya harus 0.3805. Dari hasil kedua perbandingan tersebut menunjukkan bahwa Web Impact Factor tidak bisa untuk memprediksi hasil dari webometrics.

9. Dari hasil penelitian dan pengamatan menggunakan korelasi Spearman, perbandingan rangking website akademik antara pencarian webometrics melalui search engine dengan rangking dari webometrics mempunyai mempunyai hasil yang signifikan sama atau menerima H_0 karena memperoleh angka $rs = 0.4812$ di mana rs tersebut lebih besar dari 0.3805 dengan tingkat signifikansi 5%.
10. Setelah dilakukan penelitian dan pengamatan, dapat dilihat perbandingan antara target yang menuju web akademik dan non akademik. Terlihat jelas bagaimana perbandingannya, target ke web non akademik mempunyai jumlah yang tinggi dengan persentase 94 % yang mempunyai perbedaan yang jauh dengan target ke web akademik yang hanya mempunyai persentase 6%. Hal ini dapat diartikan bahwa website akademik di Indonesia belum maksimal manfaatnya dalam hal akademik, yang seharusnya mempunyai *link* menuju website akademik dengan jumlah banyak tetapi hasilnya hanya 6% saja yang mempunyai *link* ke website akademik dan sisanya *link* ke website non akademik.

B. SARAN

Berdasarkan keseluruhan uraian dan simpulan penelitian, dapat disampaikan saran-saran kepada peneliti sebagai berikut :

1. Penggunaan komputer dengan spesifikasi rendah maupun tinggi akan mempengaruhi proses cepat dan lambatnya pengambilan data, sehingga computer dengan spesifikasi tinggi sangat diperlukan pada penelitian ini untuk mengurangi hal-hal yang tidak diinginkan.
2. Perlunya penambahan jumlah website akademik di Indonesia maupun luar Indonesia, sehingga dapat mengetahui bagaimana kualitas website akademik di Indonesia sendiri ataupun dengan website akademik di luar Indonesia.