

EVALUASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK MENGUNAKAN METODE MCCALL

Surya Ade Saputera¹, Dandi Sunardi², Agusdi Syafrizal³, Pantra Samsidi⁴

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Bengkulu

⁴ Program Studi Sistem Informasi Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Jl. Bali Po. Box. 118 Kota Bengkulu

adesurya2012@gmail.com¹, dandisunardi@umb.ac.id², agusdisyafrizal@umb.ac.id

ABSTRACT – *The quality of the website for higher education is very important as a medium for conveying information, universities that utilize information systems in every campus activity. After measuring the software, it will be known whether the quality of the system is good or bad. McCall's method is a method that measures software quality. McCall's factors related to the operational characteristics of the software are: correctness, reliability, efficiency, integrity, usability. In this study, measuring the quality of the Academic Information System (SIKAD) website. Data collection methods used in this study are: Observation, questionnaire. Methods of data analysis, carried out by quantitative data analysis using measurement techniques according to the McCall method. The results of the evaluation of the quality of the Academic Information System (SIKAD) website using the McCall method can be concluded that the Correctness and Usability quality factors are presented quite well so that it needs serious attention from the UPT ICT department, while the quality factors are reliability, Efficiency and Integrity are presented well, the quality of SIKAD needs to be maintained well.*

Keywords: *Quality, Academic Information Systems, McCall*

ABSTRAK - Kualitas website bagi perguruan tinggi sangat penting untuk sebagai media untuk menyampaikan informasi, perguruan tinggi yang memanfaatkan sistem informasi dalam setiap aktivitas kampus. Pengukuran perangkat lunak akan diketahui setelah dilakukannya pengukuran, apakah kualitas sistem tersebut termasuk kategori baik atau buruk. Metode McCall merupakan metode yang mengukur kualitas perangkat lunak. Faktor-faktor McCall yang berkaitan dengan sifat-sifat operasional perangkat lunak adalah: *correctness, reliability, efficiency, integrity, usability*. Pada penelitian ini mengukur kualitas website Sistem Informasi Akademik (SIKAD). Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah : Observasi, Kuesioner. Metode analisis data, dilakukan dengan analisis data secara kuantitatif dengan menggunakan teknik pengukuran menurut metode McCall. Hasil evaluasi kualitas website Sistem Informasi Akademik (SIKAD) menggunakan metode McCall dapat disimpulkan faktor kualitas *Correctness* dan *Usability* di presentasikan cukup baik sehingga perlu mendapatkan perhatian serius dari bagian UPT TIK, sedangkan faktor kualitas *reliability, Efficiency* dan *Integrity* di presentasikan baik, kualitas SIKAD perlu dipertahankan dengan baik.

Kata kunci : *Kualitas, Sistem Informasi Akademik, McCall*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Era Industri 4.0 yang di kembangkan saat ini menggabungkan Internet dengan hal-hal yang berhubungan dengan kegiatan sehari-hari masyarakat. Perkembangan teknologi jaringan internet, dapat menjadi jembatan penghubung antara satu orang dengan orang berada jauh di waktu dan tempat berbeda dengan cepat dan mudah. Untuk menghubungkan dan memudahkan komunikasi untuk itu diperlukan sebuah media seperti website.

Website salah satu dari banyaknya media dalam pemanfaatan jaringan internet. Website atau *World Wide Web (WWW)* adalah salah satu media penting dimana pengguna dapat menemukan semua jenis informasi yang berkaitan dengan bidang mereka sendiri merupakan salah satu bentuk media masa

yang dipublikasi melalui jaringan internet yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun.¹

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang dibutuhkan.²

Sebuah *website* selain harus memenuhi faktor-faktor kualitas yang harus dimiliki oleh software juga harus memenuhi faktor-faktor kualitas dari sisi desain maupun konten.³ *Website* yang baik adalah situs web yang banyak diminati oleh penggunanya.⁴ Kualitas *website* beserta keunggulannya, khususnya bagi perguruan tinggi sangat penting untuk sebagai media untuk menyampaikan informasi, perguruan tinggi yang memanfaatkan

sistem informasi dalam setiap aktivitas kampus tentu memberikan dampak pada peningkatan mutu dan pelayanan perguruan tinggi tersebut.

Dengan pemanfaatan website pelayanan akademik yang diberikan perguruan tinggi menjadi lebih mudah dan efisien. Mahasiswa mampu mengakses Sistem Informasi Akademik kapan pun dan dimana pun berada. Maka diperlukan kualitas website Sistem Informasi Akademik yang lebih baik untuk memberikan pelayanan kepada mahasiswa.

Universitas Muhammadiyah Bengkulu sebagai salah satu perguruan tinggi terbaik di kota Bengkulu, dalam memberikan pelayanan kepada mahasiswa UMB menggunakan website sistem informasi akademik untuk memudahkan mahasiswa dalam mendapatkan informasi akademik, seperti biodata mahasiswa, pengisian KRS, informasi dosen, informasi kelas perkuliahan, informasi biaya dan tagihan keuangan serta informasi hasil studi mahasiswa. Aktivitas website sistem informasi akademik setiap harinya meningkat, dilihat dari banyaknya pengunjung website pada waktu – waktu pengisian Kartu rencana Studi.

Dengan banyaknya mahasiswa yang mengakses sistem informasi akademik kinerja dari website perlu ditingkatkan, tampilan website yang tidak mudah digunakan oleh mahasiswa membingungkan mahasiswa dalam mengakses website sistem informasi akademik, dari sisi konten juga dapat menjadi masalah apabila konten yang diperlukan mahasiswa tidak sesuai dengan yang mereka dapatkan, misalnya terjadi kesalahan kelas perkuliahan yang dipilih dengan dosen dan matakuliahnya, kelas perkuliahan yang penuh sehingga mahasiswa tidak dapat memilih kelas perkuliahan tersebut, terjadi perubahan KRS yang diambil padahal mahasiswa sudah menentukan KRS, Informasi transaksi biaya kuliah yang tidak sesuai dengan yang sudah dibayarkan dengan permasalahan tersebut maka diperlukan kualitas website yang baik yang menunjang pelayanan akademik kepada mahasiswa, diperlukan penelitian yang mengevaluasi kualitas website sistem informasi akademik Universitas Muhammadiyah Bengkulu.

Evaluasi perangkat lunak menjadi penting karena hasil evaluasi kualitas sistem akan diketahui setelah dilakukannya pengukuran, apakah kualitas sistem tersebut termasuk kategori baik atau buruk atau sudah sesuai dengan harapan pengguna terhadap sistem yang digunakan. Salah satu metode evaluasi adalah dengan pengujian berdasarkan teori kualitas *McCall*.⁷

Metode *McCall* merupakan metode yang mengukur atau mengevaluasi kualitas perangkat lunak yang menggabungkan 11 faktor dari Product Operation (*Correctness, Reliability, Efficiency, Integrity, Usability*), Product Revision (*Maintainability, Flexibility, Testability*), dan Product Transition (*Portability, Reusability,*

Interoperability). Ide utama *McCall* adalah untuk menilai hubungan factor-faktor kualitas dan kriteria kualitas produk atau meningkatkan kualitas perangkat lunak⁵.

Evaluasi kualitas suatu sistem informasi sangatlah penting dilakukan untuk mengetahui bagaimana kondisi terkini dari sistem informasi itu sendiri, apakah masih relevan atau tidak dengan kondisi terkini, apabila setelah dilakukan pengukuran ternyata sistem informasi tersebut sudah tidak relevan maka dapat dijadikan acuan ataupun rujukan untuk diadakan perbaikan agar lebih baik lagi.⁷

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan – laporan yang dibutuhkan.² Sistem informasi adalah suatu sistem didalam 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 diperlukan⁶.

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.⁷ Manfaat adanya sistem informasi dalam suatu instansi yaitu: Menyajikan informasi guna mendukung pengambilan suatu keputusan, Menyajikan informasi guna mendukung operasi harian. Menyajikan informasi yang berkenaan dengan kepengurusan.

B. Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik merupakan suatu system informasi yang terdapat pada instansi pendidikan, system informasi akademik meliputi pengambilan mata kuliah, akumulasi kredit semester, pengolahan nilai, dan penentuan pembimbing akademik. System informasi akademik pada Universitas Boyolali mempunyai peran dalam mengolah suatu data menjadi informasi yang digunakan oleh mahasiswa dan dosen. Dan bagian Akademik akan lebih mudah dalam mengolah data-data mahasiswa dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi.⁸

C. Evaluasi

Evaluasi merupakan bagian dari sistem manajemen yaitu perencanaan, organisasi,

pelaksanaan, monitoring dan evaluasi. Evaluasi sistem informasi dapat dilakukan dengan cara berbeda dan pada tingkatan berbeda, tergantung pada tujuan evaluasinya. Tujuannya adalah untuk menilai kemampuan teknis, pelaksanaan operasional, dan pendayagunaan sistem. Evaluasi dilakukan untuk mendefinisikan seberapa baik sistem berjalan.¹² Tujuan evaluasi sistem informasi antara lain : menilai kemampuan teknis dari sebuah sistem informasi. Dan menilai keberhasilan dan kegagalan pelaksanaan operasional sistem informasi¹³

D. Kualitas

Kualitas website dipengaruhi tiga hal yaitu kualitas system (*system quality*), kualitas layanan (*service quality*) dan kualitas informasi (*information quality*). Sebuah system baik memungkinkan pengguna untuk menggunakan website untuk memecahkan masalah mereka. Kualitas pelayanan yang baik dapat membantu pengguna mendapatkan kekuatan penuh dari website dengan cara mencocokkan dengan harapan mereka. Kualitas informasi menunjukkan sejauh mana isi dari website tersebut tepat waktu (up date), akurat, dan lengkap.¹⁴

E. McCall

Jim McCall dan rekan-rekannya pada tahun 1977 telah mengusulkan suatu penggolongan faktor-faktor atau kriteria yang mempengaruhi kualitas perangkat lunak. McCall mencoba untuk menjembatani antara pengguna dan pengembang dengan berfokus pada sejumlah faktor kualitas perangkat lunak yang mencerminkan pandangan pengguna dan prioritas pengembang.⁹ Tujuannya adalah untuk meningkatkan kualitas produk perangkat lunak.

McCall membagi faktor-faktor tersebut menjadi tiga aspek penting yang saling berkaitan, yaitu: Operasional Produk (*product Operation*), Revisi Produk (*Product Revision*), dan Transisi Produk (*product Transition*). *Product Operation* : *Correctness Reliability Usability Integrity Efficiency*, *Product Transition* : *Portability Reusability Interoperability* dan *Product Revision* : *Maintanability Flexibility Testability*. Sifat-sifat operasional dari perangkat lunak harus menjadi sorotan utama yang wajib diperhatikan oleh para perancang dan pengembang aplikasi perangkat lunak karena yang menjadi ukuran adalah yang berhubungan dengan teknis analisa perancangan, dan konstruksi perangkat lunak.

Faktor-faktor *McCall* yang berkaitan dengan sifat-sifat operasional perangkat lunak adalah:

- a) Kebenaran (*correctness*)-Tingkat dimana program memenuhi spesifikasinya dan memenuhi sasaran misi pelanggan.
- b) Keandalan (*reliability*)-Tingkat dimana sebuah program dapat melakukan fungsi tertentu sesuai

dengan yang diharapkan dengan tingkat ketelitian yang diminta.

- c) Efisiensi (*efficiency*)-Jumlah sumber daya komputasi dan kode yang diperlukan program untuk melaksanakan fungsinya secara baik dan benar.
- d) Integritas (*integrity*)-Tingkat dimana akses ke perangkat lunak atau data oleh orang yang tidak berhak dapat dikontrol.
- e) Penggunaan (*usability*)-Besarnya usaha yang diperlukan untuk mempelajari, mengoperasikan, menyediakan asupan (input), dan menafsirkan luaran (output) untuk suatu program.

Pada penelitian ini menggunakan faktor operasional dalam mengukur kualitas website sistem informasi akademik universitas muhammadiyah bengkulu. Sebuah set metrik didefinisikan dan digunakan untuk mengembangkan ekspresi untuk masing-masing faktor sesuai dengan hubungan berikut :

$$Fq = c_1 * m_1 + c_2 * m_2 + \dots + C_n * m_n$$

Menurut Richardus Eko Indrajit, dimana :

Fq = Faktor Software Quality

c_1 = Bobot yang tergantung pada produk dan kepentingan

m_1 = Metric yang mempengaruhi faktor *software quality*¹⁰

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1. Observasi
Melakukan dengan mengakses langsung di laman SIAKAD UMB.
2. Kuesioner
Menyebarkan kuesioner kepada pengguna Sistem Informasi Akademik UMB, dalam penelitian ini diambil sampel pengguna dari bagian UPT TIK sebagai pihak yang mengelola sistem SIAKAD UMB, Mahasiswa dan Dosen sebagai pihak yang menggunakan SIAKAD UMB. Kuesioner yang dibagikan adalah kuesioner dengan faktor *Correctness* dan *Usability*.

B. Metode Analisis Data

Dilakukan dengan analisis data secara kuantitatif dengan menggunakan teknik pengukuran menurut metode McCall.

Langkah – langkah penilaian menggunakan metode McCall :

- a. faktor kualitas yang ada pada metode *McCall* yaitu *Product operation* beberapa faktor yaitu *correctness, reliability, usability, integrity*, dan *usability*.
- b. Menentukan kriteria yang digunakan untuk mengukur suatu faktor.

- c. Menentukan bobot (c) dari setiap kriteria (0.1 <= c <=0.4), dimana 0.1 = sangat tidak penting, 0.2 = tidak penting, 0.3 = penting, 0.4 = sangat penting.
- d. Menentukan skala nilai kriteria, dimana skala penilaian yang digunakan antara 1 – 4, dengan ketentuan : 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = setuju, dan 4 = sangat setuju.
- e. Memasukan nilai pada tiap kriteria hasil penilaian responden.
- f. Menghitung nilai total dengan rumus : $Fq = c_1*m_1 + c_2*m_2 + \dots + C_n*m_n$, dimana Fq adalah nilai total dari faktor q, c1 adalah bobot untuk kriteria 1, dan m1 adalah nilai untuk kriteria 1.
- g. Kemudian nilai Quality factor diubah dalam bentuk persentase (%). Besarnya persentase dihitung dengan menggunakan persamaan berikut ini :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Nilai Yang Didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100\%$$

Hasil persentase digunakan untuk memberikan jawaban atas kelayakan dari aspek – aspek yang diteliti. Pembagian kategori kelayakan, ada lima.

Tabel 1. Kategori Kelayakan

Kategori	Persentase
Sangat Baik	81 % – 100 %
Baik	61 % – 80 %
Cukup Baik	41 % – 60 %
Tidak baik	21 % – 40 %
Sangat Tidak Baik	< 21%

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tampilan sistem informasi akademik (SIKAD), dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini :



Gambar 1. Tampilan Menu Utama SIKAD



Gambar 2. Tampilan Daftar Level Akun

Dosen	Mahasiswa	Alumni	Master	System
				Surya Ade
				00 Detil Tagihan Per Semester
				01.1 Cetak KRS
				01.2 Cetak KPU
				02 Nilai Semester
				02.1 Nilai Ujian Ulang
				02.2. Nilai Batul Arqom
				03 Ubah Password
				04 Ubah Biodata Mahasiswa
				05 Bukti Registrasi Mahasiswa
				06 Cetak Jadwal
				07.2 Detil Item Pembayaran
				08 Daftar Mahasiswa Lunas Bayar Wisuda
				09 Daftar Wisuda Lengkap Prasyarat
				10 Daftar Peserta Wisuda
				11 Pendaftaran Wisuda
				12 Survey Penilaian Kinerja Dosen
				13 Daftar Mhs Belum Daftar Wisuda
				14 Daftar Kegiatan Non Akademik
				15 Pendataan SKPI
				Reset Password SIMKKN

Gambar 6. Daftar Sub Menu



Gambar 7. Menu Pengisian KRS.

Dalam menentukan kriteria pada kuesioner dari bagian UPT TIK sebagai pihak pengelola dari SIAKAD untuk penilaian bobot pada kriteria pada faktor kualitas *correctness* dan *Usability*. Kemudian memasukan hasil penilaian dari UPT TIK kedalam bobot kriteria untuk kemudian dibagikan kepada responden untuk mendapatkan nilai dari masing-masing kriteria dari faktor kualitas *correctness* dan *Usability*

Setelah itu menentukan nilai rata-rata pada setiap faktor kualitas *correctness* dan *Usability* yang diperoleh dari 580 responden. Hasil dari penilaian responden dari masing-masing kriteria dijumlahkan dan kemudian dibagi sebanyak jumlah responden sehingga ditemukan nilai rata-rata atas masing – masing faktor kualitas *correctness* dan *Usability*.

A. Analisis Hasil Faktor Kualitas *Correctness*

Tabel 2. Tabel Hasil Penilaian Faktor Kualitas *Correctness*

Faktor Kualitas	Kriteria	Bobot Kriteria	Nilai Rata2
<i>Correctness (Kebenaran)</i>	Completeness (Kelengkapan)	SIKAD UMB mampu menampikan	0.4
			2

		informasi pada setiap menu yang disediakan		
		SIAKAD UMB mampu menampilkan kesesuaian informasi pada setiap menu.	0.4	2
		Ketersediaan informasi sesuai yang dibutuhkan dan up to date.	0.4	1
		Keseluruhan menu dan fitur dapat berfungsi dengan baik.	0.4	2
	Consistency (Konsisten)	SIAKAD UMB memiliki desain tampilan (warna, jenis huruf, tata letak) yang konsisten (tetap/tidak berubah-ubah) pada setiap halamannya.	0.4	2
		Bahasa yang digunakan konsisten (tetap/tidak berubah-	0.4	2

		ubah) pada setiap halamannya.		
	Traceability (Pelacakan)	SIAKAD UMB mampu melakukan pencarian data atas keseluruhan konten yang terdapat dalam sistem.	0.4	1
		SIAKAD UMB mampu melakukan pelacakan terhadap kesalahan penggunaan.	0.4	2

Berikut perhitungan faktor kualitas Correctness :

$$\begin{aligned}
 F_{correctness} &= c_1 * m_1 + c_2 * m_2 + \dots + C_n * m_n \\
 &= \\
 &(0.4 * 2) + (0.4 * 2) + (0.4 * 1) + (0.4 * 2) + (0.4 * 2) + (0.4 * 2) \\
 &+ (0.4 * 1) + (0.4 * 2) \\
 &= 0.8 + 0.8 + 0.4 + 0.8 + 0.8 + \\
 &0.8 + 0.4 + 0.8 \\
 &= 5.6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{5.6}{13} \times 100\% \\
 &= 43.8\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil kategori kelayakan yang ditunjukkan pada tabel diatas, maka dapat disimpulkan bahwa faktor kualitas *correctness* memiliki interpretasi **Cukup Baik**. Rekomendasi yang dapat diusulkan kepada pihak pengembang SIAKAD yakni UPT TIK, melakukan perbaikan atas ketersediaan informasi yang selalu terbaru atau dinamis sesuai dengan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna SIAKAD. Usulan rekomendasi untuk SIAKAD selanjutnya kemampuan SIAKAD untuk menyelesaikan tugas pencarian data yang dibutuhkan pengguna, tidak mengalami kesulitan untuk menemukan menu yang dibutuhkan.

B. Analisis Hasil Faktor Kualitas *Reliability*

Untuk mengukur kualitas website SIAKAD dari faktor *Reliability* menggunakan tools stress testing dengan aplikasi *webserver stress tool*. Stress

Testing merupakan metode evaluasi website yang dapat menentukan kehadalan suatu website dengan melakukan pengujian diluar batas penggunaan secara normal.⁵

Tabel 3 :
Hasil Faktor Kualitas *Reliability*

Jenis Test	Persentase Error Per URL	Persentase Sukses per URL
Click Test	40,9%	59,1%
Time Test	28,7%	71,2%
Ramp Test	17,3%	82,7%
Rata-rata	28,9%	71%

Dapat dilihat dari hasil uji menggunakan aplikasi *webserver stress tool*, berdasarkan hasil evaluasi faktor kualitas *reliability* yang ditunjukkan pada tabel diatas bahwa persentase kehadalan rata-rata dengan menggunakan jenis test, *click test*, *time test*, dan *ramp test* adalah sebesar 71% maka dapat disimpulkan bahwa faktor kualitas *reliability* memiliki interpretasi **baik**. Dari hasil faktor kualitas *reliability* rekomendasi yang dapat dilakukan kepada SIAKAD yakni dari hasil rata-rata persentase error sebesar 28.9% maka perlu untuk dilakukan perbaikan terhadap kemampuan website SIAKAD dalam melakukan pelayanan kepada pengguna, usulan perbaikan terhadap fungsi – fungsi dari menu SIAKAD, hal ini dilakukan secara rutin agar error yang terjadi selalu dalam monitoring UPT TIK dengan harapan meningkatkan kinerja SIAKAD yang handal.

C. Analisis Hasil Faktor Efficiency

Untuk mengukur tingkat kualitas faktor kualitas *efficiency* menggunakan tools secara online yakni *Gtmetrix*. Dimana *Gtmetrix* adalah aplikasi berbasis web yang berguna mengetahui performa website terkait dengan *efficiency* dari sebuah perangkat lunak dalam memberikan kinerja yang sesuai terhadap jumlah sumber daya yang digunakan untuk mengukur kecepatan mengerjakan tugas tertentu. Adapun hasil pengukuran kualitas faktor *efficiency* menggunakan *Gtmetrix* adalah sebagai berikut :

Tabel 4.
Hasil Evaluasi Faktor Kualitas *Efficiency*

Jenis Test	Persentase Hasil
PageSpeed	73%
Yslow	71%
Rata-rata	72%

Berdasarkan hasil tabel 4 diatas, disimpulkan bahwa kategori *Efficiency* memiliki interpretasi baik. Rekomendasi yang dapat diberikan kepada pengembang website SIAKAD yakni mempertahankan kinerja saat ini atas sumberdaya yang telah dimiliki. Performa SIAKAD yang baik

memberikan kenyamanan kepada pengguna SIAKAD.

D. Analisis Hasil Faktor Integrity.

Untuk mengukur tingkat kualitas website faktor kualitas *Integrity* menggunakan tools secara online yakni *sucri site check* yang berfungsi untuk mengukur keamanan suatu website. Adapun hasil pengukuran kualitas faktor *integrity* menggunakan *sucri site check* adalah sebagai berikut :

Tabel 5.
Hasil Evaluasi Faktor Kualitas Integrity

Jenis keamanan	Tingkat Resiko
Malware	Rendah
Website Blacklisting	Rendah
Injected SPAM	Rendah
Defacements	Rendah
Website Firewall	Tinggi

Berdasarkan hasil tabel 5 diatas, disimpulkan bahwa kategori *integrity* bahwa untuk daya tahan website terhadap *malware*, *website blacklisting*, *injected spam* dan *defacements* memiliki resiko rendah sehingga perlu dilakukan perbaikan oleh pihak UPT TIK terhadap integritas dari Website SIAKAD. Sedangkan *website firewall* ditemukan resiko tinggi karena tidak ditemukan perlindungan terhadap website sehingga SIAKAD sering mengalami gangguan karena diretas oleh pihak lain maka diperlukan bantuan dari pihak ketiga untuk perlindungan firewall.

E. Analisis Hasil Faktor Kualitas Usability

Tabel 6.
Tabel hasil penilaian faktor kualitas Usability

Faktor Kualitas	Kriteria	Bobot Kriteria	Nilai Rata2
Usability (Kegunaan)	SIKAD dapat dioperasikan dengan mudah	0.4	3
	Menu dan Informasi pada SIAKAD dapat dipahami dengan baik	0.4	3
	Informasi Pada SIAKAD dapat ditemukan dengan mudah dan cepat.	0.4	2
	Secara Keseluruhan SIAKAD	0.4	2

		UMB dapat memberikan kepuasan dan kenyamanan terhadap pengguna.		
Training (Sejauh mana SIAKAD membantu pengguna)		Ketersediaan menu berupa petunjuk/bantuan/help untuk membantu pengguna dalam menggunakan SIAKAD	0.4	2
		Informasi (seperti bantuan online, dan dokumentasi lainnya) tersedia dengan jelas.	0.4	2
		Ketersediaan sarana untuk memberikan saran, kritik dan keluhan kepada administator	0.4	3
		SIAKAD memberikan pesan kesalahan sehingga membantu pengguna memperbaiki kesalahan.	0.3	2

Berikut perhitungan faktor kualitas *Correctness* :

$$\begin{aligned}
 F_{correctness} &= c_1*m_1 + c_2*m_2 + \dots + C_n*m_n \\
 &= \\
 &(0.4*3)+(0.4*3)+(0.4+2)+(0.4*2)+(0.4*2)+(0.4+2) \\
 &+(0.4*3)+(0.3*2) \\
 &= 1.2 + 1.2 + 0.8 + 0.8 + 0.8 + \\
 &0.8 + 1.2 + 0.6 \\
 &= 7.4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{7.4}{12} \times 100\% \\
 &= 59.7\%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil kategori kelayakan yang ditunjukkan pada tabel diatas, maka dapat disimpulkan bahwa faktor kualitas *Usability* memiliki interpretasi **Cukup Baik**.

V. Penutup

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil evaluasi kualitas website Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) menggunakan metode McCall dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Dari faktor kualitas *Correctness* SIAKAD direpresentasikan cukup baik. Rekomendasi yang dapat diberikan untuk perbaikan atas kualitas kebenaran yakni pada peningkatan kualitas informasi yang dibutuhkan yang selalu terbaru, hal ini diperlukan agar pengguna mendapatkan informasi terbaru dan tidak merasa bosan dengan informasi yang tidak berubah-ubah.
2. Dari faktor kualitas *Reliability* memiliki interpretasi **baik**. Rekomendasi yang dapat perlu untuk dilakukan perbaikan terhadap kemampuan website SIAKAD dalam melakukan pelayanan kepada pengguna, usulan perbaikan terhadap fungsi – fungsi dari menu SIAKAD, hal ini dilakukan secara rutin agar error yang terjadi selalu dalam monitoring UPT TIK dengan harapan meningkatkan kinerja SIAKAD yang handal.
3. Dari faktor kualitas *Efficiency* SIAKAD direpresentasikan baik. Rekomendasi yang dapat diberikan kepada pengembang website SIAKAD yakni mempertahankan kinerja saat ini atas sumberdaya yang telah dimiliki. Performa SIAKAD yang baik memberikan kenyamanan kepada pengguna SIAKAD.
4. Dari faktor kualitas *Integrity* SIAKAD direpresentasikan baik, SIAKAD bebas dari ancaman *malware* *blacklisting*, *Injected SPAM* dan *Defacements*. Namun untuk usulan kepada pengembang website SIAKAD yakni membutuhkan pihak ketiga dalam pemasangan firewall di SIAKAD.
5. Dari faktor kualitas *Usability* SIAKAD direpresentasikan hasil cukup baik. Adapun rekomendasi yang terbaik untuk perbaikan SIAKAD dari sisi Usability yakni pada fasilitas pesan kesalahan, perlu ditingkatkan sehingga pengguna tidak bingung apabila mendapatkan permasalahan seperti Bukti Registrasi yang tidak muncul karena mahasiswa salah dalam mengetikkan tahun akademik. Diharapkan ada pesan untuk memasukan data yang benar sehingga pengguna tidak bingung untuk memasukan data pada informasi yang pengguna butuhkan.

B. Saran

Saran untuk pengembangan penelitian ini selanjutnya yakni :

1. Evaluasi kualitas software dengan dilengkapi dengan pengujian kualitas berdasarkan product

transition dan Product Revision, hal ini membuat penelitian kualitas website menjadi lengkap.

2. Perlu di lakukan uji kualitas pelayanan SIAKAD, selain Kualitas Website SIAKAD. Dengan ini pengguna lebih berminat untuk selalu menggunakan SIAKAD.
3. Diperlukan dilakukan proses tata kelola terhadap SIAKAD menggunakan framework Cobit untuk mengetahui tingkat kematangan dari SIAKAD.

Referensi

- [1] Monalisa, Siti. "Analisis Kualitas Layanan Website Terhadap Kepuasan Mahasiswa dengan Penerapan Metode Webqual (Studi Kasus: UIN Suska Riau)." *Jurnal Sains, Teknologi dan Industri* 13.2 (2016): 181-189.
- [2] Hutahaean, Jeperson. *Konsep sistem informasi*. Deepublish, 2015.
- [3] Anwariningsih, Sri Huning. "Multi Faktor Kualitas Website." *Gaung Informatika* 4.1 (2011).
- [4] Napitupulu, Darmawan Baginda. "Evaluasi kualitas website universitas XYZ dengan pendekatan webqual [Evaluation of XYZ university website quality based on Webqual approach]." *Buletin Pos dan Telekomunikasi* 14.1 (2016): 51-64.]
- [5] Andria, Andria, Kusri Kusri, and Armadyah Amborowati. "Evaluasi Kualitas Web Portal STT Dharma Iswara Madiun Menggunakan Metode McCall." *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika* 4.2 (2017): 33-43.
- [6] Jogiyanto, H. M. (2017). *Analisis dan Desain (Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis)*. Penerbit Andi
- [7] Khairullah, Khairullah, Bambang Soedijono, and Hanif Al Fatta. "Pengukuran Kualitas Sistem Informasi Inventaris Aset Universitas Muhammadiyah Bengkulu Menggunakan Metode MCCALL." *Informasi Interaktif* 2.2 (2017): 84-92.
- [8] YUDHANARSI, RINI (2010) *Sistem Informasi Akademik Berbasis Multi User Pada Universitas Boyolali*. Other thesis, STMIK Sinar Nusantara Surakarta.
- [9] Rafa E. Al-Qutaish, "Quality Models in Software Engineering Literature: An Analytical and Comparative Study
- [10] Indrajit, Richardus Eko. "Kriteria Penjamin Kualitas Perangkat Lunak." *vol 6* (2012): 1-6.