



UNIVERSITAS INDONESIA

**IMPLEMENTASI SISTEM *ONLINE UNIVERSITY GREEN*
SURVEY MENUJU TERWUJUDNYA KESADARAN AKAN
KAMPUS HIJAU**

SKRIPSI

DIRA NURMALASARI

08 06 36 5671

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

DEPOK

JUNI 2010



UNIVERSITAS INDONESIA

**IMPLEMENTASI SISTEM *ONLINE UNIVERSITY GREEN*
SURVEY MENUJU TERWUJUDNYA KESADARAN AKAN
KAMPUS HIJAU**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

DIRA NURMALASARI

08 06 36 5671

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

JAKARTA

JUNI 2010

PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Dira Nurmalasari

NPM : 0806365671

Tanda Tangan :

Tanggal : 30 Juni 2010

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Dira Nurmalasari
NPM : 0806365671
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi : Implementasi Sistem *Online University Green Survey* Menuju Terwujudnya Kesadaran akan Kampus Hijau

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Elektro Fakultas Teknik, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Riri Fitri Sari M.Sc., MM. (.....)
Penguji : Prof. Dr. Ir. Kalamullah Ramli M.Eng (.....)
Penguji : Prof. Dr. Ir. Bagio Budiardjo M.Sc. (.....)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 30 Juni 2010

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

- (1) Prof. Dr. Ir. Riri Fitri Sari, MSc., MM., selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
- (2) Orang tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
- (3) Sahabat yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, 30 Juni 2010

Dira Nurmalasari

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dira Nurmalasari
NPM : 0806365671
Program Studi : Teknik Elektro
Departemen : Elektro
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**” IMPLEMENTASI SISTEM *ONLINE UNIVERSITY GREEN SURVEY*
MENUJU TERWUJUDNYA KESADARAN AKAN KAMPUS HIJAU”**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 30 Juni 2010

Yang menyatakan

(Dira Nurmalasari)

ABSTRAK

Nama : Dira Nurmalasari
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Implementasi Sistem *Online University Green Survey* Menuju Terwujudnya Kesadaran akan Kampus Hijau

Pada tugas akhir ini mengkaji alat (*tools*) yang digunakan untuk mengevaluasi keberadaan *web* di Internet. Pemeringkatan universitas (*University ranking*) dikembangkan pertama kali oleh US News and *World Report* pada tahun 1981. Perangkingan *web* universitas sedunia seperti *webometric* menggunakan beberapa *tools* dan mekanisme untuk mengevaluasi *website* berbagai universitas. Namun saat ini belum ada usaha untuk membuat rangking universitas berdasarkan *green metric* untuk menghitung usaha penghijauan kampus. Dalam proyek kami, dibuat sebuah *university green survey*. Kami telah membuat dan mengevaluasi kampus dengan indikator hijau dan berdasarkan dari sumber data *survey*.

Sistem dibuat menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman, dan MySQL sebagai *database server*. Sistem menggunakan *Dreamweaver* dan *Fireworks* sebagai *editor website*. Pengguna dari sistem ini antara lain yaitu administrator sebagai pengelola *website*, *user* sebagai pengisi *survey*. Desain sistem digambarkan dengan menggunakan diagram UML (*Unified Modelling Language*), yaitu *Use case diagram*, *Activity diagram*, dan *Sequence diagram*, serta menggunakan *relational database* untuk menunjukkan hubungan antar *database*.

Pengujian dilakukan dengan pengujian fungsionalitas sistem. Pengujian dilakukan oleh dua puluh orang pengguna yang berperan *user* yang mengisi *survey* dengan mengisi kuesioner. Dari hasil kuesioner pengujian *web*, sebagian besar hasil yang didapat adalah rata-rata memiliki nilai berskala 3 dari 5. Ini berarti bahwa sistem dapat digunakan untuk mengevaluasi kampus universitas dengan indikator hijau.

Kata kunci:

Diagram UML, *Dreamweaver*, Pemeringkatan universitas, Penghijauan Kampus, PHP, MySQL, *Survey*.

ABSTRACT

Name : Dira Nurmalasari
Study Program : Electrical Engineering
Title : Implementation of Online System of University Green Survey
towards Green Campus Realization

This final project reviews the tools and method to evaluate the existence of the web in the Internet. University ranking was first developed by US News and World Report in 1981. World university web ranking such as webometric used some tool and mechanis to evaluate the websites of many institutions. However currently there are no effort to rank universities based on green metric to calculate the green campus initiaties. In our project we created a university green survey. We have designed and evaluate the campus with a green indicator and based on survey data sources.

The system uses PHP as programming language and MySQL as database server. This system uses client-server method. The users of the system are administrator as the owner of the website and the users who respond the survey. The system design is shown by the Unified Modeling Language (UML) diagrams, which are use case diagram, activity diagram, and sequence diagram, also use relational database for showing the relationship of each database table.

Testing has been performed by twenty people who play as the user who fill out fill out the questionnaire. The results of web testing questionnaires shows that most of the results obtained are an average of three of the five scale values. This means that the system can be used to evaluate the university with green campus indicator.

Key words:

Dreamweaver, Green Campus, MySQL PHP, Rangking University, Survey, UML diagram.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
Bab 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Sistematika Penulisan.....	3
BAB 2 TEKNOLOGI WEB DAN PEMERINGKATAN UNIVERSITAS	
SEDUNIA.....	4
2.1 Teknologi Web dan <i>Tool</i> untuk Analisa Web.....	4
2.2 Pemeringkatan Universitas Sedunia.....	11
2.2.1 <i>University green survey</i>	13
2.2.2 Definisi Survei.....	14
2.2.3 Metode Survei.....	14
2.2.4 <i>Online Survey</i>	15
2.3 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	15
2.3.1 Apache2Triad.....	15
2.3.2 PHP.....	16
2.3.3 MySQL.....	18
2.3.4 Dreamweaver.....	19

2.4	<i>Web Browser dan Web Server</i>	20
2.4.1	<i>Web Browser</i>	20
2.4.2	<i>Web Server</i>	22
BAB 3 PERANCANGAN <i>UNIVERSITY GREEN SURVEY</i>.....		24
3.1	Perancangan Sistem.....	24
3.1.1	<i>Activity Diagram</i>	27
3.1.2	<i>Sequence Diagram</i>	28
3.1.3	<i>Relational Database</i>	31
3.2	Perancangan Sistem Penilaian.....	33
3.2.1	Indikator Penilaian.....	33
3.2.2	<i>Grading</i>	34
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		35
4.1	Implementasi Web	35
4.1.1	Implementasi menu pada <i>user</i>	35
4.1.2	Implementasi menu pada Administrator.....	38
4.2	Pengujian Fungsionalitas.....	43
4.2.1	Pengujian Fungsionalitas Sistem.....	43
4.2.2	Pengujian Pengguna.....	46
4.3	Pengembangan Masa Depan.....	50
BAB 5 KESIMPULAN.....		52
DAFTAR REFRENSI.....		53

DAFTAR TABEL

Tabel	2.1	Table 2.1. Sintak dalam <i>search engine</i>	5
Tabel	3.1	Table 3.1 Indikator <i>Green Campus</i>	33
Tabel	3.2	Table 3.2 Indikator Penilaian <i>Universitas green survey</i>	34
Tabel	4.1	Table 4.1 Hasil Pengujian Pengguna.....	46
Tabel	4.2	Table 4.2 Hasil Perhitungan Tanggapan Pengguna Web.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar	2.1	Jumlah subdomain (406) Universitas Indonesia pada tanggal 28 Mei 2010.....	6
Gambar	2.2	Jumlah page situs Universitas Indonesia di google (164.000) pada tanggal 28 Mei 2010.....	6
Gambar	2.3	Jumlah file pdf Universitas Indonesia di google (23.700) pada tanggal 28 Mei 2010.....	7
Gambar	2.4	Jumlah <i>scholar</i> Universitas Indonesia di google <i>scholar</i> (180) pada tanggal 28 Mei 2010.....	7
Gambar	2.5	Link situs Universitas Indonesia di google (90.300) pada tanggal 28 Mei 2010.....	8
Gambar	2.6	<i>Neighborhood</i> Univesitas Indonesia.....	9
Gambar	2.7	<i>Traffic Rank</i> Universitas Indonesia.....	10
Gambar	2.8	Tampilan Google Analytics untuk Webstite Webometrics [10]....	11
Gambar	2.9	<i>Academic model of the WR indicator</i> [10].....	12
Gambar	2.10	<i>Ranking Web of World Universities</i> [10].....	12
Gambar	2.11	Kombinasi PHP dalam HTML	17
Gambar	2.12	Skrip PHP.....	18
Gambar	3.1	Sistem <i>Online Survey</i>	24
Gambar	3.2	<i>Use Case Diagram User</i>	26
Gambar	3.3	<i>Use Case Diagram Administrator</i>	26
Gambar	3.4	<i>Activity Diagram user dan user non member</i>	27
Gambar	3.5	<i>Activity Diagram Administrator</i>	28
Gambar	3.6	<i>Sequence Diagram</i> Fitur pada Administrator (<i>View All Member dan View All Survei</i>).....	29
Gambar	3.7	<i>Sequence Diagram</i> Fitur pada user (<i>Isi Survei dan View result survei</i>).....	30
Gambar	3.8	<i>Relational Database</i>	32
Gambar	4.1	Menu home	36

Gambar	4.2	Menu indikator	36
Gambar	4.3	Tampilan Menu hasil survei	37
Gambar	4.4	Tampilan isi survei.....	38
Gambar	4.5	Tampilan menu pada admin.....	39
Gambar	4.6	Tampilan add pertanyaan.....	40
Gambar	4.7	Tampilan edit pertanyaan.....	40
Gambar	4.8	Tampilan input kampus.....	41
Gambar	4.9	Tampilan <i>view member</i>	41
Gambar	4.10	Tampilan <i>view result</i>	42
Gambar	4.11	Tampilan <i>Log User</i>	42
Gambar	4.12	Tampilan <i>home user</i>	43
Gambar	4.13	Data User	44
Gambar	4.14	Hasil Evaluasi Universitas Indonesia.....	44
Gambar	4.15	Hasil Evaluasi Universitas Brawijaya	45
Gambar	4.16	Grafik Tanggapan Penggunaan <i>University Green Survey 1</i>	48
Gambar	4.17	Grafik Tanggapan Penggunaan <i>University Green Survey 2</i>	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pertanyaan <i>Survey Green Campus</i>	54
Lampiran 2	Pertanyaan Kuisisioner Web	58

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemeringkatan universitas (*University ranking*) dikembangkan pertama kali oleh US News and World Report pada tahun 1981. Mulai menjadi populer setelah *Institute of Higher Education*, Shanghai Jiao Tong University mempublikasikan ARWU (*Academic Ranking of World Universities*) pada tahun 2003 yang awalnya hanya ditujukan untuk konsumsi dalam negeri, tetapi yang diluar dugaan pengelolanya ternyata disambut luas oleh masyarakat luar negeri. Sejak saat itu lalu muncul banyak lembaga pemeringkatan internasional yang melakukan hal yang sama walaupun dengan pendekatan yang berbeda-beda. Antara lain adalah Webometrics, yang mulai melakukan pemeringkatan sejak tahun 2004, lalu THE-QS (*Times Higher Education-Quacquarelli Symonds*) yang mulai mengeluarkan pemeringkatannya sejak tahun 2005, disusul oleh banyak lembaga pemeringkatan yang lain. Mengapa masyarakat menyambut hangat model pemeringkatan universitas? Jawabannya adalah karena informasi pemeringkatan ini diperlukan oleh masyarakat, yaitu para mahasiswa dan orang tua yang akan menginvestasikan uang mereka dalam bentuk biaya pendidikan. Mereka membutuhkan informasi yang sederhana dan mudah dipahami mereka untuk menjadi petunjuk memilih universitas bagi anaknya.

Melakukan pemeringkatan universitas pada dasarnya bukanlah hal sederhana. Hal ini disebabkan karena untuk memeringkat universitas tentu saja dibutuhkan banyak tolok ukur. Misalnya saja : prestasi hasil penelitian yang pernah dicapai, perbandingan jumlah mahasiswa dan dosen, jumlah karya para dosennya, keberadaan *website* universitas dan lain sebagainya.

Pada pengembangan skripsi ini, banyak lembaga-lembaga *survey* dunia yang melakukan pemeringkatan universitas dengan berbagai metode. *Academic Ranking of World Universities* (www.arwu.org) adalah sistem pemeringkatan yang berdasarkan 6 faktor utama, yaitu *Alumni*, *Award*, *HiCi*, *PUB*, *TOP*, *Fund*. *Webometrics* (www.webometrics.info) adalah pemeringkatan perguruan tinggi di

seluruh dunia yang menggunakan 4 indikator, yaitu *size*, *visibility*, *rich file* dan *scholar*. *THES-QS* (www.topuniversities.com) menggunakan 4 kriteria utama dalam menentukan skor ranking universitas di dunia, yaitu: Kualitas Penelitian (*Research Quality*), Kesiapan Kerja Lulusan (*Graduate Employability*), Pandangan Internasional (*International Outlook*), Kualitas Pengajaran (*Teaching Quality*). *The College Sustainability Report Card 2009* yang dibuat oleh Universitas Stanford membuat pemeringkatan universitas berdasarkan indikator *green campus*. Baru sedikit lembaga yang membuat kriteria pemeringkatan berdasarkan *green campus*.

Untuk itu dikembangkan sebuah situs untuk mengevaluasi universitas yang peduli terhadap keselamatan bumi dan mempunyai semangat untuk menyampaikan pesan kepada seluruh rakyat Indonesia dan dunia akan bahaya *Global Warming* dan cara mengurangi dampaknya.

1.2 Tujuan

Dalam penyusunan skripsi ini bertujuan untuk merancang suatu *Online University Green Survey* yang berbasis PHP dan MySQL dengan indikator yang telah ditentukan dan menilai usaha penghijauan yang telah dilakukan universitas tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan skripsi ini difokuskan pada perancangan sistem *University Green Survey* berbasis PHP dan MySQL. Dimana pada sistem ini *user* dapat mengisi *survey* dan melihat hasil *survey*. Terdapat lima kategori yang digunakan sebagai indikator penilaian pada *survey* ini, yaitu : administrasi, energi, daerah hijau, transportasi, sampah dan daur ulang. Setiap kategori memiliki nilai maksimal 100 (dimana A = 85 – 100, A- = 80 – 85, B+ = 75- 80, B= 70 – 75 , C+ = 60 – 65, C= 55 – 60 , C- = 50 – 55, D = 45 = 50 , E = 0 – 45). Pembuatan sistem ini mencakup proses perancangan dan implementasi *University Green Survey*, serta mengumpulkan data atau jawaban ke dalam *database*, proses pengolahan data pada *database*.

1.4 Sistematika Penulisan

Berikut ini urutan bab serta isinya secara garis besar;

Bab 1. Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab 2. Teknologi Web dan Pemingkatan Universitas Indonesia

Bab ini berisi teknologi web, pemingkatan universitas sedunia dan landasan-landasan teori sebagai hasil dari studi literatur yang berhubungan dalam perancangan dan pembuatan diagram UML (perancangan *software*).

Bab 3. Perancangan Sistem

Proses perancangan merupakan suatu proses perencanaan bagaimana sistem ini akan bekerja. Berisi tentang proses perencanaan baik hardware maupun software. Bagian ini akan membahas perancangan dan desain sistem.

Bab 4. Implementasi dan Pengujian

Bab ini berisi tentang implementasi sistem sebagai hasil dari perancangan sistem. Pengujian akhir nantinya akan dilakukan untuk memastikan bahwa sistem dapat berfungsi sesuai dengan tujuan awal. Setelah sistem berfungsi dengan baik maka akan dilakukan pengujian memastikan kapabilitas dari sistem yang dibuat.

Bab 5. Penutup

Berisi kesimpulan yang diperoleh dari perancangan sistem yang telah dilakukan.

BAB 2

TEKNOLOGI WEB DAN PEMERINGKATAN UNIVERSITAS SEDUNIA

2.1. Teknologi Web dan *Tool* untuk Analisa Web

Web adalah suatu ruang informasi dimana sumber-sumber daya yang berguna diidentifikasi oleh pengenalan global yang disebut *Uniform Resource Identifier* (URL). *Website* saat ini menjadi suatu kebutuhan bagi masyarakat modern baik digunakan untuk melakukan transaksi, penyebaran informasi maupun pencarian informasi.

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi khususnya dibidang web telah mampu menghilangkan batas waktu dan tempat dalam mendapatkan informasi. Web menjadi salah satu cara perguruan tinggi dalam mempromosikan diri ke masyarakat.

Web universitas telah dibuat untuk tujuan komunikasi pendidikan dan sekarang ini lebih murah untuk mempublikasikan dalam bentuk web daripada dalam jurnal biasanya. Web dapat menggambarkan dan mengevaluasi misi-misi dari universitas.

Alat (*tools*) yang dapat digunakan untuk mengevaluasi keberadaan web di Internet adalah *Web analytics*.

Tool of Web Analytics

Web analytics adalah pengukuran, pengumpulan, analisa dan pelaporan data *internet* untuk tujuan pemahaman dan mengoptimalkan penggunaan web [2].

Web analytics bukan hanya alat untuk mengukur *website traffic*, namun dapat digunakan sebagai pemeringkatan universitas. *Web analytics* menyediakan data jumlah pengunjung, *page views* dan lain-lain, untuk mengukur popularitas situs.

Ada dua kategori *web analytics* ; *off-site* dan *on-site web analytics*.

a) *Off-site web analytics*

Off-site web analytics mengacu pada pengukuran *web* dan analisa *web*, ini mencakup pengukuran potensi *audience (opportunity)*, *share of voice (visibility)*,

dan *buzz* (komentar) yang terjadi di Internet secara keseluruhan. *Off-site web analytics* menggunakan *search engine*.

b) *On-site web analytics*

On-site web analytics berhubungan dengan pengunjung yang mengakses *web*.

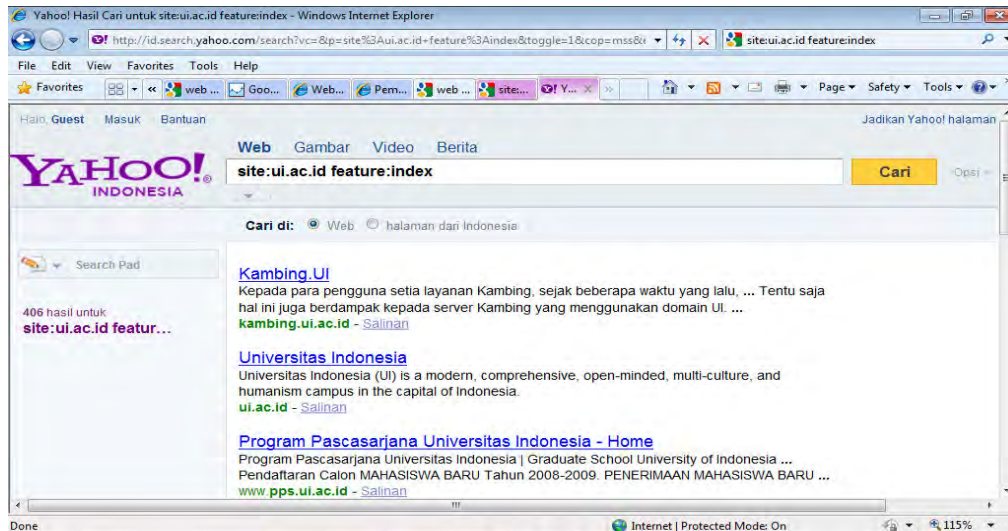
Pencarian dalam *search engine* menggunakan operator khusus yang disebut delimiters. Sintak tidak universal, tetapi kurang lebih seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sintaks dalam *search engine* [3]

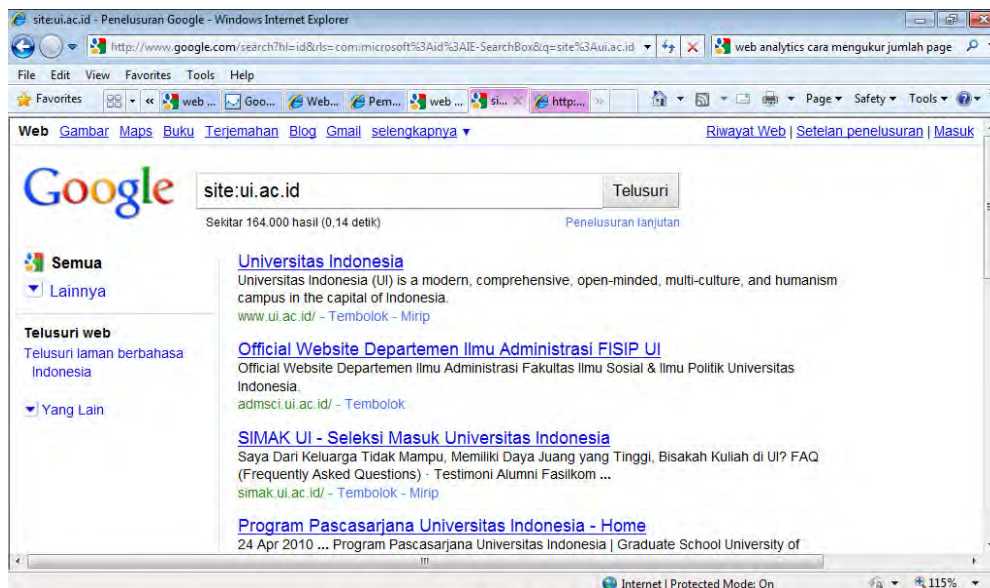
Operator	Google	Yahoo
Top Level domain	Site:aa.xx	Site explorer http://xx
Institutional domain	Site:aa/xx	Site explorer http://aa.xx
Directory	Site:aa.xx/bb	Site:aa.xx inurl:bb
Term in URL	Inurl:bb	Inurl:bb
External Links	Only pages	Link domain : xx-site:aa/xx
Country	Advanced search	Advanced search
Language	Advanced search	Advanced search
File Format	Filetype:yy	Origin urlextensin:yy

Pengukuran *web*, situs web atau domain dapat diukur dengan jumlah halaman, biasanya dalam format html atau serupa. Volume file yang ada di situs Universitas dapat diukur dengan banyak format file yang dimiliki. Format file yang dinilai layak masuk di penilaian (berdasarkan uji relevansi dengan aktivitas akademis dan publikasi) adalah sebagai berikut : Adobe Acrobat (.pdf), Adobe PostScript (.ps), Microsoft Word (.doc) dan Microsoft Powerpoint (.ppt). Namun, tidak semua orang memiliki informasi dalam format akademis, khususnya *search engine*. *Google Scholar* menyajikan jumlah karya tulis dan penghargaan untuk setiap domain akademik.

Contoh untuk mengukur jumlah page pada Universitas Indonesia, Sebagai berikut:

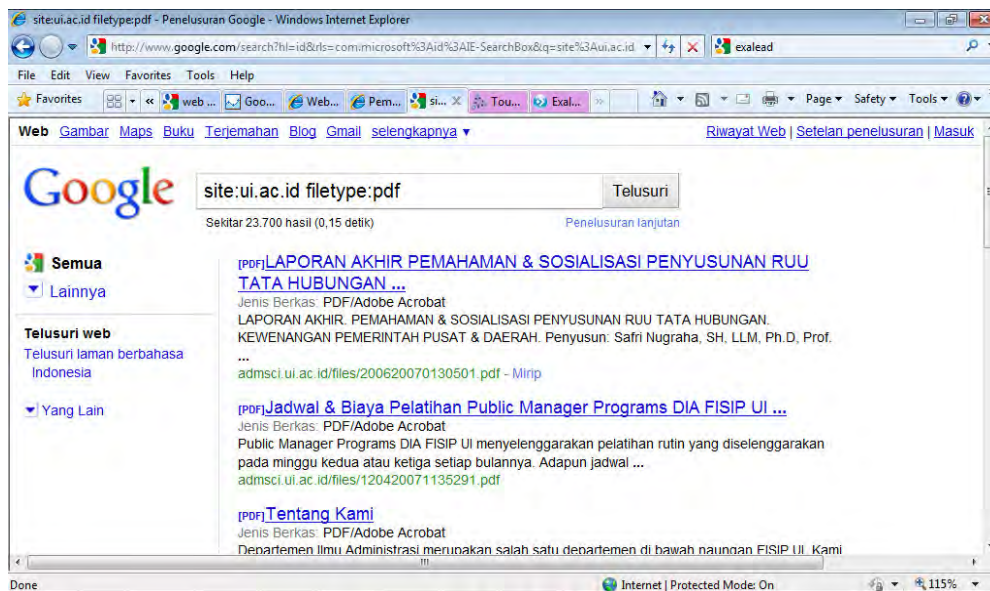


Gambar 2.1 Jumlah subdomain (406) Universitas Indonesia di yahoo pada tanggal 28 Mei 2010



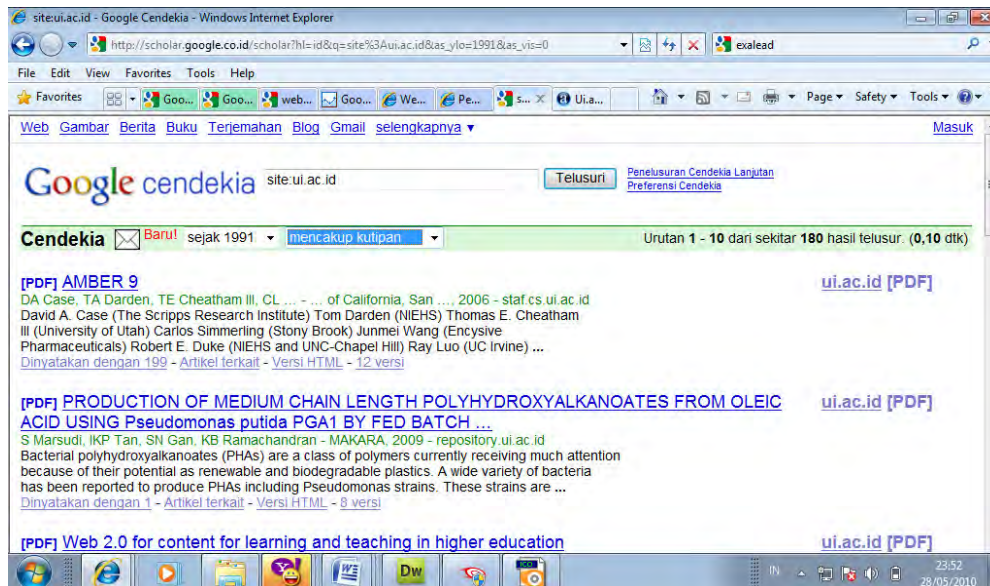
Gambar 2.2 Jumlah page situs Universitas Indonesia di google (164.000) pada tanggal 28 Mei 2010

Contoh untuk mengukur banyak file yang ada pada situs Universitas Indonesia, sebagai berikut :



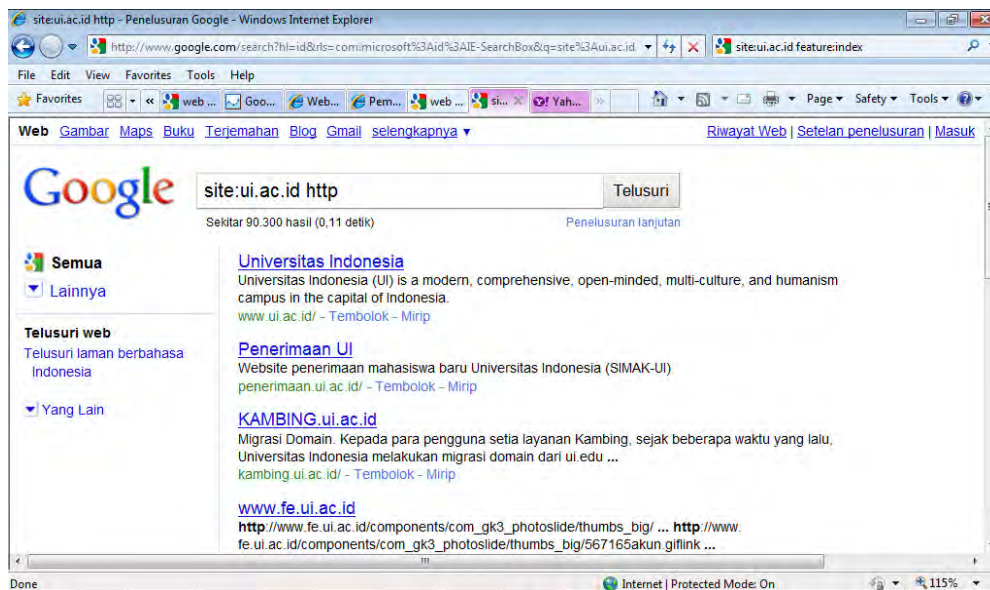
Gambar 2.3 Jumlah file pdf Universitas Indonesia di google (23.700) pada tanggal 28 Mei 2010

Contoh untuk mengukur jumlah *scholar* pada situs Universitas Indonesia, sebagai berikut :



Gambar 2.4 Jumlah *scholar* Universitas Indonesia di google *scholar* (180) pada tanggal 28 Mei 2010

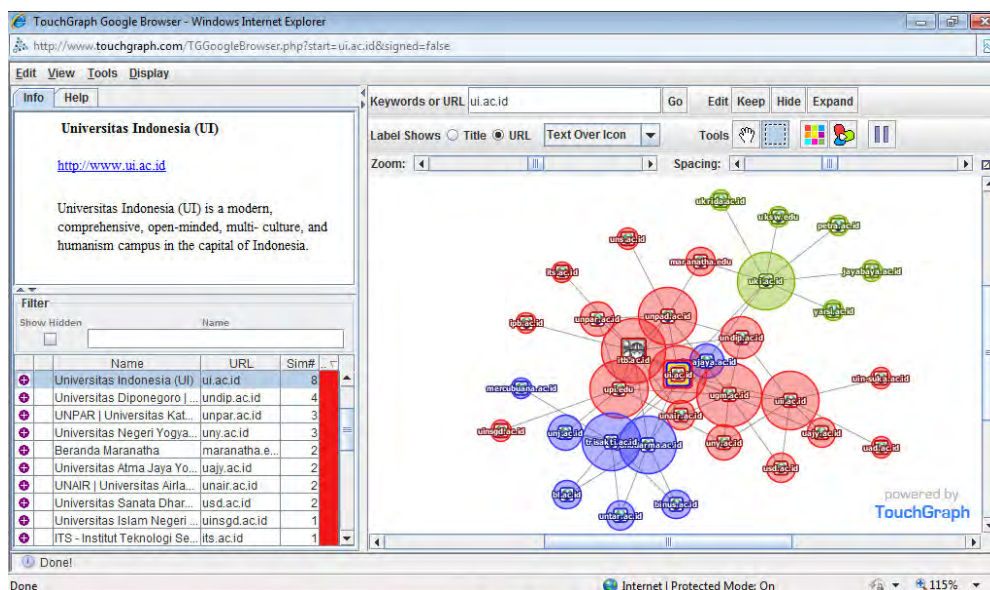
Visibility dapat diukur dengan menghitung jumlah total link eksternal unik yang diterima (inlink) dari sebuah situs. Jumlah inlink eksternal yang diterima oleh sebuah halaman *web* dapat dengan mudah dicari dari beberapa *search engine*. Jumlah link merupakan indikator yang baik, tetapi dapat ditingkatkan dengan menambahkan bobot yang berbeda ke halaman di mana link berasal. *PageRank* (PR) memungkinkan klasifikasi halaman web berdasarkan kepentingannya dalam jaringan web *hypertextual*. Perhitungan global bias menjadi sangat kompleks, namun Google menawarkan kemungkinan untuk mendapatkan daftar halaman Web yang diatur dengan mengurangi permintaan dari PR. Menggunakan istilah yang netral, daftar pencarian *delimited* (domain, subdomain, bahasa, negara) akan muncul dengan perintah oleh algoritma (Gambar 2.5).



Gambar 2.5 Link situs Universitas Indonesia di google (90.300) pada tanggal 28 Mei 2010.

Ada teknik yang lebih canggih berdasarkan jumlah link yang menghubungkan suatu organisasi atau negara, atau menggunakan *co-linking* data. Terdapat beberapa analisis jaringan berdasarkan hasil ini [4]. Namun, mungkin lebih mudah untuk mendapatkan hasil yang sama menggunakan beberapa layanan visualisasi yang tersedia gratis pada web. Tiga layanan yang diperkenalkan di sini memungkinkan "*neighborhood*" dari sebuah situs web ditampilkan berdasarkan tiga kriteria yang berbeda, tapi menawarkan hasil sama yang mengejutkan [10].

Google Touchgraph (www.touchgraph.com) didasarkan pada opsi “*related*” (halaman yang sama) dari mesin pencari ini. Pada dasarnya adalah sebuah *graphic interface* untuk hasil yang disediakan oleh Google. Meskipun algoritma ini tidak terbuka untuk umum, situs Google asosiasi sesuai dengan pola hubungan mereka, dengan asumsi bahwa jika dua halaman lebih dekat overlap antara mereka dan “*their in- and out-links*” yang tinggi. Ini menyediakan *hypertextual neighborhood*, dalam kasus perguruan tinggi, terutama terdiri dari universitas secara geografis dekat dengan yang lain [10]. Gambar 2.8 menunjukkan bahwa, dalam kasus Universitas Indonesia, *website* universitas terdekat Indonesia lainnya dan informasi tentang kota.



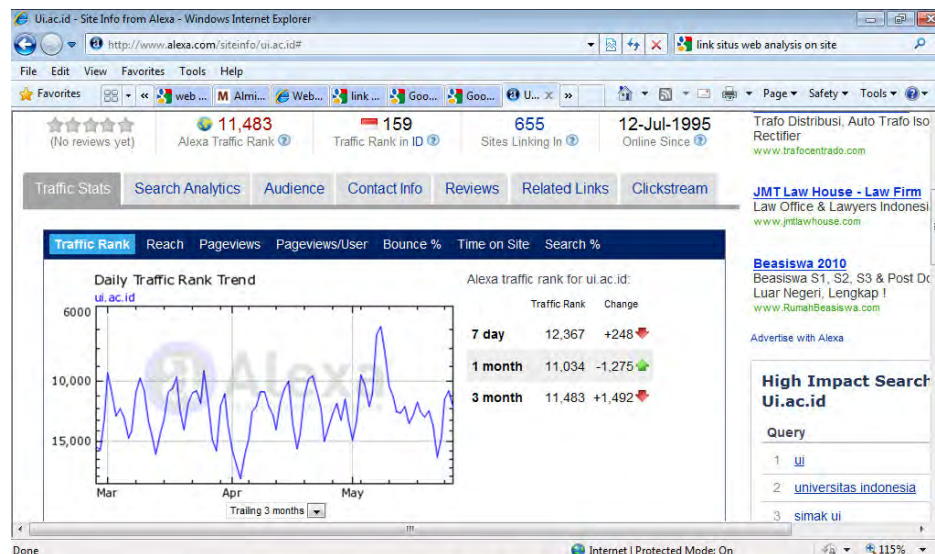
Gambar 2.6 *Neighborhood* Univesitas Indonesia

Semantic neighborhood dapat dilihat menggunakan program seperti Kartoo (www.kartoo.com) atau Ujiko (www.ujiko.com) yang menunjukkan hubungan antara halaman Web melalui kata-kata umum. Sayangnya informasi yang diperoleh dari database kecil dan hasil tidak memiliki presisi tinggi.

Alexa (www.alexa.com), memberikan kemungkinan ketiga: *Group website* berdasarkan pengunjung yang datang, jadi jika beberapa halaman dilihat selama sesi yang sama karena mereka dianggap sebagai tetangga.

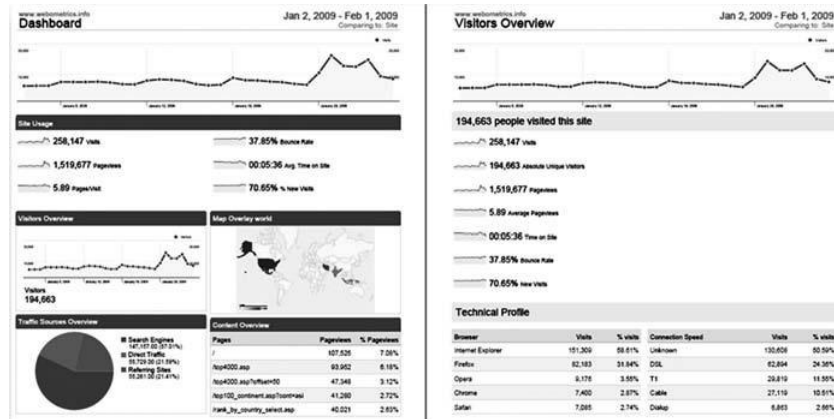
Alexa menggunakan grup besar dari pengguna di seluruh dunia sebagai sumber, yang sengaja dikirimkan informasi tentang situs yang mereka kunjungi ke lokasi pusat. Kemudian Alexa merankingkan *webdomains* berdasarkan kunjungan rata-rata per tiga bulan. Tidak ada data mentah yang disediakan, sulit untuk mengetahui perbedaan nyata antara domain. Selain itu, peringkat institusi akademik menunjukkan variasi, terutama saat akhir pekan dan hari libur.

Seperti ditunjukkan dalam Gambar 2.7, menunjukkan bahwa *Traffic Rank* webdomain Universitas Indonesia adalah tanggal 28 Mei 2010, peringkat ke 11.483 paling sering dikunjungi di dunia (*Alexa database*).



Gambar 2.7 *Traffic Rank* Universitas Indonesia

Google Analytics (Gambar 2.8) telah menjadi pilihan yang sangat populer karena gratis, didasarkan pada sistem yang kuat (*Urchin*) dan tentu saja didukung oleh Google. Namun, standar konfigurasi sangat tidak lengkap, sulit untuk menyesuaikan dan tidak terlalu baik dirancang untuk *men-download* analisis.



Source: Google Analytics (February, 2009)

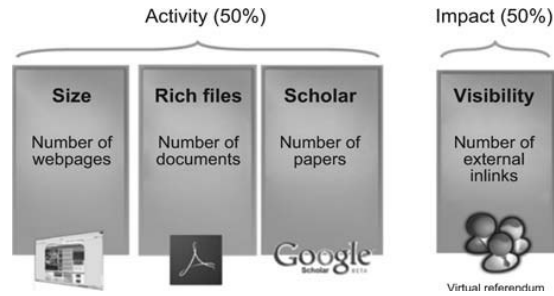
Gambar 2.8 Tampilan Google Analytics untuk Website Webometrics [10]

2.2 Pemeringkatan Universitas Sedunia

Pada semua sistem pemeringkatan, langkah-langkah yang dilakukan pada dasarnya sama, yaitu pertama adalah pengumpulan data sesuai indikator yang dipergunakan, kedua pada data pada setiap indikator dinilai besar skornya dan ketiga skor dari setiap indikator dibobot dan selanjutnya di agregasi menjadi skor paduan.

Sumber data pemeringkatan universitas memiliki banyak cara, salah satunya menggunakan *web analytics* dan data hasil *survey*. Lembaga pemeringkatan yang menggunakan *web analytics* sebagai sumber data contohnya webometrics. Lembaga pemeringkatan yang menggunakan *survey* sebagai sumber data adalah salah satu contohnya *GreenReportCard*.

Webometrics menggunakan indikator yang mempertahankan rasio 1:1 antara link (*a kind of citation*) dan halaman (kehadiran web sebagai ukuran aktivitas) [10]. Dalam indikator kegiatan dibagi dalam tiga sub-komponen: jumlah halaman Web, jumlah dokumen (*rich file formats*) dan jumlah *paper* (item dalam *Google Scholar*) (lihat Gambar 2.9).



Gambar 2.9 model of the WR Academic indicator [10]

Ranking Web of World Universities						
Top 4000 Universities						
WORLD RANK	UNIVERSITY	COUNTRY	SIZE	VISIBILITY	RICH FILES	SCHOLAR
1	Massachusetts Institute of Technology		1	3	2	6
2	Stanford University		2	2	3	12
3	Harvard University ***		3	1	17	1
4	University of California Berkeley		6	4	5	24
5	Cornell University		4	5	8	37
6	University of Michigan		10	6	15	22
7	California Institute of Technology ***		8	8	21	17
8	University of Minnesota		9	16	4	19
9	University of Illinois Urbana Champaign *		14	10	6	38
10	University of Texas Austin		11	9	10	45
11	University of Wisconsin Madison		5	13	9	47
12	University of Washington		16	7	7	63
13	University of Pennsylvania		13	12	33	27
14	Pennsylvania State University ***		18	21	22	18
15	Carnegie Mellon University		7	25	1	51
16	Texas A&M University		20	31	14	11
17	Columbia University New York		22	15	19	58
18	University of California Los Angeles		15	18	23	70
19	University of Maryland		30	30	16	36

Gambar 2.10 Ranking Web of World Universities [10]

Setelah mengetahui tentang pemeringkatan universitas sedunia, diperlukan peningkatan kualitas universitas di berbagai bidang. Seperti bidang pengajaran, pengabdian terhadap masyarakat, dan yang paling penting isu pemanasan global warming.

Berbagai upaya untuk mengantisipasi dampak pemanasan global (*global warming*) telah dilakukan banyak pihak sebagai bentuk kepedulian manusia pada keadaan lingkungan. Salah satunya ialah upaya perguruan tinggi dalam menghadirkan suatu program lingkungan, yaitu *eco-campus* atau *green campus*.

Program ini nantinya akan menerapkan prinsip-prinsip pengelolaan lingkungan hidup yang baik di lingkungan kampus, di antaranya adalah kebersihan, pengelolaan limbah, konservasi energi, dan sumber daya alam. Program *green campus* memiliki makna, sejauh mana warga kampus dapat memanfaatkan sumber daya yang ada di lingkungan kampus secara efektif dan efisien, misalnya dalam hal pengelolaan sampah, penggunaan air dan listrik, serta pemanfaatan kertas.

2.2.1 University Green Survey

Pada pengembangan tugas akhir ini, belum ada yang membuat rangking mengenai usaha-usaha universitas untuk mengatasi *global warming*. Tetapi banyak pula universitas di dunia membuat perancangan untuk keberlanjutan (*sustainability*). Sebagai contoh, sejumlah 300 universitas di Amerika Serikat membuat *Green Card Report* untuk *sustainability*. Penilaian menggunakan *grade* (A-E), tidak seperti rangking atau angka dari universitas tersebut. Dengan demikian diperlukan sistem tertentu untuk mendapat dukungan dari ribuan universitas lain agar turut berpartisipasi.

Sistem yang akan dibuat adalah *university green survey*. Indikator yang digunakan dalam sistem ini adalah *green campus*. Alasan menggunakan indikator *green campus*. Penulis menyampaikan *warning* terhadap masyarakat agar kita tidak semakin terjerumus ke dalam bahaya *Global Warming*. Tujuan web ini adalah menilai usaha penghijauan yang telah dilakukan universitas tersebut dan membantu menyampaikan pesan kepada masyarakat indonesia akan pentingnya penghijauan.

Sumber data untuk *green campus* dapat diambil dari *survey* terhadap pemimpin kampus, *survey* civitas dan mahasiswa, publikasi *web* tentang *green campus* dan lain-lain. Sumber data yang akan diambil pada sistem ini adalah *survey* terhadap mahasiswa tentang program *green campus* yang dijalankan dikampus masing-masing.

Pengukuran *university green survey* didasarkan pada lima kategori, antara lain administrasi, daerah hijau, energi, transportasi, sampah dan daur ulang.

2.2.2 Definisi Survey

Dalam *survey*, informasi dikumpulkan dari responden dengan menggunakan angket atau kuesioner. Umumnya, pengertian *survey* dibatasi pada penelitian yang datanya dikumpulkan dari sampel atau populasi untuk mewakili seluruh populasi. Dengan demikian, penelitian *survey* adalah penelitian yang mengambil sampel dari satu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data yang pokok [5].

2.2.3 Metode Survey

Proses pengumpulan data dalam *survey* dilakukan dengan metode angket. Sering pula metode angket disebut sebagai metode kuesioner atau dalam Bahasa Inggris *questionnaire* (daftar pertanyaan). Metode angket merupakan serangkaian atau daftar pertanyaan yang disusun secara sistematis, kemudian dikirim untuk diisi oleh responden. Setelah diisi, angket dikirim kembali atau dikembalikan ke petugas atau peneliti [6].

Bentuk umum sebuah angket terdiri dari: bagian pendahuluan yang berisikan petunjuk pengisian angket, bagian identitas yang berisikan identitas responden seperti nama, alamat, umur, pekerjaan, jenis kelamin, status pribadi, dan sebagainya, kemudian baru memasuki bagian isi angket. Dari bentuk isi inilah kemudian angket dibedakan menjadi beberapa bentuk, seperti:

- a. Angket langsung tertutup
- b. Angket langsung terbuka
- c. Angket tak langsung tertutup
- d. Angket tak langsung terbuka

Kekurangan atau keterbatasan metode angket sehubungan dengan sifatnya itu adalah sebagai berikut [6] :

- a. Metode angket hanya dapat digunakan pada responden yang dapat baca tulis saja, sedangkan pada responden yang tidak mampu baca tulis, metode angket tidak berguna sama sekali.
- b. Formulasi angket membutuhkan kecermatan tinggi, sehingga betul-betul mampu mewakili peneliti dalam pengumpulan data. Karena tuntutan

demikian, menyusun formulasi angket membutuhkan waktu yang lama, termasuk kebutuhan uji coba dan merevisi angket tersebut.

- c. Penggunaan metode angket menyebabkan peneliti terlalu banyak tergantung atau membutuhkan kerja sama dengan objek penelitian.
- d. Kemungkinan pada kasus tertentu, akan terjadi salah menerjemahkan beberapa poin pertanyaan, maka peneliti tidak dapat memperbaiki dengan cepat, akhirnya mempengaruhi jawaban responden.
- e. Kadang kala orang lain di sekitar responden ikut mempengaruhinya pada saat pengisian angket. Hal ini menyebabkan jawaban responden tidak objektif lagi.
- f. Responden dapat menjawab seenaknya, atau kadang kala bersifat main-main serta berdusta. Hal tersebut mungkin sekali terjadi, terutama kalau angket bersifat *anonymous* (tanpa nama dan alamat responden di lembaran angket).

2.2.4 Online Survey

Online survey merupakan salah satu cara pengumpulan data dalam *survey*. Dalam hal ini, *survey* dilakukan dengan menggunakan web atau *e-mail*. Web lebih disukai daripada *e-mail* karena bentuk-bentuk interaktif HTML dapat digunakan. Banyak keuntungan dalam menggunakan *online survey*, untuk meningkatkan fungsi dari sistem *survey* yang sudah ada sebelumnya. Namun *online survey system* ini tentunya juga mempunyai kekurangan, misalnya apabila sistem tidak dilindungi *password*, maka akan mudah untuk memanipulasi data dengan mengikuti *survey* berkali-kali untuk mendapatkan hasil yang sama. Sistem ini bisa untuk digunakan pada industri-industri dalam skala besar.

2.3 Perangkat Lunak (Software)

2.3.1 Apache2Triad

APACHE adalah salah satu *web server* yang dapat dijalankan pada beberapa macam sistem operasi. APACHE merupakan turunan dari *web server* yang dikeluarkan oleh NCSA yaitu NCSA HTTPd pada sekitar tahun 1995. Pada dasarnya APACHE adalah "A PatCHy" (patch) dan pengganti NCSA HTTPd [7].

Apache2Triad merupakan WAMP (Windows Apache MySQL PHP) yang sekarang ini banyak diminati bagi yang terbiasa dengan menggunakan sistem

operasi Windows, karena masih banyak yang belum bisa pindah dari windows ke Linux. *Software* ini sebelumnya dikenal dengan PHPTriad, dan perkembangannya menjadi Apache2Triad. Seperti halnya seperti PHPTriad, Apache2Triad merupakan kumpulan dari berbagai *software* yaitu:

- PHP
- MySQL
- Apache
- PHPMyAdmin
- dan beberapa modul tambahan

APACHE saat ini dapat dikatakan sebagai salah satu *web server* yang paling banyak di pakai. Hal ini tidak terlepas dari beberapa faktor di antaranya adalah:

- Sangat mudah dikonfigurasi dan digabungkan dengan beberapa modul tambahan lainnya (contoh: modul PHP dan modul SSL).
- Karena APACHE merupakan *web server* yang gratis dan *open source*, maka tidak perlu melakukan registrasi ataupun pembayaran tertentu untuk menggunakan. *User* diperbolehkan untuk mengubah kode asli dari program *web server*.
- Dapat dijalankan di beberapa sistem operasi, antara lain: WINDOWS Netware, OS/2, dan UNIX/LINUX.
- Secara aktif dan terus menerus dapat dilakukan pengembangan terhadap beberapa fitur yang dibutuhkan.

Meskipun beberapa *web server* lain yang merupakan *web server* komersial telah menyatakan bahwa kecepatannya melebihi APACHE, tetapi kecepatan dari APACHE *web server* masih dapat diandalkan.

Keunggulan APACHE yang seringkali membuatnya menjadi *web server* favorit adalah sifatnya yang gratis. APACHE sendiri digunakan oleh beberapa situs yang memiliki jutaan pengunjung setiap harinya.

2.3.2 PHP

PHP sudah dikenal sebagai bahasa skrip yang menyatu dengan tag-tag HTML yang ditempatkan dan diproses di *server*, yang kemudian dikirimkan ke *client*. PHP dirancang secara khusus untuk membuat halaman web yang dinamis

dengan tampilan yang dapat disesuaikan dengan permintaan terkini. Pada dasarnya PHP mempunyai fungsi-fungsi yang sama dengan beberapa skrip seperti *Active Server Pages (ASP)*, *Cold Fusion*, *Perl*, serta *Java Server Pages (JSP)* [8].

PHP diawali pada tahun 1994 bermula saat Rasmus Lerdorf membuat sejumlah *script Perl* yang dapat mengamati siapa saja yang melihat daftar riwayat hidupnya. Kemudian skrip-skrip ini dikemas menjadi *tool* yang disebut sebagai *Personal Home Page* sebagai cikal bakal PHP. Selanjutnya pada tahun 1995, Rasmus menciptakan PHP/FI Versi 2 yang memungkinkan *programmer* untuk menempel kode terstruktur dalam tag HTML.

PHP saat ini cukup populer sebagai piranti pemrograman web, salah satu penyebabnya karena sifat *life cycle* PHP yang singkat. Hal ini membuat PHP selalu *up to date* mengikuti perkembangan teknologi internet. Meskipun sangat populer di kalangan Linux, PHP juga dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi seperti Unix, FreeBSD, Solaris, dan Windows. PHP juga mendukung berbagai macam *database*, baik yang komersial maupun non komersial, seperti SQL, MySQL, Oracle, SQL Server, Informix, dan sebagainya.

PHP bersifat bebas dipakai, artinya tidak diperlukan pembayaran apapun untuk menggunakan perangkat lunak ini serta dapat *download* melalui situs (www.php.net). Untuk versi Windows dapat diperoleh kode binernya, sedangkan untuk versi Linux dapat diperoleh kode sumbernya secara lengkap.

Skrip PHP berkedudukan sebagai tag dalam bahasa HTML. Sebagaimana diketahui, HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman web. Gambar di bawah adalah contoh kode PHP yang berada di dalam kode HTML.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> Skrip PHP dalam HTML </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
Berikut ini adalah text PHP:
<?php
printf("Sekarang tanggal: %s", Date ("d F Y"));
?>
</BODY>
</HTML>
```

Gambar 2.11 Kombinasi PHP dalam HTML [8]

Kode di atas selanjutnya disimpan dengan ekstensi “.php”. Apabila kita cermati sebenarnya skrip di atas merupakan sebuah skrip HTML, namun ada bagian tertentu seperti pada gambar di bawah:

```
<?php
printf("Sekarang tanggal: %s", Date ("d F Y"));
?>
```

Gambar 2.12 Skrip PHP[8]

Terlihat jelas bahwa skrip tersebut menunjukkan bagian PHP yang diawali dengan ‘<?php’ dan diakhiri dengan ‘?>’. Pasangan kode inilah yang berfungsi sebagai tag kode PHP. Berdasarkan tag ini pihak *server* dapat memahami kode PHP dan kemudian memprosesnya. Untuk selanjutnya hasilnya dikirimkan ke *browser*.

PHP dapat diinstal sebagai bagian dari CGI *Script* yang mandiri. Fungsi-fungsi yang ada di dalam PHP tidak *case sensitive* (membedakan huruf besar dengan huruf kecil). Namun variabelnya *case sensitive* [8].

2.3.3 MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server*, yang menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database*. *Database* adalah sekumpulan tabel yang saling berhubungan satu sama lain. Untuk menambah, mengakses dan memproses data yang disimpan di komputer, diperlukan sistem manajemen *database* seperti MySQL [6].

MySQL terdiri dari dua lisensi, yaitu :

- Lisensi *free* (*free software/open source GNU General Public License*). MySQL lisensi ini bebas digunakan, dimodifikasi *source* programnya dengan catatan harus dipublikasikan ke pemakai.
- Lisensi komersial (*non GPL*), pemakai harus membayar sejumlah biaya kepada MySQL AB sebagai pemegang hak cipta, sesuai dengan jenis layanan yang tersedia.

MySQL dapat digunakan pada berbagai *platform* sistem operasi. Khusus pada sistem operasi Windows, MySQL bersifat *shareware* (dikenai biaya setelah melakukan modifikasi dan digunakan untuk keperluan produksi).

SQL bukan suatu perangkat lunak atau bahasa pemrograman. Namun SQL adalah sebagai bahasa standar yang digunakan untuk mengolah *database*.

Sedangkan perangkat lunak MySQL dalam mengolah *database* menggunakan SQL sebagai bahasanya. SQL mempunyai kemampuan melakukan *query* dan manipulasi data, melakukan proses menciptakan *database* dan tabel, mengatur keamanan hak akses, mendapatkan informasi, melakukan pemutakhiran data, dan sebagainya.

Pada MySQL terdapat pula beberapa perintah. Perintah-perintah pada MySQL ini hampir sama dengan *database server* yang lain. Perintah-perintah umum pada MySQL adalah sebagai berikut :

1. *Create database* digunakan untuk membuat *database* pada *database server*.
2. *Use database* digunakan untuk menunjuk pada *database* yang akan digunakan.
3. *Create table* digunakan untuk membuat tabel pada *suatu database*.
4. *Insert* digunakan untuk menambahkan *record* pada tabel.
5. *Update* digunakan untuk mengubah *record* yang sudah ada pada tabel.
6. *Delete* digunakan untuk menghapus *record* yang ada pada suatu tabel.
7. *Drop table* digunakan untuk menghapus tabel.
8. *Show Table* digunakan untuk menampilkan tabel yang telah dibuat dalam *database* yang aktif.
9. *Show Field* digunakan untuk menampilkan seluruh *field* dalam suatu table
10. *Alter table* digunakan untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus *field* dalam suatu tabel.

2.3.4 Dreamweaver

Adobe Dreamweaver merupakan program penyunting halaman web keluaran *Adobe Systems* yang dulu dikenal sebagai *Macromedia Dreamweaver* keluaran Macromedia. Program ini banyak digunakan oleh *pengembang web* karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya. Macromedia meluncurkan versi terakhir *Macromedia Dreamweaver* yaitu versi 8 [7].

Macromedia Dreamweaver adalah salah satu program pembuatan *website* yang mempunyai banyak sekali menu-menu dan *tool-tool* yang dapat dipergunakan untuk mendesain *website* yang lebih kreatif, kita dapat membuat sebuah *site* yang komplit. Untuk mendapatkan hasil lebih bagus, kita harus

mendesain dan merencanakan *website* anda lebih dahulu untuk tiap-tiap halaman *site* yang ada.

2.4 Web Browser dan Web Server

2.4.1 Web Browser

Web browser adalah sebuah perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk menampilkan dan berinteraksi dengan teks, gambar, and informasi yang ada pada halaman web pada sebuah di *World Wide Web* (WWW) atau *local area network* (LAN). Sebagian *browser* modern dapat mempresentasikan multimedia, termasuk suara dan video, meskipun memerlukan beberapa *plug-in* untuk format tertentu [8].

Browser dapat dibedakan satu sama lainnya dengan melihat fitur yang didukungnya. *Browser* modern and halaman web saat ini lebih cenderung memaksimalkan banyak fitur dan teknik yang belum digunakan pada web terdahulu.

Browsers berkomunikasi dengan *web server* utamanya melalui *hypertext transfer protocol* (HTTP) untuk meminta halaman web. Halaman web dialamati dengan menggunakan *uniform resource locator* (URL), yang mewakili alamat dengan awalan *http:* untuk akses via HTTP. *Browser* pada umumnya juga mendukung berbagai jenis URL dan protokol, misalnya *ftp:* untuk *file transfer protocol* (FTP), *rtsp:* untuk *real-time streaming protocol* (RTSP), dan *https:* untuk versi *http* yang terenkripsi (SSL). File format sebuah halaman web biasanya *HyperText Mark-up Language* (HTML) dan diidentifikasi dalam protokol HTTP menggunakan *header* MIME, format lainnya antara lain XML dan XHTML. Sebagian besar *browser* mendukung bermacam format tambahan pada HTML seperti format gambar JPEG, PNG dan GIF *image formats*, dan dapat dikembangkan dukungannya misalnya terhadap SVG dengan menambahkan/ menggunakan *plug-in*. Untuk me-*layout* halaman web dapat digunakan standart *Cascading Style Sheets* (CSS). Beberapa *browser* populer sudah memberikan dukungan tambahan terhadap *Internet Relay Chat* (IRC) untuk mendukung *chatting*, dan dapat digunakan sebagai *e-mail client*. Protokol yang didukung termasuk *Network News Transfer Protocol* (NNTP), *Simple Mail Transfer*

Protocol (SMTP), *Internet Message Access Protocol* (IMAP), dan *Post Office Protocol* (POP).

Fitur standar lainnya dari *browser* adalah dukungan terhadap *active content* / JavaScript (*Dynamic HTML*) dan *Cookies*, sebagian besar pengguna internet melakukan *browsing* tanpa mengetahui apa proses yang terjadi dibalik interaksi dengan internet. *Active content* misalnya Javascript atau HTML yang dinamis (DHTML) dan *cookies* yang mungkin memunculkan resiko tersembunyi jika aktif atau ditampilkan di *browser* ataupun *email client*. *Active content* digunakan untuk meningkatkan *functionality* atau menambah kemudahan desain dimana halaman web didasarkan pada *scripts* yang mengeksekusi program pada *web browser*. *Scripts* inilah yang sering digunakan untuk *download* atau mengeksekusi kode-kode / *script* yang beresiko pada komputer pengguna. Tidak selalu JavaScript dan *active content* berbahaya meskipun merupakan cara yang umum digunakan oleh penyusup. Sementara itu *cookies* mungkin sekali mengoleksi dan menyimpan informasi selama pengguna menjelajahi internet. *Session cookies* menyimpan informasi selama pengguna menggunakan *browser*, sementara *Persistent cookies* disimpan pada komputer pengguna sehingga data preferensi pengguna dapat disimpan.

Bookmark manager, merupakan petunjuk ke suatu URL dan hampir semua *web browser* mendukung fitur ini. Mempermudah dalam melakukan katalog dan akses pada suatu halaman web yang telah atau akan dikunjungi tanpa harus mengingat URL-nya. Fasilitas *caching* dari isi halaman web memungkinkan misalnya halaman web dan gambarnya dengan tujuan untuk mereduksi penggunaan *bandwidth*, mengurangi kesibukan *web server*, mencegah terjadinya *lag*. *Browser* mendukung berbagai tipe media melalui *plug-in* seperti Macromedia Flash dan QuickTime.

Fitur *auto completion* pada pengisian alamat URL dan pengisian data pada *form-form* data merupakan fitur yang disediakan oleh banyak *text editors*, *word processor*, dan tentunya *web browser*. Fitur ini mempunyai kemampuan memprediksi kata atau frase yang mungkin akan diketikkan oleh *user* tanpa *user* harus mengetik secara lengkap.

Tabbed Document Interface (TDI) merupakan fitur yang banyak dijumpai pada perangkat lunak berbasis grafis (*Graphical User Interfaces* (GUI)), sebuah TDI memungkinkan beberapa dokumen ditampilkan pada satu jendela, dan menggunakan tab sebagai alat navigasi.

Ada berbagai macam *web browser*, beberapa diantaranya yaitu:

- *Mozilla Firefox*
- *Internet Explorer*
- *Opera*
- *K-Meleon*
- *SeaMonkey*
- *Camino*
- *Konqueror*

2.4.2 Web Server

Web server adalah *server* internet yang mampu melayani koneksi transfer data dalam protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*). *Web server* saat ini merupakan inti dari *server-server* internet selain *e-mail server* maupun *FTP server*. Hal ini dapat dimaklumi karena *web server* telah dirancang untuk dapat melayani beragam jenis data dan informasi, mulai dari teks, *hypertext*, gambar (*image*), suara gambar tiga dimensi, *plug-in* dan sebagainya [9].

Karena keunggulannya tersebut maka web dapat diterima di mana saja baik pada perusahaan komersial maupun non-komersial, bahkan dari institusi hingga perseorangan. Saat ini hampir semua perusahaan komersial maupun lembaga profesional telah memiliki satu hingga beberapa *web server* sekaligus.

Web server merupakan mesin dimana tempat aplikasi atau *software* beroperasi dalam mendistribusikan *web page* ke *user*, tentu saja sesuai dengan permintaan *user*. Hubungan antara *web server* dan *web browser* internet merupakan gabungan atau jaringan komputer yg ada di seluruh dunia. Setelah terhubung secara fisik, protokol TCP/IP (*networking protocol*) yg memungkinkan semua komputer dapat berkomunikasi satu dengan yg lainnya. Pada saat *browser* meminta data *web page* ke *server* maka instruksi permintaan data oleh *browser* tersebut dikemas di dalam TCP yg merupakan protokol transpor dan dikirim ke alamat yang dalam hal ini merupakan protokol berikutnya yaitu *HyperText*

Transfer Protocol (HTTP). HTTP ini merupakan protokol yg digunakan dalam *World Wide Web* (WWW) antar komputer yg terhubung dalam jaringan di dunia ini.

Data yg di passing dari *browser* ke *web server* disebut sebagai HTTP *request* yg meminta *web page* dan kemudian *web server* akan mencari data HTML yg ada dan di kemas dalam TCP protokol dan dikirim kembali ke *browser*. Data yang dikirim dari *server* ke *browser* disebut sebagai HTTP *response*. Jika data yang diminta oleh *browser* tidak ditemukan oleh *web server* maka akan menimbulkan *error* yang terlihat pada *web page* yaitu: Error: 404 Page Not Found.

Macam-macam *web server* diantaranya:

- Apache Web Server – The HTTP Web Server
- Apache Tomcat
- Microsoft windows Server 2003 Internet Information Services (IIS)
- Lighttpd
- Jigsaw
- Sun Java System Web Server
- Xitami Web Server
- Zeus Web Server

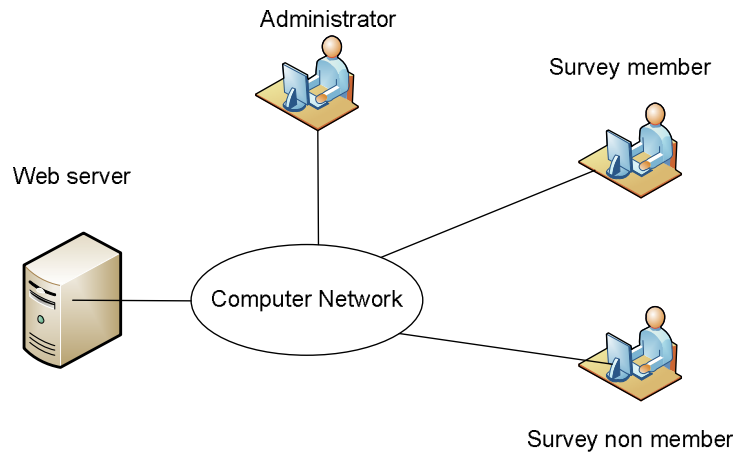
Namun web yang terkenal dan yang sering digunakan adalah Apache dan *Microsoft Internet Information Service* (IIS).

BAB 3

PERANCANGAN *UNIVERSITY GREEN SURVEY*

3.1 Perancangan Sistem

Secara garis besar, sistem ini dapat dilihat seperti Gambar 3.1 di bawah. Pengguna-pengguna (*user*) yang terkait dengan sistem ini yaitu administrator, *survey member*, dan *survey non-member*. Semua pengguna sistem terhubung dalam satu jaringan komputer.



Gambar 3.1 Sistem *Online Survey*

Administrator adalah pengguna sistem web yang mengatur dan mengelola web agar dapat berjalan seperti yang diinginkan. Administrator mempunyai fitur-fitur khusus, yang tidak bisa diakses oleh seluruh *member*. Fitur-fitur tersebut antara lain:

1. Fitur *Log-in*

Administrator harus melakukan proses *log-in* terlebih dahulu untuk mengakses menu administrator.

2. Fitur *View All Survey*

Melalui fitur ini administrator dapat melihat semua data *survey* yang telah diisi oleh para *survey member* (responden).

3. Fitur *View All Member*

Administrator dapat melihat semua data *member*, baik *surveyor* maupun responden melalui fitur ini. Selain itu, administrator juga dapat langsung menghapus *account member (delete account)* apabila *member* tidak menggunakan sistem web ini dengan seharusnya.

4. Fitur *Log-out*

Fitur ini dapat digunakan oleh administrator untuk keluar dari sistem web apabila telah selesai menggunakannya.

Untuk *user* juga disediakan fitur-fitur, antara lain:

1. Fitur *Sign-up*

Fitur ini digunakan oleh *user* untuk melakukan proses registrasi dan mendapatkan *account* untuk dapat mengisi *survey*. *User* melakukan proses registrasi ini dengan cara mengisi *form sign-up* yang telah disediakan. Setelah registrasi berhasil dilakukan, maka *user* akan mendapatkan *account* berupa *user name* dan *password*.

2. Fitur *Log-in*

User harus melakukan *log-in* terlebih dahulu untuk dapat menikmati layanan menu untuk user dengan memasukkan *user name* dan *password* masing-masing.

3. Fitur *isi survey*

User mengisi *survey* terdiri dari 5 kategori.

4. Fitur *View Result*

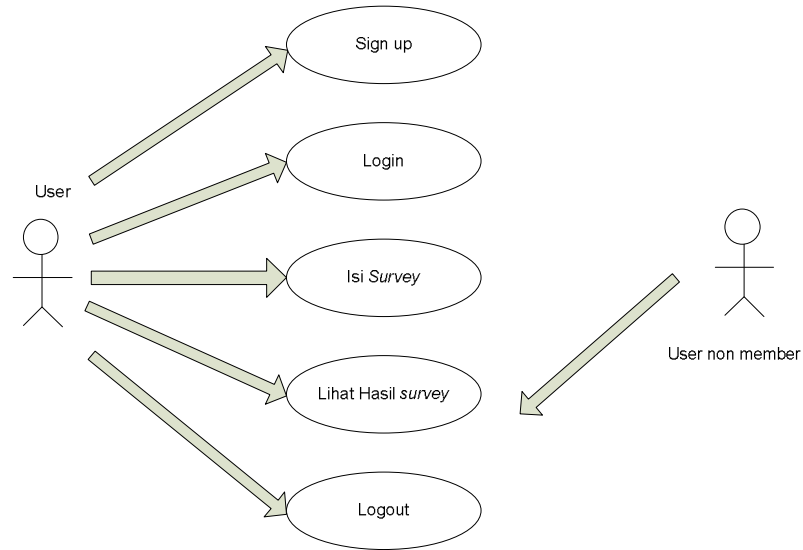
User dapat melihat hasil dari *survey* melalui fitur ini.

5. Fitur *Log-out*

Fitur ini dapat digunakan oleh *user* untuk keluar dari sistem web apabila telah selesai menggunakannya.

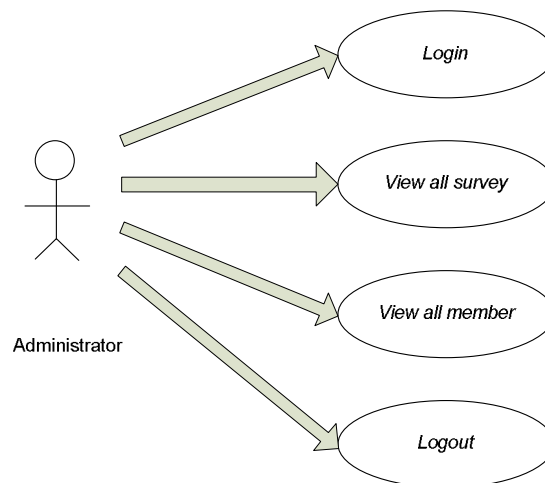
Pada Gambar 3.2 dibawah ini digambarkan apa saja yang dikerjakan oleh *user* dalam sistem. Pertama kali *user* dapat melakukan registrasi dengan melakukan proses *sign-up*, kemudian dapat masuk ke dalam sistem melalui proses *log-in*. Setelah masuk ke dalam sistem, *user* dapat mengisi *survey* sesuai dengan

kampus yang dipilih, setelah itu *user* dapat melihat hasil *survey*. *User* dapat melihat hasil *survey* untuk kampus lain. Untuk *user* non member hanya dapat melihat hasil *survey*, tidak bisa mengisi *survey*.



Gambar 3.2 *Use Case Diagram User*

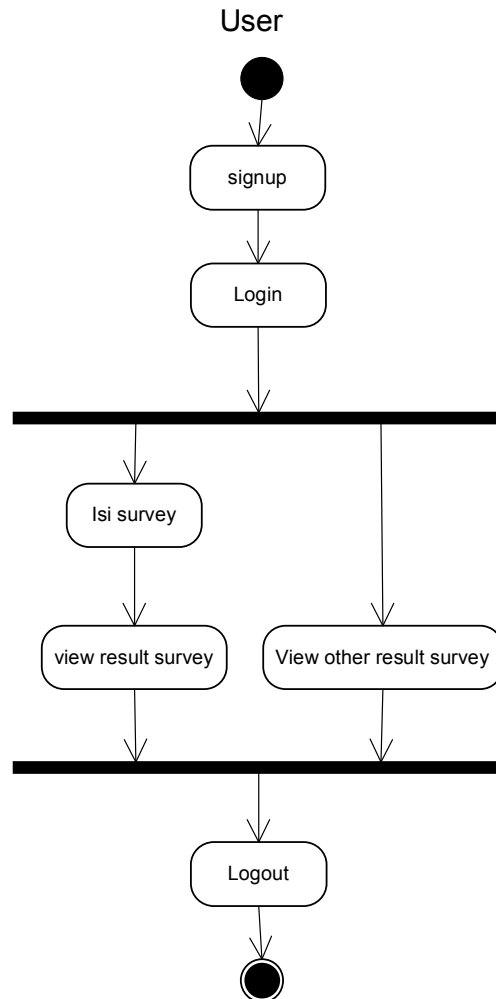
Pada Gambar 3.3 dibawah ini digambarkan apa saja yang dikerjakan oleh administrator. Seorang administrator, untuk dapat masuk ke dalam sistem harus melalui proses *log-in*. Setelah masuk ke dalam sistem, administrator dapat melihat semua data *survey* yang ada, dan melihat semua data *member*, kemudian apabila ingin keluar dari sistem, administrator dapat melakukan proses *log-out*.



Gambar 3.3 *Use Case Diagram Administrator*

3.1.1 Activity Diagram

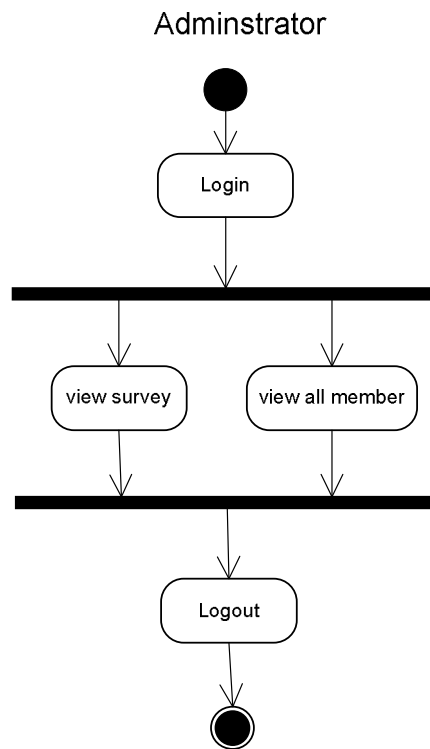
Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.



Gambar 3.4 Activity Diagram user dan user non member

Pada Gambar 3.4 digambarkan proses yang terjadi dalam sistem, yaitu proses dari awal mula *user* melakukan registrasi dan kemudian melakukan proses *log-in* untuk masuk ke dalam sistem. Setelah itu, *user* mengisi *survey*, *user* juga

dapat melihat hasil *survey* universitas lain. Kemudian apabila ingin keluar dari sistem dapat melakukan proses *log-out*.



Gambar 3.5 *Activity Diagram* Administrator

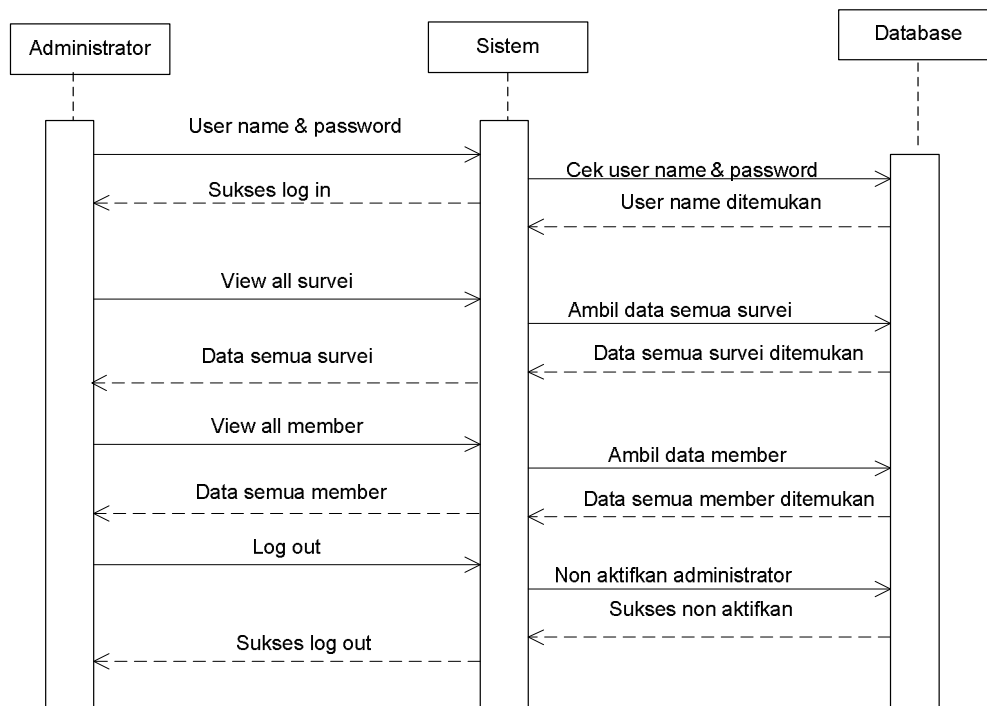
Pada Gambar 3.5 digambarkan proses yang terjadi dalam sistem yang dilakukan oleh administrator. Sebelum masuk ke dalam sistem, administrator harus melakukan proses *log-in*, setelah itu administrator dapat melihat data semua *survey*, dan semua data *member*. Kemudian apabila ingin keluar dari sistem, administrator dapat melakukan proses *log-out*.

3.1.2 *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). *Sequence diagram* biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah

yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan *output* tertentu. Diawali dari apa yang men-*trigger* aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan *output* apa yang dihasilkan.

Berikut ini akan dijelaskan diagram *sequence* yang menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu.



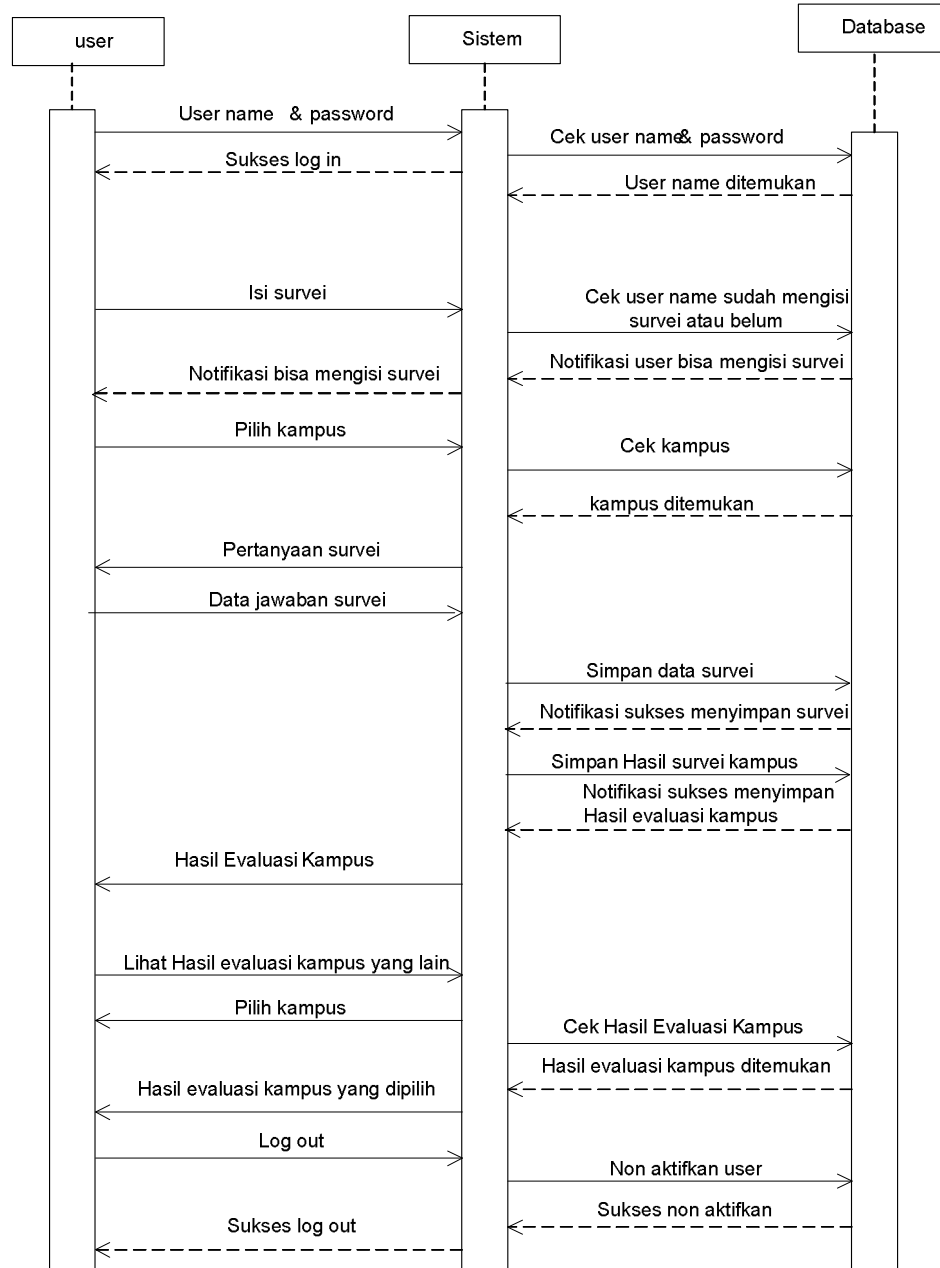
Gambar 3.6 *Sequence Diagram* Fitur pada Administrator (*View All Member* dan *View All Survey*)

Pada Gambar 3.6 digambarkan *sequence diagram* fitur *view all member* pada administrator. Pada awalnya, administrator melakukan proses *log-in*, dengan cara memasukkan *user name* dan *password* ke dalam sistem, kemudian sistem mengecek ke dalam *database*, setelah *username* dan *password* cocok, maka sistem mengirim notifikasi kepada administrator bahwa proses *log-in* telah sukses.

Setelah berhasil *log-in*, maka barulah administrator dapat melakukan proses *view all member*, dimana administrator dapat melihat data semua *member*. Setelah itu sistem akan mengambil semua data *member* dari dalam *database*,

kemudian setelah data semua *member* ditemukan, sistem akan memperlihatkannya kepada administrator.

Apabila administrator ingin melihat data semua *survey*, maka sistem akan mengambil semua data *survey* dari dalam *database*, kemudian setelah data semua *survey* ditemukan, sistem akan memperlihatkannya kepada administrator.



Gambar 3.7 *Sequence Diagram* Fitur pada user (*Isi Survey dan View result survey*)

Pada Gambar 3.7 digambarkan *sequence diagram* fitur *Isi survey* pada *user*. Pada awalnya, *user* harus melakukan proses registrasi terlebih dahulu melalui fitur *sign-up*. Apabila sistem telah selesai menyimpan data-data responden, maka sistem akan mengirimkan notifikasi sukses *sign-up* kepada responden *user*. Setelah itu barulah *user* dapat melakukan proses *log-in*, dengan cara memasukkan *user name* dan *password* ke dalam sistem, kemudian sistem mengecek ke dalam *database*, setelah *username* dan *password* cocok, maka sistem mengirim notifikasi kepada responden *member* bahwa proses *log-in* telah sukses.

Setelah berhasil *log-in*, maka barulah *user* dapat melakukan proses isi survei, *user* akan diminta memilih kampus. Kemudian sistem mengirimkan pertanyaan *survey* kepada *user*. Setelah selesai mengisi, maka *user* akan mengirim jawaban tersebut. Sistem akan menyimpan jawaban *survey* ke dalam *database*, kemudian setelah proses penyimpanan selesai dilakukan, maka sistem menghitung ranking kampus, dan sistem akan mengirimkan ke database untuk menyimpan hasil evaluasi kampus. Setelah proses penyimpanan hasil evaluasi berhasil maka *user* dapat melihat hasil evaluasi kampus sesuai dengan kampus yang dipilih.

Kemudian apabila ingin keluar dari sistem, *user* dapat melakukan proses *log-out*. Setelah itu sistem akan me-non-aktifkan *user* dan *database* akan merubah status responden *user* tersebut menjadi *offline*. Setelah *database* sukses merubah status responden *user*, maka sistem akan mengirimkan notifikasi sukses *log-out* kepada *user* yang berarti *user* telah keluar dari sistem.

Apabila *user* ingin melihat hasil evaluasi kampus lain, maka *user* dapat memilih fitur *view result survey*. Sebelum *user* akan diminta memilih kampus, setelah itu sistem akan mengecek hasil evaluasi kampus dalam database dan database akan mengirimkan hasil kampus tersebut. Setelah proses pencarian hasil evaluasi kampus berhasil maka *user* dapat melihat hasil evaluasi kampus sesuai dengan kampus yang dipilih.

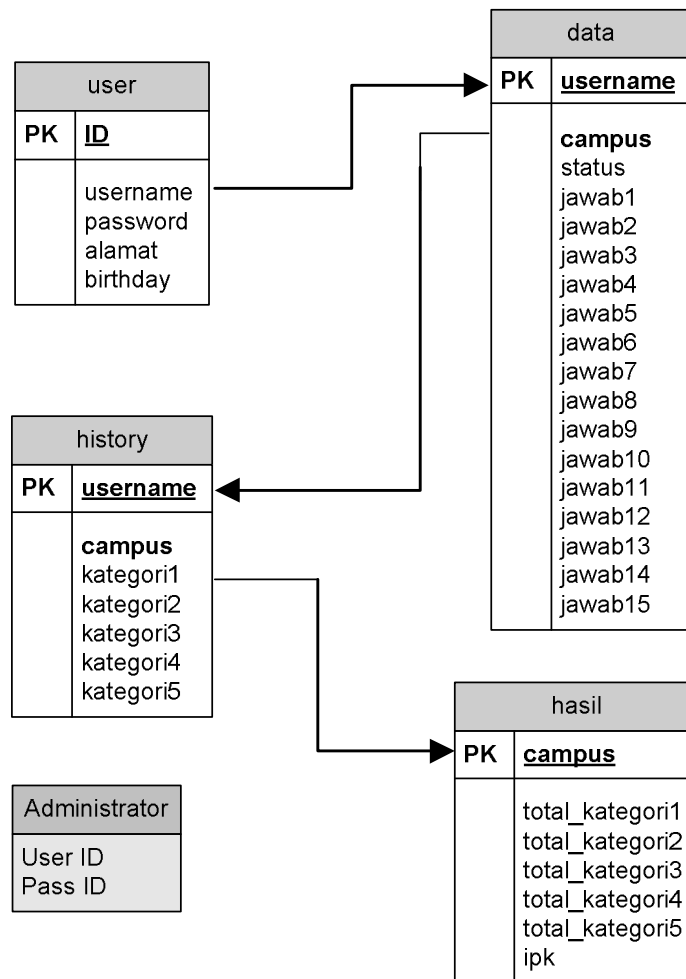
3.1.3 Relational Database

Pada Gambar 3.8 digambarkan hubungan antar *database* pada sistem. Pada tabel *database* administrator, terdapat variabel *UserID* dan *PassID*. Pada

tabel *database* data, terdapat variabel *username* yang digunakan sebagai *primary key*. Sedangkan variabel lainnya yang terdapat dalam tabel data yaitu *campus*, *status*, *jawab1* sampai *jawab15*.

Pada tabel *database user*, terdapat variabel *ID user* yang digunakan sebagai *primary key*. Sedangkan variabel lainnya yang terdapat dalam tabel data *user* yaitu *username*, *password*, *nama*, *alamat*, *tanggal lahir*.

Pada tabel *database history*, terdapat variabel *username* yang digunakan sebagai *primary key*. Sedangkan variabel lainnya yang terdapat dalam tabel data *hasil* yaitu *campus*, *kategori1*, *kategori2*, *kategori3*, *kategori4*, *kategori5*.



Gambar 3.8 Relational Database

Pada tabel *database* hasil, terdapat variabel *campus* yang digunakan sebagai *primary key*. Sedangkan variabel lainnya yang terdapat dalam tabel data hasil yaitu *total_kategori1*, *total_kategori2*, *total_kategori3*, *total_kategori4*, *total_kategori5*, dan *ipk*.

Hubungan antar tabel-tabel *database* ini dapat dilihat melalui gambar 3.8 di atas. Dimana variabel *username* mempunyai relasi *one to many* terhadap *database data data*, *database history*, Variabel *campus* juga mempunyai relasi *one to many* terhadap *database data*, *database history* dan *database hasil* .

3.2 Perancangan Sistem Penilaian

3.2.1 Indikator Penilaian

Table 3.1 Indikator *Green Campus*

Indikator Penilaian
<p>Administrasi kebijakan program green campus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menunjukkan komitmen terhadap kelestarian kampus oleh presiden dan senior administrator. • Mengadopsi terkait kesinambungan pernyataan misi, rencana induk, dan/atau dukungan dari lokal, nasional, atau perjanjian internasional. • membuat/mengadakan program untuk kelestarian kampus. <p>Kebijakan staff</p> <ul style="list-style-type: none"> • menunjuk staf untuk membantu mengembangkan, memfasilitasi, dan mengawasi kebijakan dan program keberlanjutan. • Mendukung keberlanjutan staf, seperti ditunjukkan oleh tingkat kewenangan dan pendanaan. <p>Website</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sumber Internet untuk pendidikan masyarakat tentang kelestarian. • Menawarkan situs sekolah untuk memfasilitasi keterlibatan dalam inisiatif keberlanjutan kampus.
<p>Energi Efisiensi Energi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan teknologi hemat energi. • Mengurangi konsumsi ,mengurangi konsumsi kertas. <p>Konservasi Energi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempromosikan pengurangan dan penghematan konsumsi energy. • Memfasilitasi program-program yang memberikan insentif bagi para anggota komunitas kampus untuk mengurangi penggunaan energi.
<p>Daerah Hijau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luas daerah hijau yang berada dilingkungan kampus. • Lingkungan sekitar kampus.
Transportasi

<p>Kendaraan Umum</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan transportasi atau akses ke sistem transportasi umum di sekitar kampus dan / atau untuk tujuan lokal. <p>Program sepeda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendorong penggunaan sepeda dengan menyediakan lebih sepeda rak dan menawarkan layanan perbaikan dan sewa sepeda atau berbagi. <p>Rencana</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merencanakan dan melaksanakan ramah seorang pejalan kaki dan / atau sepeda-ramah kampus. • Membuat kebijakan parkir untuk mendorong penggunaan moda alternatif transportasi.
<p>Sampah dan daur ulang</p> <ul style="list-style-type: none"> • Daur ulang di kampus, menghemat sumber daya dan mempromosikan penggunaan kembali di mana mungkin. • Pemisahaan tempat sampah. • Kebijakan dan pendanaan pengolahan sampah yang ideal.

3.2.2 Grading

Penilaian *University Green Survey* memiliki lima kategori yang digunakan sebagai indikator penilaian pada *survey* ini, yaitu : administrasi, energi, daerah hijau, transportasi, sampah dan daur ulang. Penilaian menggunakan *grade* (A-E), Setiap kategori memiliki nilai maksimal 100 (dimana A = 85 – 100, A- = 80 – 85, B+ = 75- 80, B= 70 – 75 , C+ = 60 – 65, C= 55 – 60 , C- = 50 – 55, D = 45 = 50 , E = 0 – 45)

Tabel 3.2 Indikator Penilaian *Universitas green survey*

Indikator	Nilai
Administrasi	20%
Daerah Hijau	20%
Energi	20%
Transportasi	20%
Sampah dan daur ulang	20%

BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Web

Implementasi web menggunakan perangkat lunak XAMPP yang terdiri dari Apache sebagai server, PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai *database*. Sistem ini dapat diakses dengan domain <http://ugreensurvey.com>.

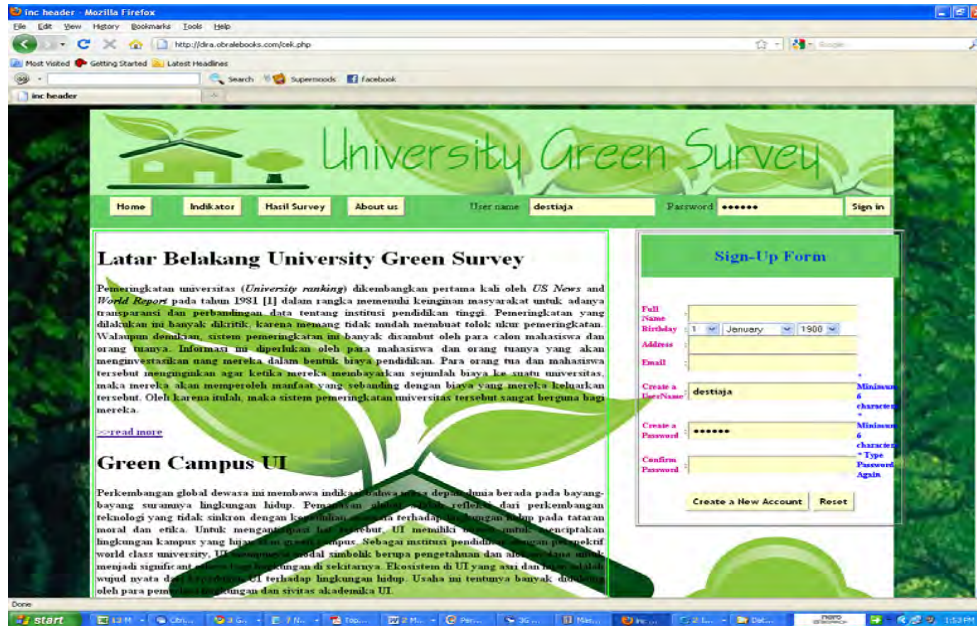
4.1.1 Implementasi menu pada user

Menu untuk user yang terdapat dalam *university green survey* ini sebagai berikut :

1. Menu Home

Menu ini menyediakan aplikasi *sign up* (digunakan untuk melakukan pendaftaran pengguna baru) dan aplikasi *sign in* (digunakan untuk login ke sistem). Pada saat pendaftaran identitas pengguna baru yang diperlukan adalah sebagai berikut:

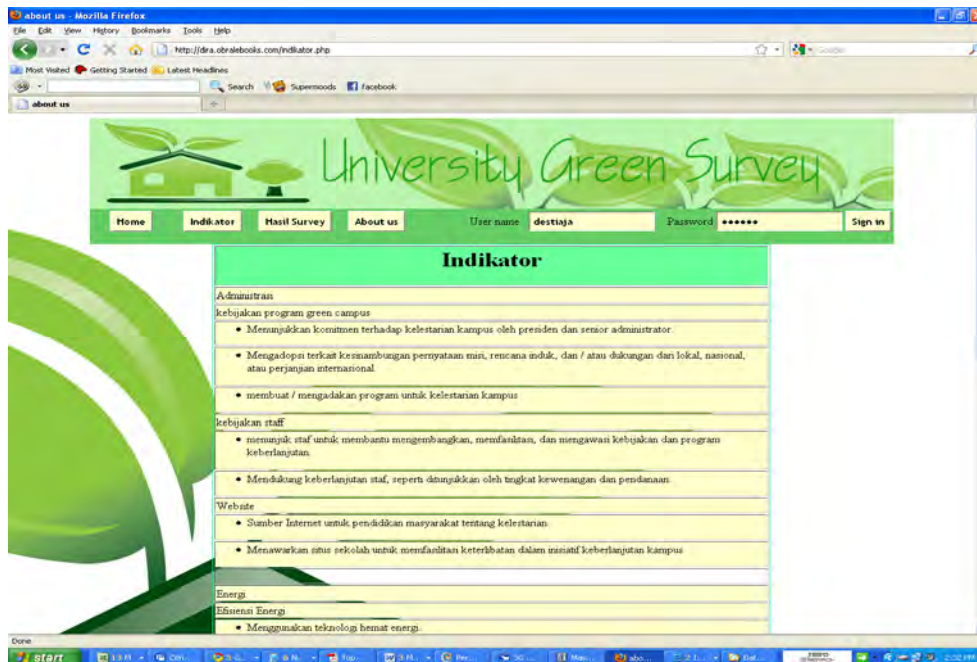
- a.** Nama Pengguna
- b.** Alamat Pengguna
- c.** Tanggal Lahir
- d.** Alamat email Pengguna
- e.** Username Pengguna
- f.** Kata sandi



Gambar 4.1. Menu home

2. Menu Indikator

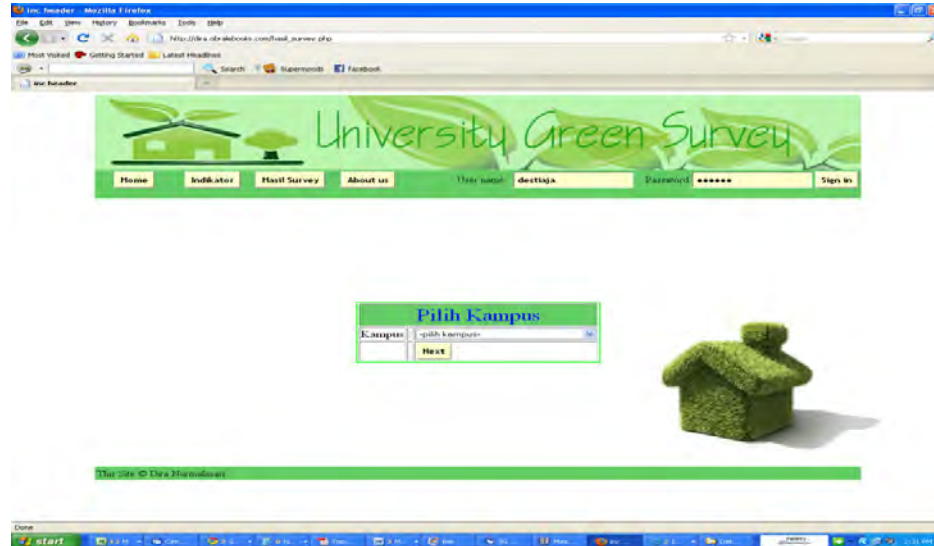
Menu ini berfungsi untuk menampilkan keterangan mengenai indikator penilaian *web university green survey*.



Gambar 4.2. Menu indikator

3. Menu Hasil *Survey*

Menu ini berfungsi untuk menampilkan hasil *survey* kampus sesuai dengan kampus yang dipilih.



Gambar 4.3 Tampilan Menu hasil survei

4. Menu Isi *Survey*

Menu ini digunakan untuk melakukan mengisi survei *green campus*. Pada saat mengisi survei data yang diperlukan adalah:

- a. Kampus yang dipilih
- b. Status (mahasiswa/alumni)
- c. Departemen
- d. NPM/NIM

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying a web survey titled "University Green Survey". The survey is titled "Pertanyaan Kuisisioner web" and contains five numbered questions with multiple-choice and checkbox options.

1. Kebijakan program green campus yang sudah dilakukan di kampus anda ! (dapat memilih lebih dari satu)

- Program serbu tanam
- Mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dengan menyediakan public transportation (bis kampus)
- Daur ulang plastik, kaca dan kertas
- Memisahkan sampah organik, non organik dan plastik
- Menurunkan pencemaran udara dan air
- Menggunakan standart green building pada setiap gedung
- Menerapkan konsep pengolahan sampah yang ideal

2. Apakah di kampus anda memiliki staff atau organisasi khusus mengembangkan, memfasilitasi, dan mengawasi kebijakan kelestarian lingkungan kampus (green campus program) ?

- Ada
- Tidak

3. Apakah kampus anda memiliki sebuah situs web yang menjelaskan program kelestarian lingkungan yang dilakukan ?

- Ada
- Tidak

4. Jika dibuat dalam % berapa luas daerah hijau (green area) yang berada di lingkungan kampus dari luas area kampus ?

- 1 - 25 %
- 26 - 50 %
- 51 - 75 %
- 76 - 100 %

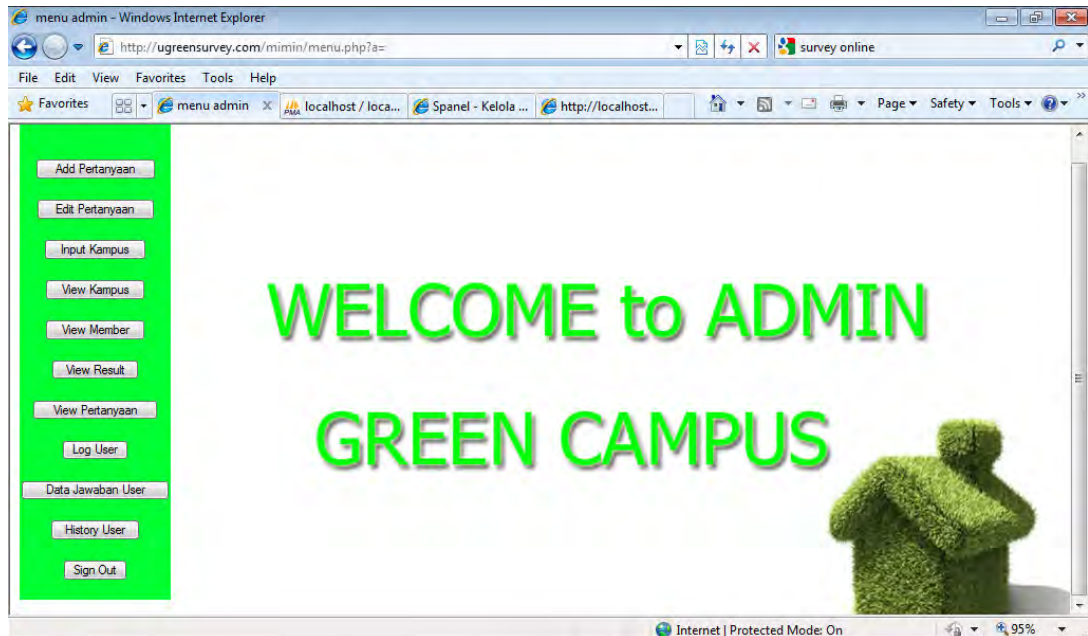
5. Penghijauan yang ada di lingkungan kampus ! (dapat memilih lebih dari satu)

- Taman
- Danau
- ...

Gambar 4.4 Tampilan isi survei

4.1.2 Implementasi menu pada Administrator

Pada sisi administrator, proses diawali dengan menyetikkan URL pada *web browser*. Menu untuk administrator yang terdapat dalam *university green survey* ini sebagai berikut :



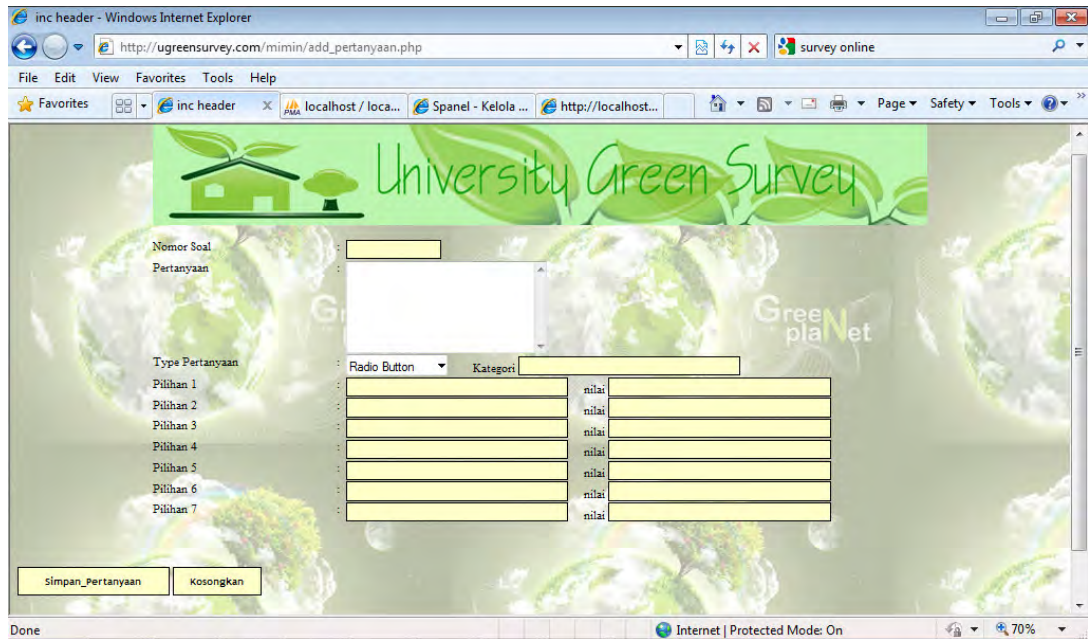
Gambar 4.5 Tampilan menu pada admin

1. Menu *add* pertanyaan

Menu ini digunakan untuk membuat pertanyaan survei. Tipe pertanyaan yang disediakan adalah *checklist (multiple answer multiple choice)*, *radio (multiple answer one choice)*, *edom (multiple answer one choice per row)*.

Pada saat mengisi pertanyaan *survey data* yang diperlukan adalah:

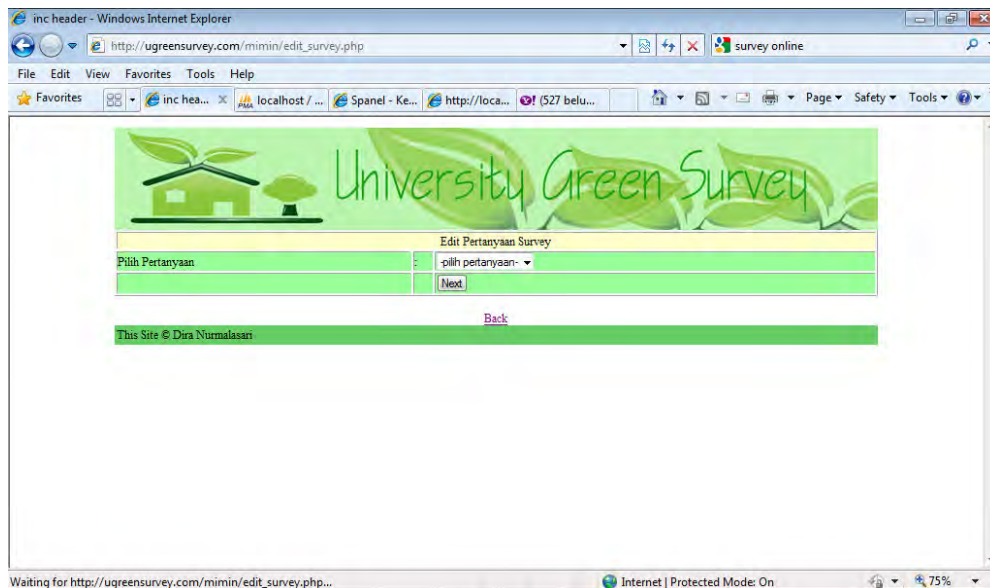
- a) Nomor soal
- b) Pertanyaan
- c) Type pertanyaan
- d) Pilihan jawaban
- e) Nilai



Gambar 4.6 Tampilan *add* pertanyaan

2. Menu edit pertanyaan

Menu ini digunakan untuk mengedit pertanyaan *survey*. Sebelum mengedit pertanyaan akan diminta memilih *id_pertanyaan* yang akan dipilih.



Gambar 4.7 Tampilan edit pertanyaan

3. Menu input kampus

Menu ini digunakan untuk menambah data kampus dalam database.

The screenshot shows a web browser window with the URL http://ugreensurvey.com/mimin/input_kampus.php. The page title is 'University Green Survey'. The form contains the following fields:

- ID kampus:
- Nama Kampus:
- Singkatan:
- Deskripsi 1:
- Deskripsi 2:
- Alamat:
- Foto:

At the bottom of the form, there are three buttons: [Back](#), (highlighted), and . The footer of the page reads 'This Site © Dira Normalasari'.

Gambar 4.8 Tampilan input kampus

4. Menu *view member*

Menu ini berfungsi untuk menampilkan data *member*. Administrator juga dapat langsung menghapus *account member* (*delete account*) apabila *member* tidak menggunakan sistem *web* ini dengan seharusnya.

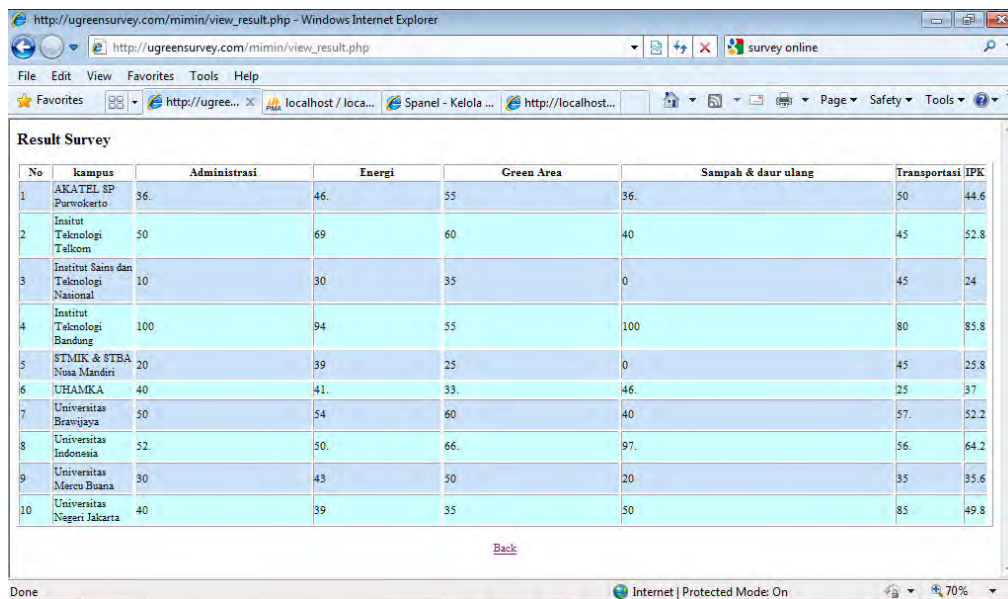
The screenshot shows a web browser window with the URL http://dira.obralebooks.com/mimin/view_member.php. The page title is 'Data Member'. The table displays the following data:

No	Username	Nama Lengkap	Tgl Lahir	Email	Alamat	Kampus	Status	Departemen	NPM	Action
1	destiaja	desti ekasari	1900-01-01	desti@yahoo.com	tangerang					Delete
2	puthiputh	putri astianingrum	1986-02-22	putri_astianingrum@yahoo.com	jl kampung baru no. 17	Institut Teknologi Bandung	Student	Fasilkom	0806366251	Delete
3	adi1234	adi1234	1900-01-01	adi@yahoo.com	bogor	Institut Teknologi Bandung	Student	Fasilkom	0806366251	Delete
4	yogie_mbee	yogi eka purnama	1986-05-31	yogie.purnama@gmail.com	parapat 1 no 43 perum 2 tangerang	Institut Teknologi Bandung	Student	Fasilkom	0806366251	Delete
5	namb31	her pranandha	1987-11-16	her.pranandha@gmail.com	jl joglo no. 17	Universitas Indonesia	Alumni	FMIPA	230522042y	Delete
6	fhaifhai	Faizul Chanaigo	1900-01-01	july_vbnet@yahoo.com	Jl. Kp Bali Kecil No 6 Tanah abang, Jakarta Pusat	Universitas Indonesia	Alumni	FT	09221739	Delete
7	male_rea	Reza Firdaus	1987-07-27	male_rea@live.com	Jakarta Barat	Universitas Indonesia	Alumni	FMIPA	2305212622	Delete
8	dianok	Dian Oktaviani	1986-10-16	dianoktaviani@yahoo.com	jl margonda raya gg ciliwung 2 no 19	Universitas Indonesia	Student	FT	0806365652	Delete

Gambar 4.9 Tampilan *view member*

5. Menu *view result*

Menu ini berfungsi untuk menampilkan data survei kampus.



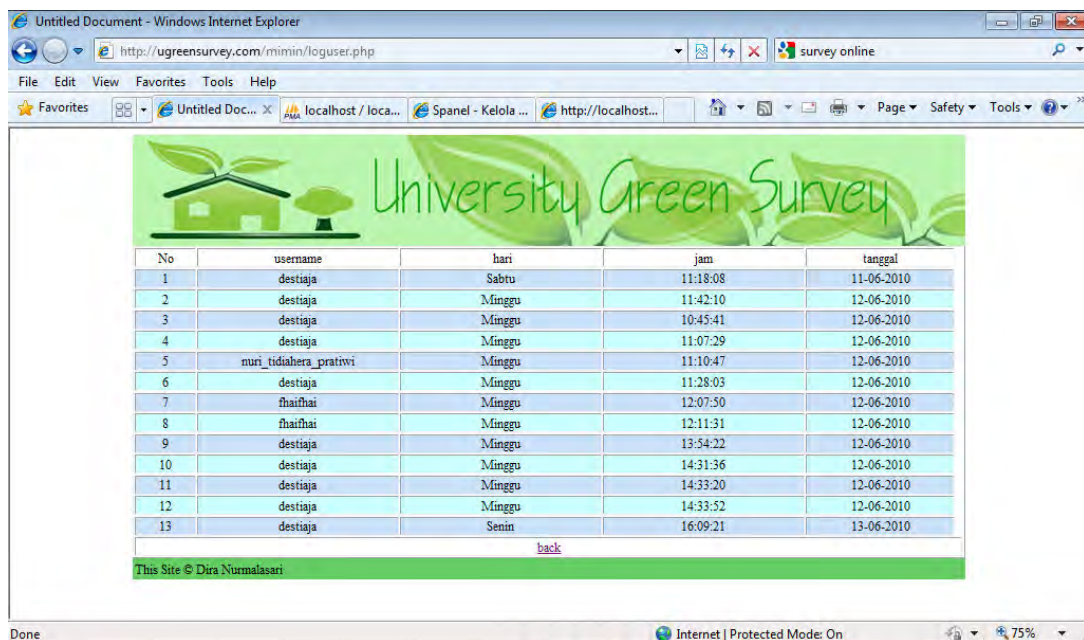
The screenshot shows a web browser window displaying the 'Result Survey' page. The page contains a table with 10 rows of data, each representing a different university. The columns are: No, Kampus, Administrasi, Energi, Green Area, Sampah & daur ulang, Transportasi, and IPK. A 'Back' link is visible below the table.

No	Kampus	Administrasi	Energi	Green Area	Sampah & daur ulang	Transportasi	IPK
1	AKATEL SP Purokerto	36	46	55	36	50	44.6
2	Institut Teknologi Telkom	50	69	60	40	45	52.8
3	Institut Sains dan Teknologi Nasional	10	30	35	0	45	24
4	Institut Teknologi Bandung	100	94	55	100	80	85.8
5	STMIK & STBA Nusa Mandiri	20	39	25	0	45	25.8
6	UHAMKA	40	41	33	46	25	37
7	Universitas Brawijaya	50	54	60	40	57	52.2
8	Universitas Indonesia	52	50	66	97	56	64.2
9	Universitas Mercu Buana	30	43	50	20	35	35.6
10	Universitas Negeri Jakarta	40	39	35	50	85	49.8

Gambar 4.10 Tampilan *view result*

6. Menu *log user*

Menu ini berfungsi untuk menampilkan semua catatan *history* setiap pengaksesan aplikasi yang terjadi.



The screenshot shows a web browser window displaying the 'log user' page. The page features a header with a green background and the text 'University Green Survey'. Below the header is a table with 13 rows of user access history. The columns are: No, username, hari, jam, and tanggal. A 'back' link is visible below the table.

No	username	hari	jam	tanggal
1	destiaja	Sabtu	11:18:08	11-06-2010
2	destiaja	Minggu	11:42:10	12-06-2010
3	destiaja	Minggu	10:45:41	12-06-2010
4	destiaja	Minggu	11:07:29	12-06-2010
5	nuri_tidiahera_pratiwi	Minggu	11:10:47	12-06-2010
6	destiaja	Minggu	11:28:03	12-06-2010
7	fhaihai	Minggu	12:07:50	12-06-2010
8	fhaihai	Minggu	12:11:31	12-06-2010
9	destiaja	Minggu	13:54:22	12-06-2010
10	destiaja	Minggu	14:31:36	12-06-2010
11	destiaja	Minggu	14:33:20	12-06-2010
12	destiaja	Minggu	14:33:52	12-06-2010
13	destiaja	Senin	16:09:21	13-06-2010

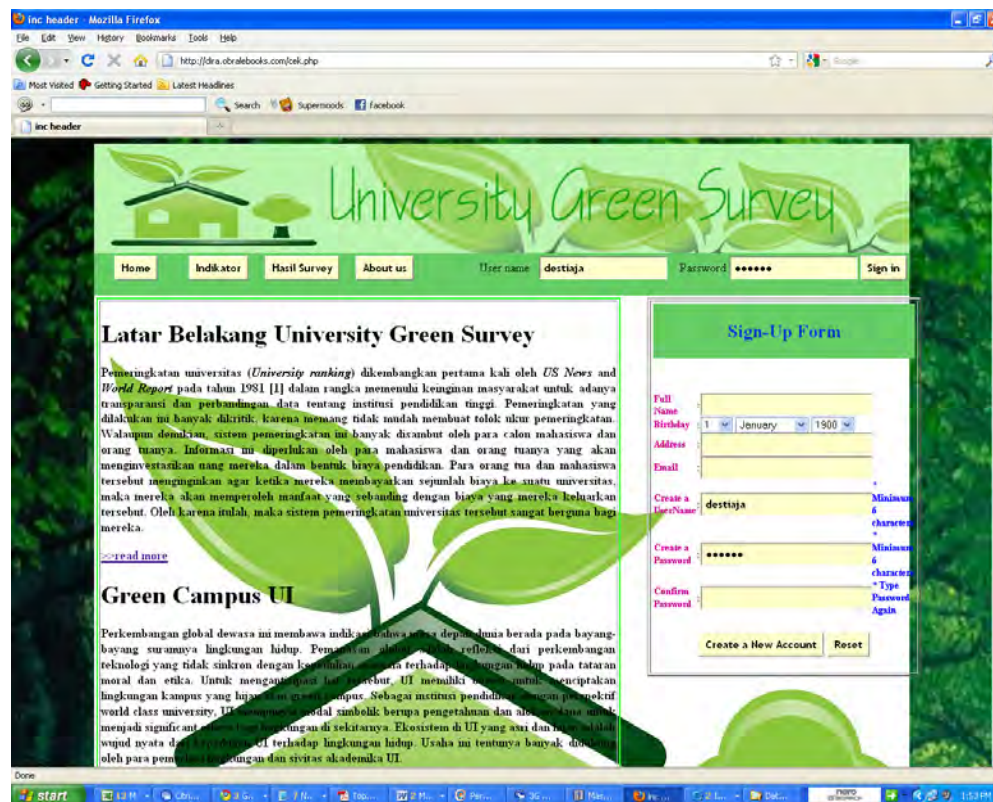
Gambar 4.11 Tampilan *log user*

4.2 PENGUJIAN FUNGSIONALITAS

4.2.1 Pengujian Fungsionalitas Sistem

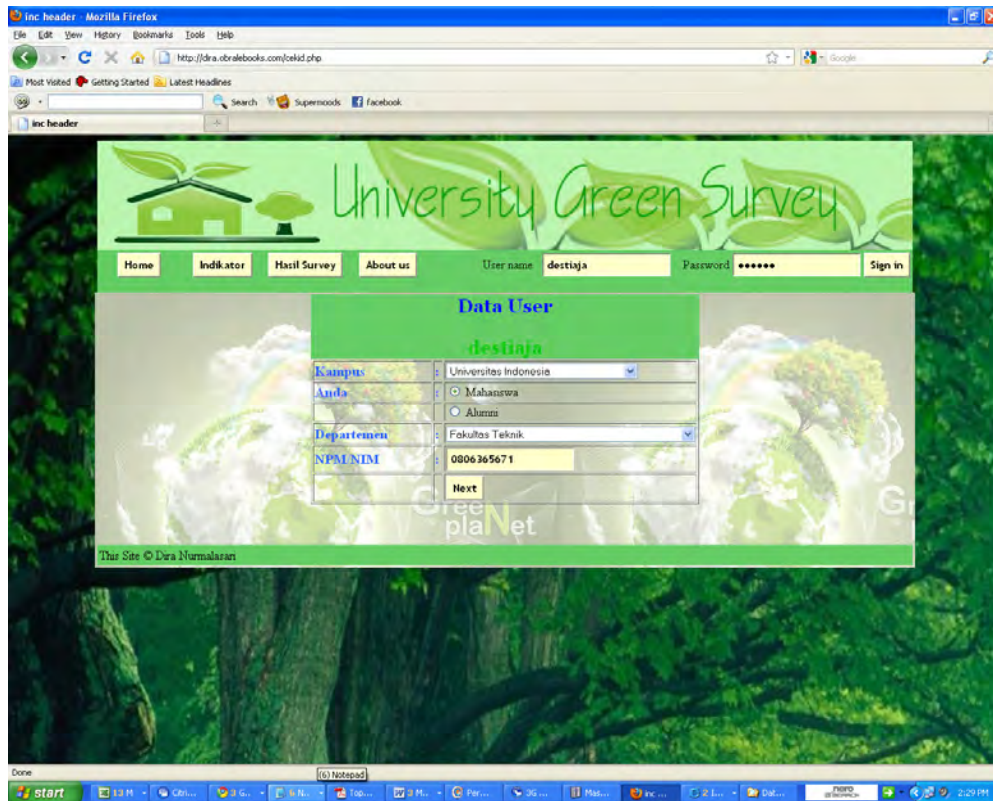
Untuk mengetahui apakah sistem telah berjalan sesuai tujuan awal, maka dilakukan pengujian fungsionalitas sistem. Pengujian ini dilakukan pada aplikasi *user* yang sedang melakukan pengisian .

Pada sisi pengguna, proses pencarian diawali dengan mengetikkan URL pada *web browser*. Bila koneksi dengan server berhasil, maka akan muncul tampilan seperti pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Tampilan *home user*

Contoh kasus adalah seorang *user* melakukan pengisian *survey* terhadap kampus Universitas Indonesia. *User* akan diminta mengisi data diri terlebih dahulu. Data *user* pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Data user

Setelah mengisi data maka user akan diminta mengisi pertanyaan survey yang terdiri dari 15 pertanyaan. Kemudian hasil evaluasi akan tertera seperti pada Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Hasil Evaluasi Universitas Indonesia

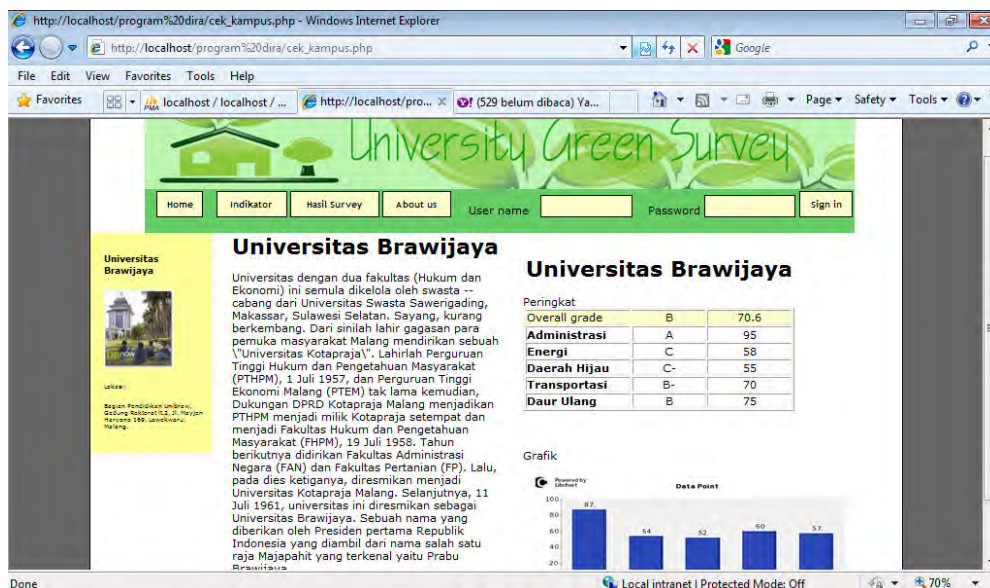
Universitas Indonesia

Dari hasil evaluasi Universitas Indonesia memiliki rata-rata nilai dari semua indikator 86,4 (A) dari 10 user.

Hasil perkategori adalah :

1. Administrasi 98 (A)
2. Energi 67 (B-).
3. Daerah Hijau 71 (B).
4. Transportasi 100 (A).
5. Daur Ulang 96 (A).

Contoh kasus lain adalah user mengisi survey untuk Universitas Brawijaya.



Gambar 4.15 Hasil Evaluasi Universitas Brawijaya

Dari hasil evaluasi Universitas Brawijaya memiliki rata-rata nilai dari semua indikator 70,6(B) dari 10 user.

Hasil perkategori adalah :

1. Administrasi 95 (A).
2. Energi 58(C).
3. Daerah Hijau 55 (C-).
4. Transportasi 70 (B-).
5. Daur Ulang 75 (B).

4.2.2 Pengujian Pengguna

Pengujian pengguna dilakukan melalui *survey* kepada pengguna dengan memberikan kuesioner. Sebelum mengisi kuesioner, *user* diajak untuk mencoba menggunakan sistem *university green survey* ini terlebih dahulu. Dalam kuesioner, akan diajukan beberapa pertanyaan menyangkut hal-hal yang berkaitan dengan sistem. Pengukuran ini menggunakan skala 1 – 5 terhadap pernyataan yang diberikan. *Survey* dilakukan melalui kuesioner yang diberikan kepada 20 orang. Hasil pengujian pengguna ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Pengguna

No	Pertanyaan	Jumlah Responden pada tiap item pertanyaan				
		1	2	3	4	5
1	Penggunaan aplikasi <i>online</i>	2	1	7	5	5
2	Penggunaan aplikasi <i>online survey</i> yang digunakan	5	0	15	0	0
3	Aplikasi pemeringkatan universitas yang diketahui	13	0	7	0	0
4	Kecepatan akses dari sistem / aplikasi <i>university green survey</i>	0	1	4	10	5
5	Menu / fitur yang disediakan untuk user (pengisi <i>survey</i>) dalam web ini sudah baik	1	2	6	9	2
6	Tingkat kemudahan dalam penggunaan aplikasi <i>university green survey</i> ini	0	0	5	12	3
7	Indikator <i>green campus</i> yang disediakan dalam aplikasi <i>university green survey</i> ini	0	2	11	7	0
8	Pertanyaan dan jawaban yang disediakan dalam aplikasi <i>university green survey</i>	1	2	5	11	1
9	Sistem dapat membantu mengevaluasi universitas yang peduli terhadap keselamatan bumi	0	0	3	15	2
10	Pesan kesalahan (<i>Error message</i>) dan informasi yang disediakan dalam <i>online survey</i> ini	0	0	7	11	2
11	Penilaian <i>website</i> secara keseluruhan	0	0	4	12	4

Dari data tersebut, diperhitungkan nilai rata-rata jawaban dan nilai standar deviasi. Perhitungan ini ditunjukkan dalam Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Tanggapan Pengguna Web

No pertanyaan	Minimum	Rata-rata	Maksimum
Penggunaan aplikasi <i>online</i>	2,530	3,500	4,470
Penggunaan aplikasi <i>online survey</i> yang digunakan	1,610	2,500	3,390
Aplikasi pemeringkatan uni versitas yang diketahui	0,720	1,700	2,680
Kecepatan akses dari sistem / aplikasi <i>university green survey</i>	3,125	3,950	4,775
Menu / fitur yang disediakan untuk user (pengisi <i>survey</i>) dalam web ini sudah baik	2,460	3,450	4,440
Tingkat kemudahan dalam penggunaan aplikasi <i>university green survey</i> ini	3,260	3,900	4,540
Indikator <i>green campus</i> yang disediakan dalam aplikasi <i>university green survey</i> ini	2,612	3,250	3,888
Pertanyaan dan jawaban yang disediakan dalam aplikasi <i>university green survey</i>	2,503	3,450	4,379
Sistem dapat membantu mengevaluasi universitas yang peduli terhadap keselamatan bumi	3,440	3,950	4,460
Pesan kesalahan (<i>Error message</i>) dan informasi yang disediakan dalam <i>online survey</i> ini	3,110	3,75	4,390
Penilaian <i>website</i> secara keseluruhan	3,351	4,000	4,649

Dari data tersebut, diperhitungkan nilai rata-rata jawaban dan nilai standar deviasi. Nilai rata-rata didapat berdasarkan hasil perkalian antara bobot nilai (1 sampai 5) dengan banyaknya responden yang memberikan jawaban. Perhitungan 95% *confidence interval* menggunakan formula sebagai berikut :

$$stdev = \sqrt{\frac{\sum(\text{nilai}-\text{mean})^2}{(\text{populasi}-1)}} \quad \dots(4.1)$$

$$rata - rata \pm \frac{1.96 \times stdev}{\sqrt{\text{populasi}}} \quad \dots(4.2)$$

Stdev = Standar deviasi

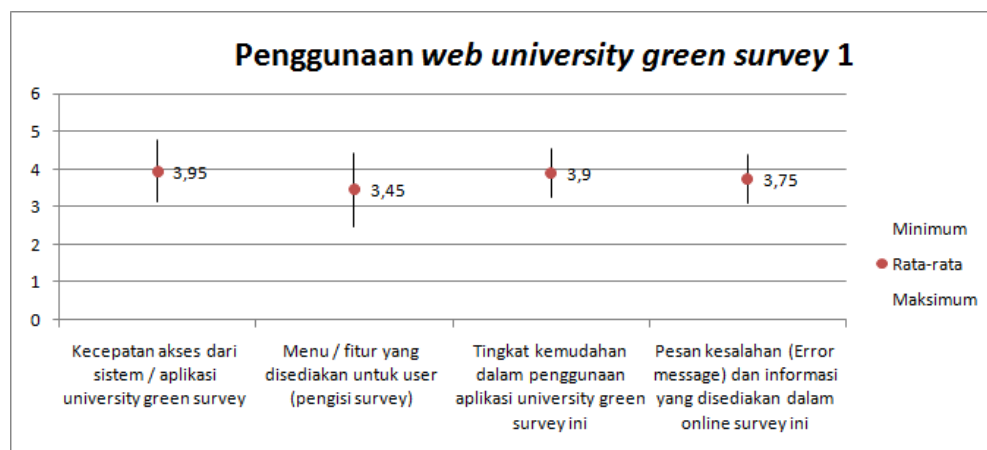
Populasi = Banyaknya responden

Dari perhitungan di atas digambarkan tanggapan terhadap penggunaan web ke dalam grafik yang ditunjukkan oleh Gambar 4.16 dan Gambar 4.17.

Dari data tanggapan pada pertanyaan pertama mengenai “Seberapa sering anda menggunakan aplikasi *online*?”, terlihat cukup banyak orang yang menggunakan aplikasi *online*. Rata-rata yang didapatkan pada pertanyaan yang pertama hanya pada skala 3,5 dari 5. Hal ini terjadi karena *website* saat ini menjadi suatu kebutuhan bagi masyarakat. Masyarakat tidak hanya menjadikan *website* pencarian informasi, tetapi menjadi digunakan untuk melakukan transaksi, penyebaran informasi bahkan menjadi media komunikasi.

Pertanyaan kedua “Aplikasi *online survey* apa yang pernah anda gunakan?”, terlihat masyarakat cukup familiar dengan *online survey*, dan *online survey* yang sering digunakan adalah *survey monkey*. Sebanyak 75% dari responden menggunakan *survey online* dari *survey monkey* dan sebanyak 25% responden menggunakan aplikasi *survey* dari google.

Pertanyaan ketiga “Pilih aplikasi pemeringkatan universitas yang anda ketahui!”. Terlihat sangat sedikit orang yang mengenal aplikasi pemeringkatan universitas. Hal ini terjadi karena masyarakat indonesia belum familiar dengan pemeringkatan universitas dunia. Sebanyak 65% dari responden tidak mengenal pemeringkatan universitas, dan sebanyak 35% responden mengenal pemeringkatan universitas ARWU.



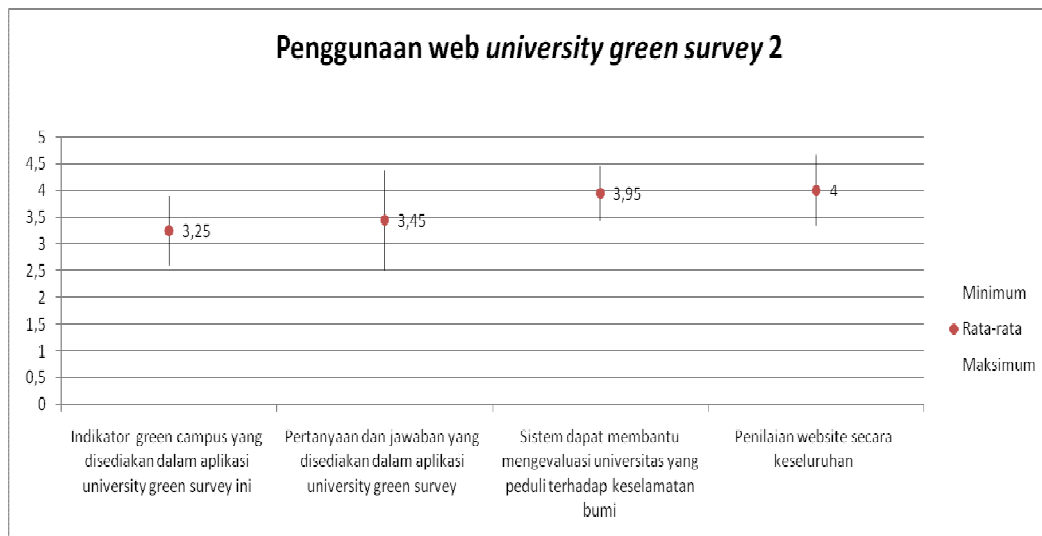
Gambar 4.16 Grafik Tanggapan Penggunaan *University Green Survey 1*

Pertanyaan keempat mengenai kecepatan akses dari sistem/aplikasi *university green survey*. Pengguna menilai kecepatan akses dari sistem *university green survey* ini cepat. Rata-rata yang didapat adalah pada skala 3,95 dari 5, yang berarti pengguna setuju bahwa *university green survey* kecepatan aksesnya cepat.

Pertanyaan kelima mengenai menu/fitur yang disediakan untuk user (pengisi *survey*) dalam web ini. Sebelum melakukan pengujian, pengguna telah diberikan pengarahan dalam pengoperasian. Rata-rata yang didapat adalah pada skala 3,45 dari 5 yang berarti pengguna setuju bahwa menu/fitur yang disediakan mudah untuk dijalankan. Kemudahan yang didapat dikarenakan *user interface* yang baik.

Pertanyaan keenam sangat berkaitan dengan pertanyaan kelima dan pertanyaan kesepuluh yaitu pengujian terhadap tingkat kemudahan dalam penggunaan aplikasi *university green survey*. Rata-rata yang didapat adalah pada skala 3,9 dari 5 yang menandakan pengguna setuju bahwa *university green survey* mudah untuk dijalankan.

Pertanyaan kesepuluh mengenai pesan kesalahan (*Error message*) dan informasi yang disediakan dalam *online survey* ini. Rata-rata pertanyaan ini memiliki skala 3,75 dari 5 ini menunjukkan bahwa sistem yang dibuat sudah termasuk sistem yang *user friendly*. Pesan kesalahan (*Error message*) pada sistem ini cukup baik.



Gambar 4.17 Grafik Tanggapan Penggunaan *University Green Survey* 2

Pertanyaan ketujuh sangat berkaitan dengan pertanyaan kedelapan yaitu mengenai indikator dan pertanyaan sudah cukup mewakili konsep kampus yang hijau. pertanyaan ke tujuh sebagai berikut “Apakah indikator *green campus* yang disediakan dalam aplikasi *university green survey* sudah lengkap?”. Rata-rata yang didapat adalah pada skala 3,25 dari 5 yang menunjukkan bahwa indikator yang digunakan pada sistem cukup lengkap dalam menggambarkan konsep kampus yang hijau. 10 % responden menganggap indikator *green campus* perlu ditambah. 55 % responden menganggap indikator yang digunakan pada sistem cukup lengkap. Pertanyaan ke delapan “Apakah jenis pertanyaan dan jawaban yang disediakan dalam aplikasi *university green survey* ini sudah cukup mewakili indikator *green campus*?”. Rata-rata yang didapat adalah pada skala 3,45 dari 5 yang menunjukkan bahwa pertanyaan-pertanyaan yang diajukan pada sistem cukup mewakili konsep kampus hijau.

Pertanyaan kesembilan, “Apakah sistem dapat membantu mengevaluasi universitas yang peduli terhadap keselamatan bumi?”. Sebanyak 75% dari responden setuju bahwa sistem dapat membantu mengevaluasi universitas yang peduli terhadap keselamatan bumi. Rata-rata pertanyaan ini memiliki skala 3,95 dari 5.

Pertanyaan terakhir mengenai penilaian *website* secara keseluruhan Rata-rata yang didapat adalah pada skala 4 dari 5. Hasil dapat diartikan bahwa pengguna sudah cukup puas dengan aplikasi yang dibuat dan web dapat melakukan fungsinya sebagai aplikasi yang berguna mengevaluasi universitas berdasarkan kampus hijau (*green campus*).

4.3 Pengembangan Masa Depan

Dari hasil pengujian dan analisa yang dilakukan maka untuk selanjutnya. Pengambilan data *survey* dapat sebagai data dalam pemeringkatan universitas. Dalam pengembangan sistem perangkian universitas dengan indikator *green campus* dapat mengambil data *survey* selain dari mahasiswa, misalnya data *survey* dari pimpinan universitas dan dari web universitas. Data *survey* dari web univeristas bisa diambil dengan cara indikator web, indikator web dapat diklasifikasikan dalam 3 kategori yaitu : kegiatan yaitu berhubungan dengan

kegiatan (*activity*), mengukur besaran informasi yang dipublikasikan; pengaruh (*impact*), berdasarkan jaringan global dari saluran yang menghubungkan halaman web; dan kegunaan yakni menghitung kunjungan dan perilaku mereka ketika berada di web tersebut [10].

BAB 5

KESIMPULAN

Berdasarkan implementasi dan pengujian didapatkan beberapa kesimpulan yaitu :

1. Pembangunan *university green survey* telah dapat diimplementasikan sesuai dengan rancangan.
2. Sistem menggunakan Apache2triad sebagai *web server*, MySQL sebagai *database server*, PHP sebagai bahasa pemrograman, dan dreamweaver untuk mendesain *website*.
3. Pengguna-pengguna sistem (*user*) terdiri dari administrator, *user*, *user non-member*.
4. Telah dilakukan desain sistem menggunakan UML diagram, yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*, serta menggunakan *relational database*.
5. Kecepatan akses dari sistem/aplikasi *university green survey* dinilai pengguna memiliki kecepatan akses yang cukup cepat. Nilai rata-rata yang didapat adalah 3,95 dari 5.
6. Dan pengujian sistem *university green survey* dinilai pengguna memiliki fitur aplikasi yang baik. Nilai rata-rata yang didapat adalah di atas 3 dari 5.

DAFTAR REFRENSI

- [1] Usher, Alex, *University Ranking and League Tables : Their Construction and Use, Proceedings International Conference on World University Rankings and Quality of Education 2009*.
- [2] Definisi WAA Resmi *Web Analytics*, http://en.wikipedia.org/wiki/Web_analytics diakses terakhir 28 Mei 2010.
- [3] Aguillo, I.F., Granadino, B., Ortega, J.L. and Prieto, J.A. (2006), “*Scientific research activity and communication measured with cybermetric indicators*”, *Journal of the American Society of Information Science and Technology*, Vol. 57 No. 10, pp. 1296-302.
- [4] Aguillo, I.F., Ortega, J.L. and Ferná´ndez, M. (2008), “*Webometric ranking of world universities: introduction, methodology, and future developments*”, *Higher Education in Europe*, Vol. 33 Nos 2/3, pp. 234-44.
- [5] Singarimbun, Masri. (2006). *Metodologi Penelitian Survei*. Jakarta: Pustaka LP3ES.
- [6] M.Burhan. (2009). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana.
- [7] Wijaya, Katon. “Apache2triad”. Juni 2007, <http://students.ukdw.ac.id/~23050064/11.html> diakses terakhir Mei 2010.
- [8] Kadir, Abdul. (2002). *Dasar Pemrograman Web Dinamis menggunakan PHP*. Yogyakarta: Andi.
- [9] Mubarokah, Sitianjat. “Web Server”. 12 Juli 2008, <http://sitianjat.wordpress.com/2008/05/12/web-server/> diakses terakhir 20 Mei 2010.
- [10] Isidro Aguillo. (2009), “*Measuring the institution’s footprint in the web*”, *Jurnal of the current issue at www.emeraldinsight.com/0737-8831.htm*.

Lampiran-1 Pertanyaan *Survey Green Campus*

Adminitrasi

1. Kebijakan program green campus yang sudah dilakukan di kampus anda !
(dapat memilih lebih dari satu)
 Program seribu tanam
 Mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dengan menyediakan angkutan umum (bis kampus)
 Daur ulang plastik, kaca dan kertas
 Memisahkan sampah organik, non organik dan plastik
 Mengurangi pencemaran udara dan air
 Menggunakan standart green building pada setiap gedung
 Program bebas rokok di lingkungan kampus
2. Apakah dikampus anda memilik staff yang khusus mengembangkan, memfasilitasi, dan mengawasi kebijakan kelestarian lingkungan kampus (green campus program) ?
()Ada , jelaskan
()Tidak
3. Apakah kampus anda memiliki sebuah situs web yang menjelaskan program kelestarian lingkungan yang dilakukan ?
()Ada, sebutkan
()Tidak

Daerah hijau area

4. Jika dibuat dalam % berapa luas daerah hijau (green area) yang berada dilingkungan kampus dari luas area kampus ?
() 1 – 25 %
() 26 – 50 %
() 51 – 75 %
() 76 – 100 %
5. Penghijauan yang ada di lingkungan kampus ! (dapat memilih lebih dari satu)
 Taman
 Danau
 Hutan
 Pohon
 Bunga / tanaman merambat
6. Bagaimana suasana lingkungan di sekeliling kampus ?
() Lingkungan sekitar saya terinspirasi oleh keindahan alam

- Dirancang dengan baik tempat-tempat di mana saya sering berkumpul dan belajar
- Merasa seperti ruang rekreasi
- Tempat-tempat yang aku hindari

Energi

7. Penerapan Kegiatan Kebijakan Kelestarian Lingkungan (green campus program)
(buruk) 1-----2-----3-----4-----5 (sangat baik)

	1	2	3	4	5
Menggunakan teknologi hemat energy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mengurangi konsumsi listrik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mengurangi penggunaan kertas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mengurangi penggunaan tisu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mengurangi penggunaan Air	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Langkah persuasif kampus anda dalam mempromosikan kegiatan pengurangan dan penghematan konsumsi energi (dapat memilih lebih dari satu)
- sharing artikel melalui website dan berbagai portal kampus
 - mengadakan seminar / workshop
 - mengadakan lomba / kompetisi untuk penghematan energi
 - Penyuluhan secara berkala tentang global warming / tentang penghematan energi
 - melakukan propaganda melalui buletin board , mading, papan iklan dan majalah kampus

Transportasi

9. Apakah kampus Anda menawarkan program atau layanan sepeda kampus / Penyewaan sepeda ?
- Ya
 - Tidak
10. Apakah kampus Anda memiliki tempat yang aman untuk menjaga sepeda Anda?
- Menyediakan Tempat parkir khusus sepeda
 - Tidak menyediakan
11. Apakah kampus memiliki kebijakan yang mendukung pejalan kaki atau sepeda ramah-ramah (membuat jalur / jalan khusus bagi pejalan kaki, jalur khusus bagi pengguna sepeda)?

- Ya
- Tidak

12. Apakah kampus Anda menyediakan mobil / bis umum yang digunakan di lingkungan kampus ?

- Ada
- Tidak ada

Sampah & daur ulang

13. Apakah anda membuang sampah pada tempat sampah ?

- ya
- tidak

14. Jika anda menemukan barang yang tercantum di bawah dalam kampus anda

Barang	Saya menemukan	Saya tidak menemukan
tong untuk sampah	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
tong untuk kompos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
tempat sampah untuk daur ulang kertas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
tempat sampah untuk daur ulang kaleng dan botol	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
tanda mendorong siswa untuk daur ulang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gambar yang menunjukkan apa yang harus pergi ke tempat sampah	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gambar yang menunjukkan apa yang harus pergi ke tempat sampah daur ulang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
gambar yang menunjukkan apa yang harus pergi ke dalam kompos sampah	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

15. Sistem pengolahan sampah pada kampus anda !dapat memilih lebih dari satu)

- Sampah yang ada dikumpulkan untuk kemudian diangkut menuju Tempat Pembuangan Akhir Sampah dan sebagian lagi dibakar

- Sampah diproses menjadi pupuk kompos
- Sampah didaur ulang dan ada juga yang dibakar dengan insinerator
- Sampah hanya dibakar dengan insinerator

16. Apakah dikampus anda memiliki kebijakan dan juga dana menerapkan konsep pengolahan sampah yang ideal ?

- Ada
- Tidak

17. Menurut anda apakah sistem pengolahan sampah dikampus anda sudah ideal ?

- Ya
- Tidak
- Tidak tahu

Lampiran-2 Pertanyaan Kuisiner Web

Pertanyaan Kuisiner web	
1	Seberapa sering anda menggunakan aplikasi online?
<input type="checkbox"/>	Tidak pernah
<input type="checkbox"/>	Jarang
<input type="checkbox"/>	Cukup sering
<input type="checkbox"/>	Sering
<input type="checkbox"/>	Sangat sering
2	Aplikasi online survei apa yang pernah anda gunakan ?
<input type="checkbox"/>	google
<input type="checkbox"/>	spreadsheet
<input type="checkbox"/>	survey monkey
<input type="checkbox"/>	daddypoll
<input type="checkbox"/>	Tidak pernah
3	Pilih aplikasi pemeringkatan universitas yang anda ketahui !
<input type="checkbox"/>	Webometrics
<input type="checkbox"/>	THES-QS
<input type="checkbox"/>	ARWU
<input type="checkbox"/>	The College Sustainability Report Card 2009
<input type="checkbox"/>	Tidak Tahu
4	Bagaimanakah kecepatan akses dari sistem / aplikasi university green survey ini?
<input type="checkbox"/>	Tidak baik
<input type="checkbox"/>	Kurang Baik
<input type="checkbox"/>	Cukup baik
<input type="checkbox"/>	Baik
<input type="checkbox"/>	Sangat baik

5	Apakah menu / fitur yang disediakan untuk user (pengisi survey) dalam web ini sudah baik?
<input type="checkbox"/>	Sangat tidak baik
<input type="checkbox"/>	kurang baik
<input type="checkbox"/>	Cukup baik
<input type="checkbox"/>	Baik
<input type="checkbox"/>	Sangat baik
6	Bagaimanakah tingkat kemudahan dalam penggunaan aplikasi university green survey ini?
<input type="checkbox"/>	Sangat sulit
<input type="checkbox"/>	Sulit
<input type="checkbox"/>	Cukup Mudah
<input type="checkbox"/>	Mudah
<input type="checkbox"/>	Sangat mudah
7	Apakah indikator green campus yang disediakan dalam aplikasi university green survey ini sudah lengkap?
<input type="checkbox"/>	Sangat tidak lengkap
<input type="checkbox"/>	Kurang Lengkap
<input type="checkbox"/>	Cukup lengkap
<input type="checkbox"/>	Lengkap
<input type="checkbox"/>	Sangat lengkap
8	Apakah jenis pertanyaan dan jawaban yang disediakan dalam aplikasi university green survey ini sudah cukup mewakili indikator green campus?
<input type="checkbox"/>	Belum mewakili
<input type="checkbox"/>	Kurang mewakili
<input type="checkbox"/>	Cukup mewakili
<input type="checkbox"/>	Sudah mewakili
<input type="checkbox"/>	Sangat mewakili

9	Apakah sistem dapat membantu mengevaluasi universitas yang peduli terhadap keselamatan bumi ?
	<input type="checkbox"/> Sangat tidak setuju
	<input type="checkbox"/> Tidak Setuju
	<input type="checkbox"/> Kurang setuju
	<input type="checkbox"/> Setuju
	<input type="checkbox"/> Sangat setuju
10	Apakah menurut anda, pesan kesalahan (Error message) dan informasi yang disediakan dalam survey online ini sudah cukup baik dalam membantu anda menggunakan aplikasi ini?
	<input type="checkbox"/> Sangat tidak baik
	<input type="checkbox"/> Kurang baik
	<input type="checkbox"/> Cukup baik
	<input type="checkbox"/> Baik
	<input type="checkbox"/> Sangat baik
11	Bagaimana penilaian website secara keseluruhan ?
	<input type="checkbox"/> Tidak baik
	<input type="checkbox"/> Kurang baik
	<input type="checkbox"/> Cukup baik
	<input type="checkbox"/> Baik
	<input type="checkbox"/> Sangat baik
	<input type="button" value="Next"/>