

Pengujian Kualitas Website Universitas Sahid Surakarta Menggunakan Metode Mc Call

Triyanto, Astri Charolina

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Sahid Surakarta
Jl. Adi Sucipto 154, Jajar, Surakarta, 57144, Telp. (0271) 743493,
743494

Email: charolina@gmail.com

Abstract

Websites of Sahid university Surakarta is still difficulty in renewing the availability of information because only one admin who manages the website, so that much of the information or announcements that are not updates. This study aims to develop the website of university Sahid Surakarta. This website is an extension of the previous website management website admin only done one course, turned into a website that has a lot of admin for ease in its management and presentation of information and menus are easily understood by the user.

System development using object-based method, the website was built with the needs of the university, both visitors and admin managers. A website called qualified if it meets several criteria of quality. Software quality measurement in this study using methods McCall, with the five factors used for assessing the efficiency, reliability, maintainability, usability, and compability. McCall method was chosen because it has been widely used and are good enough to measure the quality of a software.

Products derived from this study is a university Sahid Surakarta website elearning integration, where websites are built with the needs of the university. Features presented in this website include the ease of managing the news and information, registration of students online and print out the registration form. After testing the method of McCall, the system is a total value of quality (71,75 %). Thus the results of such testing, the website is expected to facilitate the management of the website and the presentation of information so it can be applied to the Sahid university of Surakarta.

Keywords: *University Website, Software Quality Measurement Method, McCall, online registration system.*

Pendahuluan

Latar Belakang

Perkembangan teknologi memiliki peranan yang sangat penting dalam hal informasi. Kecanggihan teknologi sebagai media komunikasi yang memberikan layanan informasi salah satunya berupa *website*. Layanan informasi pendidikan melalui sarana internet yaitu *website* menyediakan informasi mengenai perguruan tinggi/ universitas, visi dan misi program studi, pendaftaran *online* calon mahasiswa baru dan pengumuman-pengumuman yang berhubungan dengan kegiatan akademik perguruan tinggi/ universitas.

Website yang sudah ada di Universitas Sahid Surakarta saat ini kesulitan dalam hal memperbarui informasi dikarenakan hanya tersedianya satu *admin* yang mengelola *website* tersebut, sehingga banyak informasi atau pengumuman yang tidak ter *update* serta fitur-fitur yang tersedia di *website* universitas Sahid Surakarta masih kurang komunikatif dengan para pengunjung *website* tersebut. *Website* Universitas Sahid ini dibangun dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *database MySQL*.

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti mengusulkan topik penelitian untuk menguji kualitas *website* Universitas Sahid Surakarta menggunakan metode Mc Call untuk mengetahui dan meningkatkan kualitas *website* di Universitas Sahid Surakarta. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber acuan untuk para pengelola dalam mengembangkan *website* di kemudian hari yang lebih efektif dan efisien.

Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian ini adalah: Bagaimana mengembangkan *website* universitas Sahid Surakarta agar dapat memberikan informasi *up to date*, dengan pengujian menggunakan metode Mc Call?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut : (1) menguji kualitas *website* Universitas Sahid Surakarta menggunakan metode Mc Call (2) Membuat Usulan yang dapat diberikan khususnya kepada pengelola *website* Universitas Sahid Surakarta untuk meningkatkan kualitas *website*.

Landasan Teori

Sejarah Web

Sejarah *web* dimulai pada tahun 1989 ketika tim *Berner Lee* - tim Fisikawan CERN (*Consei European pour la Recherche Nuclaire*) mengajukan *protocol* sistem distribusi informasi internet yang digunakan untuk berbagai informasi diantara para fisikawan. *Protocol* inilah yang selanjutnya dikenal sebagai *Protocol World Wide Web* dan dikembangkan oleh *World Wide Web Consortium*. (Jogiyanto,2005:284) *Web* sendiri merupakan kumpulan dokumen-dokumen multimedia yang saling terhubung satu sama lain yang menggunakan *protokol HTTP* dan untuk mengaksesnya menggunakan *browser*. *Browser* merupakan perangkat lunak untuk menampilkan halaman-halaman *web* dalam format *HTML*, contoh *web browser* diantaranya adalah *internet explorer*, *mozilla firefox*, *opera*, *safari*. Secara umum *web* dapat dibagi menjadi 2 kategori, yaitu *web dinamis* dan *web statis*. Perbedaan keduanya dapat dilihat dari isi atau *content* jenis *web* tersebut. *Web dinamis* adalah jenis *web* yang isinya selalu berubah-ubah, contoh *web dinamis* adalah *web* berita, *web* perdagangan (*e-commerce*), sedangkan *web statis* merupakan jenis *web* yang isinya tidak berubah-ubah biasanya *web* jenis ini dibuat menggunakan teknologi *HTML* yang isinya tidak dapat dirubah kecuali dengan cara merubah langsung isinya dari file aslinya (*.html). (Sutarman, 2003 : 47)

Aplikasi Web

Pada awalnya aplikasi *web* dibangun hanya dengan menggunakan bahasa yang disebut *HTML* (*HyperText Markup Language*) dan *protocol* yang digunakan dinamakan *HTTP* (*HyperText Transfer Protocol*). Pada perkembangan berikut, sejumlah skrip dan

objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan *HTML*, antara lain *PHP*. Aplikasi web sendiri dapat dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

- a. *Web statis*
- b. *Web dinamis*

Website dinamis adalah website yang kontennya berubah – rubah. *Website dinamis* selalu memiliki program yang bekerja di sisi *server* karena dalam rentang waktu tertentu konten dari website tersebut berubah. Jadi, salah satu ciri dari *website dinamis* adalah adanya program yang berjalan disisi *server* untuk *memanage* perubahan data yang ditampilkan oleh *website dinamis* tersebut. Sedangkan *web statis* merupakan jenis *web* yang isinya tidak berubah-ubah biasanya web jenis ini dibuat menggunakan teknologi *HTML* yang isinya tidak dapat dirubah kecuali dengan cara merubah langsung isinya dari file aslinya (*.html). (Sutarman,2003:49)

Pada mulanya aplikasi *web* dibangun hanya dengan menggunakan bahasa yang disebut *HTML (HyperText Markup Language)* dan *protocol* yang digunakan dinamakan *HTTP (HyperText Transfer Protocol)*. Pada perkembangan berikut, sejumlah skrip dan objek dikembangkan untuk memperluas kemampuan *HTML*, antara lain *PHP*. Dengan memperluas kemampuan *HTML*, yakni dengan menggunakan perangkat lunak tambahan, perubahan informasi dalam halaman-halaman *web* dapat ditangani melalui perubahan data, bukan melalui perubahan program. Sebagai implementasinya, aplikasi *web* dikoneksikan ke basis data. Dengan demikian perubahan informasi dapat dilakukan oleh operator atau yang bertanggung jawab terhadap kemutakhiran data, dan tidak menjadi tanggung jawab pemrograman atau *webmaster*.

Web Server

Web server adalah *server* yang melayani permintaan client terhadap halaman *web* (Siregar.E, 2007:3). *Middleware* adalah perangkat lunak yang bekerja sama dengan *web server* dan berfungsi menterjemahkan kode-kode tertentu, menjalankan kode-kode tersebut dan memungkinkan berinteraksi dengan basis data. *Web browser* adalah perangkat lunak di sisi client yang digunakan untuk mengakses informasi *web*, contoh *Internet Explorer, Netscape* dan *Mozilla*.

Pengertian Data, Informasi dan Sistem Informasi

Data disebut sebagai bahan mentah informasi.

- a. Data adalah fakta yang tidak digunakan pada proses keputusan, biasanya dicatat dan diarsipkan tanpa maksud untuk segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan.
- b. Data Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. (Wahid.F,2005:72).

Jelasnya data itu dapat berupa apa saja dan dapat ditemui dimana saja. Kegunaan data adalah sebagai bahan dasar yang objektif dalam proses penyusunan kebijakan dan keputusan. Dalam kaitannya dengan pengolahan data dengan komputer, pengertian data dapat dibatasi pada fakta-fakta yang dapat direkam. Dalam setiap pengolahan data, data merupakan sumber informasi yang dapat dihasilkan.

Proses pengolahan data terbagi menjadi tiga tahapan, yang disebut dengan siklus pengolahan data (*data processing cycle*) yaitu :

- a. Pada tahapan *input* yaitu dilakukan proses pemasukan data ke dalam komputer lewat media input (*input devices*).

- b. Pada tahapan *processing* yaitu dilakukan proses pengolahan data yang sudah dimasukkan, yang dilakukan oleh alat pemroses (*process devices*) yang dapat berupa proses perhitungan, perbandingan, pengendalian, atau pencarian distorage.
- c. Pada tahapan *output* yaitu dilakukan proses menghasilkan output dari hasil pengolahan data ke alat *output (output devices)* yaitu berupa informasi.

Informasi adalah pengetahuan yang diperoleh dari data. Informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber informasi adalah data. (M. Ghazali, 2008).

Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2005:22).

Pengenalan Autentifikasi

Authentication adalah proses dalam rangka validasi user pada saat memasuki sistem, nama dan *password* dari *user* di cek melalui proses yang mengecek langsung ke daftar mereka yang diberikan hak untuk memasuki sistem tersebut (Syafei.M, 2005:309). Autorisasi ini di *set up* oleh *administrator*, *webmaster* atau pemilik situs (pemegang hak tertinggi atau mereka yang ditunjuk di sistem tersebut). Untuk proses ini masing-masing user akan di cek dari data yang diberikannya seperti nama, *password* serta hal-hal lainnya yang tidak tertutup kemungkinannya seperti jam penggunaan, lokasi yang diperbolehkan.

Selain itu *authentication* juga merupakan salah satu dari banyak metode yang digunakan untuk menyediakan bukti bahwa dokumen tertentu yang diterima secara elektronik benar-benar datang dari orang yang bersangkutan dan tak berubah caranya adalah dengan mengirimkan suatu kode tertentu melalui e-mail dan kemudian pemilik e-mail *me-replay* email tersebut atau mengetikkan kode yang telah dikirimkan.

Authentication server berfungsi untuk mengenali user yang berintegrasi ke jaringan dan memuat semua informasi dari *user* tersebut, dalam praktek biasanya *authentication server* mempunyai *backup* yang berfungsi untuk menjaga jika *server* itu ada masalah sehingga jaringan dan pelayanan tidak terganggu.

Metode Penentuan Kualitas Web

Metode Penentuan Kualitas Web Menggunakan Teknik *McCall*

McCall dan kawan-kawan pada tahun 1977 telah mengusulkan suatu penggolongan faktor-faktor atau kriteria yang mempengaruhi kualitas *software*. Pada dasarnya, *McCall* menitikberatkan faktor-faktor tersebut menjadi tiga aspek penting, yaitu yang berhubungan dengan:

1. Sifat-sifat operasional dari *software (Product Operations)*;
2. Kemampuan *software* dalam menjalani perubahan (*Product Revision*); dan
3. Daya adaptasi atau penyesuaian *software* terhadap lingkungan baru (*Product Transition*). (Dunn R.H, 1990)

Product Operations

Sifat-sifat operasional suatu *software* berkaitan dengan hal-hal yang harus diperhatikan oleh para perancang dan pengembang yang secara teknis melakukan

penciptaan sebuah aplikasi. Hal-hal yang diukur di sini adalah yang berhubungan dengan teknis analisa, perancangan, dan konstruksi sebuah *software*. Faktor-faktor *McCall* yang berkaitan dengan sifat-sifat operasional *software* adalah:

1. *Correctness* adalah sejauh mana suatu *software* memenuhi spesifikasi dan *mission objective* dari *users*.
2. *Reliability* adalah sejauh mana suatu *software* dapat diharapkan untuk melaksanakan fungsinya dengan ketelitian yang diperlukan.
3. *Efficiency* adalah banyaknya sumber daya komputasi dan kode program yang dibutuhkan suatu *software* untuk melakukan fungsinya.
4. *Integrity* adalah sejauh mana akses ke *software* dan data oleh pihak yang tidak berhak dapat dikendalikan dan
5. *Usability* adalah usaha yang diperlukan untuk mempelajari, mengoperasikan, menyiapkan input, dan mengartikan output dari *software*.

Product Revision

Setelah sebuah *software* berhasil dikembangkan dan diimplementasikan, akan terdapat berbagai hal yang perlu diperbaiki berdasarkan hasil uji coba maupun evaluasi. Sebuah *software* yang dirancang dan dikembangkan dengan baik, akan dengan mudah dapat direvisi jika diperlukan. Seberapa jauh *software* tersebut dapat diperbaiki merupakan faktor lain yang harus diperhatikan. Faktor-faktor *McCall* yang berkaitan dengan kemampuan *software* untuk menjalani perubahan adalah:

1. *Maintainability* adalah usaha yang diperlukan untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan (*error*) dalam *software*.
2. *Flexibility* adalah usaha yang diperlukan untuk melakukan modifikasi terhadap *software* yang operasional.
3. *Testability* adalah usaha yang diperlukan untuk menguji suatu *software* untuk memastikan apakah melakukan fungsi yang dikehendaki atau tidak. (Dunn R.H, 1990).

Product Transition

Setelah integritas *software* secara teknis telah diukur dengan menggunakan faktor produk *operational* dan secara implementasi telah disesuaikan dengan faktor produk *revision*, faktor terakhir yang harus diperhatikan adalah faktor transisi yaitu bagaimana *software* tersebut dapat dijalankan pada beberapa platform atau kerangka sistem yang beragam. Faktor-faktor *McCall* yang berkaitan dengan tingkat adaptabilitas *software* terhadap lingkungan baru:

1. *Portability* adalah usaha yang diperlukan untuk mentransfer *software* dari suatu *hardware* dan/atau sistem *software* tertentu agar dapat berfungsi pada *hardware* dan/atau sistem *software* lainnya.
2. *Reusability* adalah sejauh mana suatu *software* (atau bagian *software*) dapat dipergunakan ulang pada aplikasi lainnya.
3. *Interoperability* adalah usaha yang diperlukan untuk menghubungkan satu *software* dengan lainnya. (Dunn R.H, 1990).

Teknik Pengukuran

Menimbang tingkat kesulitan yang dihadapi para programmer dalam mengukur secara langsung dan kuantitatif kualitas *software* yang dikembangkan berdasarkan

pembagian yang diajukan *McCall* di atas, sebuah formula diajukan untuk mengukur faktor-faktor *software quality* secara tidak langsung menurut hubungan:

$$F_q = c_1 * m_1 + c_2 * m_2 + c_3 * m_3 + \dots + c_n * m_n$$

dimana :

F_q = Faktor *software quality*

c_1 = Bobot yang bergantung pada produk dan kepentingan

m_1 = Metric yang mempengaruhi faktor *software quality*

Adapun *metric* yang dipakai dalam skema pengukuran di atas adalah sebagai berikut:

1. *Auditability* adalah kemudahan untuk memeriksa apakah *software* memenuhi standard atau tidak.
2. *Accuracy* adalah ketelitian dari komputasi dan kontrol;
3. *Communication Commonality* adalah sejauh mana *interface*, *protokol*, dan *bandwidth* digunakan.
4. *Completeness* adalah sejauh mana implementasi penuh dari fungsi-fungsi yang diperlukan telah tercapai.
5. *Conciseness* adalah keringkasan program dalam ukuran LOC (*line of commands*).
6. *Consistency* adalah derajat penggunaan teknik-teknik desain dan dokumentasi yang seragam pada seluruh proyek pengembangan *software*.
7. *Data Commonality* adalah derajat penggunaan tipe dan struktur data baku pada seluruh program.
8. *Error Tolerance* adalah kerusakan yang terjadi apabila program mengalami *error*.
9. *Execution Efficiency* adalah kinerja run-time dari program.
10. *Expandability* adalah sejauh mana desain prosedur, data, atau arsitektur dapat diperluas.
11. *Generality* adalah luasnya kemungkinan aplikasi dari komponen-komponen program.
12. *Hardware Independence* adalah sejauh mana *software* tidak bergantung pada kekhususan dari hardware tempat *software* itu beroperasi.
13. *Instrumentation* adalah sejauh mana program memonitor operasi dirinya sendiri dan mengidentifikasi *error* yang terjadi.
14. *Modularity* adalah *functional independence* dari komponen-komponen program.
15. *Operability* adalah kemudahan mengoperasikan program.
16. *Security* adalah ketersediaan mekanisme untuk mengontrol dan melindungi program dan data terhadap akses dari pihak yang tidak berhak.
17. *Self-Dokumentation* adalah sejauh mana *source-code* memberikan dokumentasi yang berarti.
18. *Simplicity* adalah Kemudahan suatu program untuk dimengerti.
19. *Traceability* adalah kemudahan merujuk balik implementasi atau komponen program ke kebutuhan pengguna *software* dan
20. *Training* adalah sejauh mana *software* membantu pemakaian baru untuk menggunakan sistem.

Metode Penentuan Kualitas Web Menggunakan Teknik Wallers

Penilaian kualitas web menurut Wallers ada 7 yaitu :

1. *Good first impression*
2. *Friendly Image*
3. *Easy Navigation*
4. *Useful Content*
5. *Appropriate for Audience*
6. *Clear Contact Information*
7. *Good for Search Engine* (Dunn R.H , 1990)

Metode Penentuan Kualitas Web Menggunakan Teknik *Line of Code*.

Penilaian kualitas web menurut teknik *line of code* meliputi :

1. Teknik pengukuran *software* dengan cara menghitung baris kode program yang ada.
2. Relatif terhadap bahasa atau *tool* pemrograman dan gaya pengkodean programmer .
3. Tidak bisa ditentukan sebelum proyek pengembangan menyelesaikan tahapan implementasi .

Metode Penentuan Kualitas Web Menggunakan Teknik *Function Point*

Disebut juga sebagai *matrik function point*. Matrik ini diperoleh dari keterhubungan dasar antara domain informasi *software* dan kompleksitas *software*. Sehingga dituntut untuk dilakukan oleh seorang profesional yang berpengalaman karena memiliki tingkat subyektifitas yang cukup tinggi. Hal tersebut dikarenakan :

1. Terdiri dari banyak variasi, yang pada pada langkah/tahapan maupun pada isi dari tiap tahapan.
2. Varian-varian ini timbul karena metode ini dapat diubah sesuai dengan kebijakan perusahaan pengembang *software*.

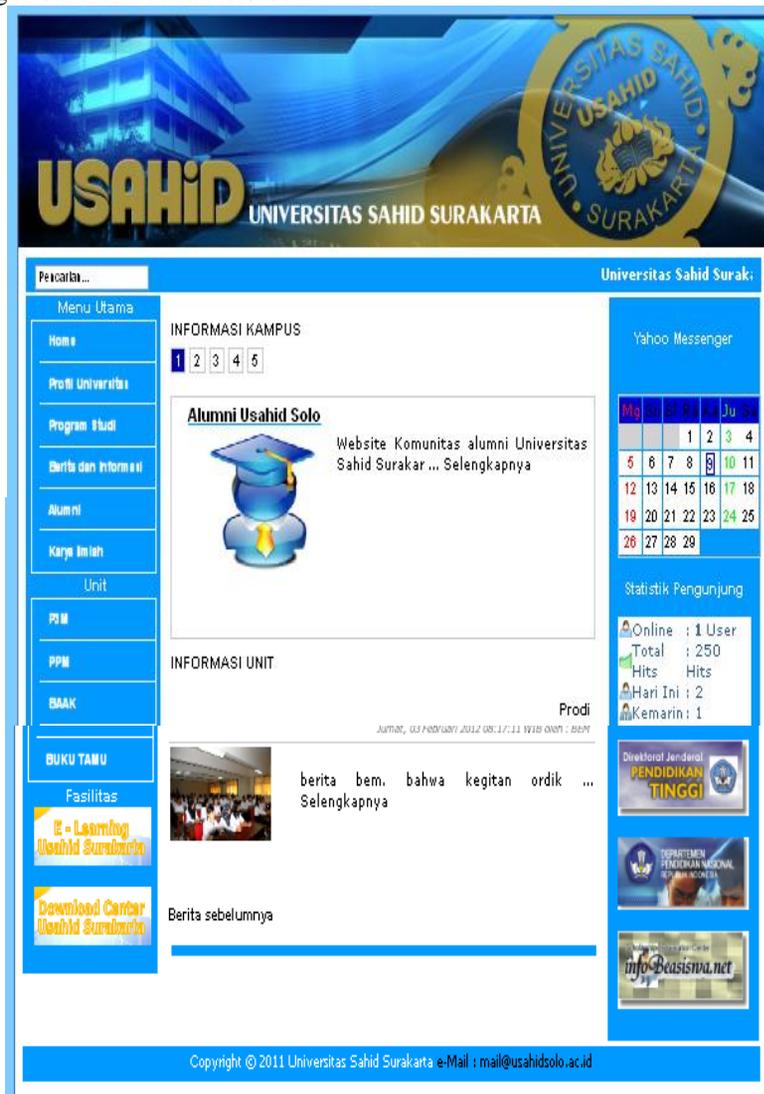
Metode Penelitian

Penggalan data-data sumber dilakukan dengan metode Literatur, Observasi dan wawancara. Metode *literatur* adalah pengambilan data dengan mempelajari *literatur*, yang berupa buku-buku yang berhubungan dengan *web aplikasi*. Metode *Observasi* mempelajari *website* di internet yang ada hubungannya dengan *website* yang sudah ada sebelumnya untuk dijadikan *referensi*. Metode *Interview* (wawancara) yaitu Pengumpulan data dengan wawancara adalah usaha untuk mengumpulkan informasi dengan mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan untuk mengumpulkan data, secara bertatap muka langsung dengan yang diwawancarai. Dengan teknik ini peneliti dapat memperoleh jawaban dari setiap pertanyaan secara bebas dan terbuka.

Hasil dan Pembahasan

Menu utama *website* universitas sahid Surakarta ialah halaman *index*, yaitu halaman pertama yang muncul jika mengunjungi *website* universitas Sahid Surakarta. Menu – menu yang tersedia dihalaman *index website* universitas Sahid Surakarta terdiri dari tiga bagian menu yaitu menu sebelah kiri atau *leftcontent*, menu tengah atau *centercontent* dan menu sebelah kanan atau *right content*. Macam-macam menu yang berada disebelah kiri yaitu menu utama *home*, profil universtas, sejarah Usahid, visi misi dan tujuan, pengurus yayasan, pimpinan universitas staff pengajar, program studi teknik informatika, program studi ilmu keperawatan, program studi ilmu komunikasi, program studi desain komunikasi visual, program studi psikologi, program studi ilmu

administrasi niaga, berita dan informasi, alumni, menu unit yang terdiri dari P3M, PPM, BAAK, PMB, formulir pendaftaran calon mahasiswa baru universitas Sahid Surakarta, Humas, Poliklinik, BEM, ruang pengunjung yang terdiri dari buku tamu dan agenda, Serta fasilitas *download center* dan *link elearning* teknik informatika. Sedangkan menu konten tengah berisikan isi dari menu yang berada disebelah kiri dan semua isi dari berita serta informasi universitas Sahid Surakarta. Dan yang terakhir menu konten sebelah kanan yang berisikan konten *yahoo messenger pinbox* untuk mengkomunikasikan pengunjung dengan *admin website*, kalender, statistik pengunjung dan *banner* yang memuat link-link diluar *konten website* universitas sahid Surakarta. Berikut gambar menu utama tersebut.



Pengujian Sistem

Pengujian *website* universitas Sahid Surakarta ini membahas tentang peralatan dengan spesifikasi *hardware* maupun *software* yang digunakan pada pengujian sistem.

Tabel 1. *Spesifikasi Software*

Peralatan	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows XP Sp2
Bahasa Pemograman	Php
Database	My Sql

Tabel 2. *Spesifikasi Hardware*

Peralatan	Spesifikasi	Fungsi
PC	<ul style="list-style-type: none"> • Processor: Intel Core 2 Duo • Memory : 2 GB • HDD : 250 Gb 	Sebagai server
Compaq CQ40	<ul style="list-style-type: none"> • Processor: Intel Core 2 Duo • Memory : 1 GB • HDD : 120 Gb 	Sebagai Client
Printer canon ip 1980	1 Unit	Untuk mencetak Formulir pendaftaran

Data Pengujian

a. Metode Pengujian

Metode yang digunakan untuk pengujian sistem adalah dengan menggunakan metode McCall. Tujuannya adalah untuk mendapatkan hasil yang benar-benar bagus dari responden. Jumlah responden 30 orang, diambil dari kalangan mahasiswa atau dari kalangan umum pengunjung *website*. Penilaian menggunakan metode McCall terdiri dari beberapa tahap, yaitu :

1. Menentukan kriteria yang digunakan untuk mengukur suatu faktor.
2. Menentukan bobot (w) dari setiap kriteria ($0 \leq w \leq 1$).
3. Menentukan skala nilai kriteria, dimana skala penilaian yang digunakan antara 1 – 10, dimana 1 adalah penilaian minimum dan 10 penilaian maksimum.
4. Memasukkan nilai pada tiap kriteria hasil dari penilaian responden.
5. Menghitung nilai total dengan rumus $Fa = w_1c_1 + w_2c_2 + \dots + w_nc_n$. Fa adalah nilai total dari faktor a , w_i adalah bobot untuk kriteria i , dan c_i adalah nilai untuk kriteria i .

b. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang pertama adalah dengan menentukan faktor penilaian kualitas perangkat lunak. Faktor penilaian kualitas yang digunakan adalah faktor efisiensi (*efficiency*), kehandalan (*reliability*), kegunaan (*usability*), pemeliharaan (*maintainability*) dan media pembelajaran (*Compatibilitas*). Kemudian dari beberapa faktor yang telah ditentukan, dapat dikembangkan menjadi beberapa kriteria yang

akhirnya dapat dihasilkan daftar pertanyaan yang sesuai dengan kriteria tersebut atau yang biasa disebut kuesioner. Penilaian dalam kuesioner ditentukan dengan skala 1 – 10. Kuesioner selanjutnya dibagikan dan diisi oleh responden, sehingga akan diperoleh penilaian kualitas dari sistem ini.

Skenario Pengujian

a. Pengujian Sistem Normal

Pengujian sistem normal merupakan sistem pengujian kinerja sistem dengan tanpa memberikan perlakuan apapun. Dengan asumsi bahwa pengujian sistem normal adalah dimana sistem berjalan seperti biasa dan tidak menemui hambatan apapun.

Dalam pengujian sistem normal ini dilakukan reliabilitas berita, manajemen admin dan pendaftaran online mahasiswa baru, serta melihat cetak formulir pendaftaran. Sehingga tidak dijumpai eror atau kesalahan yang biasa muncul dalam sistem.

b. Pengujian Sistem Abnormal

Pengujian sistem abnormal adalah pengujian dimana dilakukan kesalahan secara sengaja, misalnya kesalahan dalam input berita atau input admin. Jika terjadi kesalahan dalam input berita dan input data calon mahasiswa baru data telah tersimpan, maka data tersebut harus dihapus terlebih dahulu, kemudian mengulangi proses input data. Berbeda jika terjadi kesalahan misalnya ada kolom isian yang masih kosong, maka ketika *button* simpan di klik, pesan kesalahan akan muncul dan menunjukkan dimana kesalahan tersebut sehingga proses penyimpanan data tidak dapat dilakukan.

Analisis Hasil Penelitian

Dengan menentukan nilai rata-rata pada setiap kriteria yang ada maka hasil penilaian kualitas perangkat lunak yang diperoleh dari 30 orang responden, dapat dilihat dalam tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penilaian Kualitas Perangkat Lunak

No	Faktor	Bobot	Kriteria	Bobot	Nilai
1	Efisiensi (Efficiency)	0,2	a. Banyaknya sumber daya dan kode program yang dibutuhkan website universitas Sahid Surakarta untuk menjalankan fungsinya.	0,3	6,77
			b. Sejauh mana interface, protokol dan bandwidth yang digunakan untuk mengoperasikan website Usahid Surakarta.	0,3	6,27
			c. Fungsi dari konten atau isi yang ada didalam website universitas sudah mengakomodasi penyampaian informasi dari pihak kampus.	0,4	7,17
2	Kehandalan (Reliability)	0,2	a. Sejauh mana website universitas Sahid Surakarta dapat diharapkan untuk melakukan fungsinya sebagai media penyampaian informasi dari pihak kampus.	0,4	7,27
			b. Sejauh mana website Usahid Surakarta dapat digunakan secara baik oleh civitas akademik dan dosen guna menyediakan informasi terbaru tentang Universitas Sahid Surakarta.	0,3	6,93

			c. Sejauh mana akses ke website dan data oleh pihak yang tidak berhak untuk mengedalikannya.	0,3	7,20
3	Pemeliharaan (Maintainability)	0,2	a. Usaha yang diperlukan untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan atau <i>error</i> .	0,5	7,23
			b. Sejauh mana pengelolaan website Usahid Surakarta mudah dilakukan .	0,5	7,23
4	Kegunaan (Usability)	0,2	a. Sejauh mana kemudahan usaha yang diperlukan untuk mempelajari dan mengoperasikan website universitas Sahid Surakarta .	0,5	7,27
			b. Ketersediaan petunjuk penggunaan atau manual book untuk memudahkan pengoprasian website universitas Sahid Surakarta.	0,5	7,47
5	Compatibilitas (dapat dijalankan <i>hardware</i> dan <i>software</i> yang ada)	0,2	a. Sejauh mana website Usahid dapat berjalan dengan baik di <i>browser</i> yang anda miliki	0,5	7,17
			b. Website Usahid Surakarta dapat beroperasi dengan baik di Usahid maupun diluar Usahid.	0,5	7,53

Dari hasil penilaian dari responden selanjutnya dihitung nilai totalnya dengan menggunakan rumus $F_a = w_1c_1 + w_2c_2 + \dots + w_nc_n$. Kemudian penjumlahan total dikalikan 100% dengan ketentuan bobot nilai dalam persen adalah sebagai berikut:

80-100% = Sangat Baik

60-79,9% = Cukup Baik

0-59,9% = Kurang Baik

Perhitungan masing-masing faktor kualitas yang dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Efficiency} &= w_1n_1 + w_2n_2 + w_3n_3 + w_4n_4 \\
 &= (0,3 \times 6,77) + (0,3 \times 6,27) + (0,4 \times 7,17) \\
 &= 2,031 + 1,881 + 2,868 \\
 &= 6,78
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Reliability} &= w_1n_1 + w_2n_2 + w_3n_3 \\
 &= (0,4 \times 7,27) + (0,3 \times 6,93) + (0,3 \times 7,20) \\
 &= 2,908 + 2,079 + 2,160 \\
 &= 7,147
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Maintainability} &= w_1n_1 + w_2n_2 \\
 &= (0,5 \times 7,23) + (0,5 \times 7,23) \\
 &= 3,615 + 3,615 \\
 &= 7,230
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Usability} &= w_1n_1 + w_2n_2 \\
 &= (0,5 \times 7,27) + (0,5 \times 7,47) \\
 &= 3,635 + 3,735 \\
 &= 7,370
 \end{aligned}$$

$$\text{Compability} = w_1n_1 + w_2n_2$$

$$\begin{aligned}
&= (0,5 \times 7,17) + (0,5 \times 7,53) \\
&= 3,585 + 3,765 \\
&= 7,350
\end{aligned}$$

Sehingga total kualitas (Σ) yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
\Sigma &= (2 \times 6,78) + (2 \times 7,147) + (2 \times 7,230) + (2 \times 7,370) + (2 \times 7,350) \\
&= 13,56 + 14,29 + 14,46 + 14,74 + 14,70 \\
&= 71,75 / 100 \times 100\% = \mathbf{71,75\%}
\end{aligned}$$

Dari analisis penilaian diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa nilai yang didapat melalui kuesioner mengenai *website* universitas Sahid Surakarta ini mendapat nilai (71,75 %) dengan predikat cukup baik.

Diperlukan pengembangan yang lebih signifikan untuk menyempurnakan sistem tersebut, agar dapat meningkatkan kualitas menjadi sangat baik.

Simpulan

Website universitas Sahid Surakarta ini dibangun menggunakan metode berbasis objek, dimana *website* yang dibangun menyesuaikan kebutuhan universitas, *Website* universitas Sahid Surakarta ini telah diuji coba dan tidak ditemukan kendala yang berarti. Kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak untuk implementasi *website* ini tergolong sederhana, dapat dijalankan pada komputer *pentium* IV, dapat dijalankan disemua sistem operasi dan dapat jalankan disemua *browser* yang ada. Berdasarkan hasil pengujian sistem dengan metode *McCall* yang telah dilakukan, *website* ini mendapatkan nilai total kualitas (71,75 %) dengan predikat cukup baik. Dari hasil pengujian tersebut diharapkan *website* ini dapat diterapkan pada Universitas Sahid Surakarta untuk membantu aktivitas universitas dalam penyajian informasi kepada pengunjung.

Daftar Pustaka

- Sutarman. 2003. *Membangun Aplikasi Web dengan Php dan Mysql*. Yogyakarta :Graha Ilmu.
- Siregar, E. 2007. *Membangun Aplikasi Berbasis Web dengan ASP Net 2.0*. Yogyakarta Andi.
- Jogiyanto. 2005. *Sistem Informasi Strategik*. Yogyakarta Andi.
- M Syafei. 2005. *Aplikasi Data Base dengan PHP 5*. Yogyakarta Andi.
- Fathul Wahid. 2005. *Kamus Istilah Teknologi Informasi*. Yogyakarta Andi.
- Adeline R.T . 2010. *Autentifikasi User Dalam Sistem Informasi Berbasis Web*. Tugas Sistem Informasi Berbasis Web. [http://blog.unsri.ac.id/userfiles/09071003056\(4\).doc](http://blog.unsri.ac.id/userfiles/09071003056(4).doc). Di akses tanggal 20 Januari 2010.
- Fikri . 2009. *Perbedaan Web Statis dengan Web Dinamis*, <http://bloggingly.com/perbedaan-antara-website-statis-dan-website-dinamis-static-vs-dynamic-site>. Di akses tanggal 20 Juni 2011.
- Nurwanyah . 2010. *Sistem Informasi Alumni Berbasis Web Program Studi Diploma 3 Ilmu Komputer Universitas Sumatera Utara*. Universitas Sumatera Utara : Medan.
- A Bahtiar. 2008. *PHP Script Most Wanted*. Yogyakarta Andi.
- Richards P.K and Walters G.F . 1977. *Factors in Software Quality*. US Rome Air Development Center report : US.