Analisa Sistem Informasi Akademik Menggunakan WebQual dan PIECES Frameworks Pada Universitas XYZ

Irdha Yuniarto*, Hindriyanto Dwi Purnomo, Sri Yulianto Joko Prasetyo

Fakultas Teknologi Informasi, Prodi Magister Sistem Informasi, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia

Email: ^{1,*}irdaynianto604@gmail.com, ²hindriyanto.purnomo@staff.uksw.edu, ³sri.yulianto@uksw.edu

Email Penulis Korespondensi: irdaynianto604@gmail.com

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi atau saran kebijakan guna peningkatan kualitas sistem informasi akademik (SIKAD) bagi pengelola atau manajemen perguruan tinggi. SIKAD merupakan aplikasi yang berbasis website yang dibuat untuk membantu proses pengelolaan data terkait akademik dan memiliki kegunaan dalam pengelolaan manajemen kampus atau perguruan tinggi. Saran kebijakan yang disusun berdasarkan analisa penilaian sistem informasi perguruan tinggi dengan perbandingan dimensi WebQual dan PIECES Framework dalam mengukur kualitas SIKAD sebagai pedoman dalam meningkatkan atau mengembangkan kualitasnya menjadi lebih baik. Hasil analisa dengan menggunakan metode WebQual dengan nilai 3,50 dan PIECES Framework dengan nilai 3,97 terhadap kualitas website SIKAD menghasilkan hasil yang sama dimana masuk kategori Baik dengan nilai skor 4 (3,43 - 4,23) berdasarkan kriteria penilaian. Hasil rekomendasi pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada manajemen perguruan tinggi sebagai salah satu bahan acuan atau pendukung keputusan dalam meningkatkan kualitas sistem informasi akademik (SIKAD) berbasis website menjadi lebih baik lagi.

Kata Kunci: Universitas; Sistem Informasi; SIKAD; WebQual; PIECES Frameworks

Abstract—This study aims to provide recommendations or policy suggestions in order to improve the quality of the academic information system (SIKAD) for university operator or management. SIKAD is a website-based application created to assist the process of managing data related to academics and has uses in managing campus or college management. Policy suggestions are compiled based on the analysis of higher education information system assessments with a comparison of the dimensions of WebQual and the PIECES Framework in measuring the quality of SIKAD as a guide in improving or developing the quality for the better. The results of the analysis using the WebQual method with a value of 3.50 and the PIECES Framework with a value of 3.97 on the quality of the SIKAD website produced the same results which were in the Good category with a score of 4 (3.43 - 4.23) based on the assessment criteria. The results of the recommendations in this study are expected to contribute to higher education management as a reference or decision support in improving the quality of the website-based academic information system (SIKAD) for the better.

Keywords: University; Information System; SIKAD; WebQual; PIECES Frameworks

1. PENDAHULUAN

Era modern yang ditandai dengan perkembangan teknologi informasi digital, dimana internet dan telekomunikasi menjadi media utama masyarakat dalam berkomunikasi dan memperoleh informasi yang sering kita sebut Telematika. Sistem informasi memiliki peranan di berbagai lini usaha dan menjadi pilar utama dalam kegiatan operasional organisasi atau institusi. Teknologi informasi membuat dunia semakin kecil tanpa batas (*limitless*), aktifitasnya tanpa mengenal waktu (*timeless*). Setiap orang dimana saja dan kapan saja mampu mendapat informasi yang cepat dan akurat dengan perangkat teknologi yang dibawanya (*smartphone*). Pemanfaatan teknologi ini juga dilakukan perguruan tinggi, dikembangkan guna melakukan pelayanan akademik. Mahasiswa berkomunikasi dan memperoleh informasi akademik dari sistem informasi yang dikembangkan perguruan tinggi.

Sistem informasi merupakan sekumpulan beberapa komponen dari teknologi informasi yang saling menghasilkan sebuah informasi untuk mendapatkan satu jalur komunikasi dalam sebuah kelompok atau organisasi [1], [2]. Penerapan atau aplikasi dari sistem informasi bertujuan agar dapat membantu meningkatkan efektifitas dan efisiensi sebuah organisasi serta membantu individu/seseorang pada saat pengambilan keputusan [3]. Sistem Informasi berbasis *website* telah digunakan selama beberapa dekade dan banyak organisasi sangat bergantung pada mereka. Perguruan tinggi modern tidak bisa lepas dari sistem informasi akademik dalam pengelolaannya. Fungsi utama di balik sistem informasi adalah untuk menyimpan, mengelola, dan memproses data. Data dapat dihasilkan dari pihak terkait, dosen, karyawan, mahasiswa dan sumber lainnya. Sistem informasi akademik (SIKAD) berbasis *website* semakin mendapat perhatian dari perguruan tinggi dan pengembang. Teknologi mutakhir menunjukkan fokus dari satu set halaman HTML ke sistem informasi berbasis website (SIBW) yang lebih mudah dikelola. SIBW berevolusi dari sistem dengan hypermedia intensif ke sistem berbasis *database* yang memiliki koneksi dekat dengan pengguna.

Era Globalisasi yang ditandai dengan meningkatnya kecepatan arus informasi yang didukung perkembangan teknologi, menjadikan teknologi informasi memiliki peran vital dalam meningkatkan kualitas layanan perguruan tinggi terhadap mahasiswa. Website Sistem informasi akademik (SIKAD) di salah satu Universitas swasta di Semarang dirasakan memiliki banyak kekurangan antara lain informasi yang kurang pembaharuan, kurang tepat waktu, tampilan yg kurang menarik dan lain-lain. Untuk itu perlu dilakukan pengkajian menyangkut pada kualitas informasi, kualitas interaksi termasuk kualitas penggunaan dari *website* itu sendiri. Pelayanan SIKAD bertujuan mengakomodasi kebutuhan civitas akademika dan kepentingan

operasional kampus. Selama ini penggunaan SIAKAD dalam tampilan *website* yang masih dalam tahap pengembangan dan masih ada beberapa kekurangan, seperti tampilan *website*, sinkronisasi aspek kegunaan (*usability*), aspek kognitif, dll.

Sebuah riset [4] yang berjudul Evaluasi Usabilitas Layanan Sistem Informasi Akademik Berdasarkan Kombinasi *ServQual* dan *Webqual* di Politeknik XYZ, dimana sangat dibutuhkan sebuah evaluasi untuk mengukur efektivitas penggunaan SIAKAD agar dapat ditingkatkan serta dikembangkan kualitasnya. Hasil riset menunjukkan beberapa jika variabel subyektif (*ServQual*) dari indeks usabilitas ditingkatkan, maka variabel obyektif dari indeks usabilitas (*WebQual*) juga akan meningkat secara.

Berdasarkan penelitian [5] yang berfokus pada pelanggan layanan jaringan komunikasi 4G pada PT. XL Axiata Tbk. di wilayah kota Depok dengan metode *PIECES framework* yang terdiri dari 5 dimensi penilaian, yaitu *performance*, *information*, *economic*, *control* dan *security*, *efficiency*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pelayanan operasional secara langsung kepada users seperti *help desk*. Penelitian tentang pengukuran penggunaan *website* dengan judul Pengukuran Kualitas *Website* Sistem Informasi Akademik STIKOM Dinamika Bangsa Jambi [6], dimana tujuan penelitian ini untuk menilai kualitas *website* Sistem Informasi Akademik (SIK) dengan menggunakan indikator *WebQual* versi 4.0 pada 97 orang responden dengan metode regresi linier berganda. Hasil riset menunjukkan variabel *usability*, *information quality*, dan *service quality* secara parsial berpengaruh signifikan dan positif terhadap kepuasan responden.

Perguruan tinggi merupakan institusi bisnis yang memberikan pelayanan kepada stakeholder nya sebagai pelanggan. Tujuan pelayanan bisnis adalah mencapai kepuasan pelanggan. Pelayanan perguruan tinggi terhadap mahasiswa sebagai pengguna diantaranya melalui sistem informasi akademik (SIAKAD) berbasis *website*. Pelanggan yang puas adalah salah satu unsur utama untuk kesuksesan bisnis jangka panjang. Meningkatkan kepuasan pelanggan harus menjadi salah satu fokus utama bagi banyak bisnis terutama bisnis pendidikan. Kepuasan pelanggan dapat dicapai melalui berbagai elemen, dan untuk bisnis yang menyediakan layanan, kualitas layanan sangat penting. Dalam beberapa penelitian metode analisis sebuah *website* berupa *WebQual* berpengaruh pada *quality service* pengguna *website* [7]. Penting untuk mengkaji hubungan antara kualitas antara layanan elektronik dan kepuasan pelanggan [8].

Penelitian ini menggunakan metode *WebQual* dan *PIECES Framework* untuk mengukur kualitas Sistem informasi akademik (SIAKAD) berbasis *website*, berlandaskan persepsi pengguna yaitu mahasiswa. Model *WebQual* adalah alat analisa untuk mengukur kegunaan, kualitas informasi, dan kualitas interaksi layanan *website*. Sistem informasi akademik sangat dibutuhkan oleh institusi untuk memenuhi pelayanan kepada semua stakeholder (mahasiswa, dosen, administrasi, operator, dll) Sumber daya yang digunakan untuk metode *WebQual* terkait dengan penilaian Sistem Informasi [9].

Keterlibatan pengguna atau user sebuah *website* sangat diperlukan dalam memanfaatkan sebuah teknologi informasi [6]. Ketika ada pemenuhan yang sesuai dengan kebutuhan *user* terkait kualitas informasi suatu *website* maka tingkat kepuasan *user* juga akan tumbuh [10], [11]. Metode *WebQual* merupakan sebuah metode pengukuran kualitas *website* berdasarkan persepsi user atau pengguna [12]. Metode *WebQual* adalah sebuah pendekatan/metode yang berawal dari metode *ServQual* yang juga merupakan pengembangan dari *Quality Function Development (QFD) method*. [13]. Dalam pengukuran *WebQual* 4.0 terdiri dari 22 indikator terbagi dalam tiga dimensi [4], yaitu: aspek kegunaan (*usability*), kualitas informasi (*information quality*), dan interaksi layanan (*service interaction*). Persepsi pengguna akhir (*end user*) *website* dijadikan landasan penyusunan metode ini. *WebQual* memiliki total empat generasi skala, dan skala 2.0 menjadi yang pertama yang berfokus secara khusus pada kualitas layanan elektronik dan kepuasan pelanggan di bidang e-perpajakan.

Sedangkan *PIECES Framework* merupakan kerangka analisa yang digunakan untuk mengklasifikasikan suatu permasalahan, peluang dan pengarahannya dalam analisa dan perancangan sistem informasi [14]. Dengan metode *framework* ini, sebuah sistem dapat diketahui kekurangan serta kelemahannya sehingga bisa dijadikan bahan pertimbangan dalam mengembangkan sebuah sistem yang bagus kedepannya bagi organisasi [15]. Metoda *PIECES* memiliki enam kategori [5], yaitu: *Performance*, *Information/data*, *Economic*, *Control/security*, *Efficiency*, dan *Service*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Kategori penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Variabel-variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah berdasarkan metode *WebQual* versi 4.0, yang terdiri dari tiga dimensi: kegunaan (*usability*), kualitas informasi (*information quality*), dan interaksi layanan (*service interaction*), dengan beberapa indikator. Analisis dengan metode *PIECES Framework* juga digunakan, yang terdiri dari *performance*, *information/data*, *economic*, *control/security*, *efficiency*, *service* dimana terdiri dari beberapa indikator.

2.2 Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini proses pengumpulan datanya dilakukan dengan survei menyebarkan kuesioner kepada responden. Populasi sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa universitas XYZ, yaitu merupakan salah satu perguruan tinggi di Jawa Tengah. Responden yang dipilih adalah responden dari kalangan mahasiswa yang menggunakan SIAKAD. Jenis pertanyaan dalam kuesioner berupa pertanyaan tertutup (*close ended question*).

2.3 Teknik Pengambilan Sampel

Metode pemilihan dalam penentuan sampel memakai metode Slovin dengan toleransi tingkat kesalahan sebesar 5%. Populasi pengguna Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) dalam periode 3 bulan (Juli s.d September 2019) sebanyak 1620 mahasiswa. Maka perhitungan jumlah sampel dilakukan dengan rumus Slovin [16] sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + e^2} \quad (1)$$

Keterangan :

n : jumlah sampel

N : jumlah populasi

Jumlah Sampel = $1620 / 1 + (1620 \times (0,05 \times 0,05))$, maka akan diperoleh sampel sebanyak 311 mahasiswa.

2.4 Instrumen dan Metode Analisis Data

Metode pengukuran diperlukan guna mengetahui hasil evaluasi *website* SIAKAD. Untuk menentukan penilaian pertanyaan pada kuesioner dipakai metode penilaian Skala Likert, dimana setiap butir pertanyaan dibagi menjadi lima (5) pilihan jawaban [17]. Skala Likert dipakai untuk menilai pertanyaan penelitian dalam kuesioner oleh responden dengan mengukur terkait pendapat, persepsi maupun sikap orang atau sekelompok individu [14]. Skala ini untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena. Tanggapan responden diukur atas pilihan terhadap masing-masing jawaban. Dimensi kualitas penilaian diberi skor sebagai berikut:

Tabel 1. Bobot Nilai (Skala Likert)

Jawaban	Kode	Nilai
Sangat Setuju	SS	5
Setuju	S	4
Netral	N	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak Setuju	STS	1

Metode analisa datanya dengan cara menentukan nilai rata-rata (mean) setiap pertanyaan penelitian dalam kuisiomer. Rumus untuk menentukan nilai rata-rata adalah :

$$r = \frac{f}{n} \quad (2)$$

Keterangan :

r : nilai Rata-Rata

f : frekuensi

n : jumlah Responden

Penentuan karakteristik penilaiannya ditentukan dengan mengetahui nilai interval kelasnya. Rumus yang digunakan untuk menentukan interval kelas adalah :

$$i = \frac{r}{k} \quad (3)$$

Keterangan :

i : Interval Kelas

r : Range (high scale-low scale)

k : Jumlah Kelas

Nilai interval kelas yang didapatkan adalah :

$$i = \frac{r}{k} = \frac{5-1}{4} = 0,8$$

Maka tabel karakteristik penilaian didapat dengan nilai interval kelas 0,8 dengan kombinasi skala likert dan interval kelas seperti dalam tabel 2 berikut :

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Skor	Skala	Kategori
1	1,00 - 1,80	Sangat Buruk
2	1,81 - 2,61	Buruk

Skor	Skala	Kategori
3	2,62 - 3,42	Cukup
4	3,43 - 4,23	Baik
5	4,24 - 5,04	Sangat Baik

2.5 Tahapan Penelitian

Berikut tahapan penelitian dimensi WebQual dan PIECES framework yang terlihat pada gambar 1.

Gambar 1. Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 SIAKAD (Sistem Informasi Akademik)

SIAKAD (Sistem Informasi Akademik) adalah aplikasi sistem yang dibangun berbasis *website* untuk memudahkan pengelolaan data akademik di perguruan tinggi sehingga tata kelola proses kegiatan akademik bisa dikelola dengan efektif dan efisien. Tampilan SIAKAD (Sistem Informasi Akademik) pada universitas XYZ dapat digambarkan pada gambar 2.

Gambar 2. SIAKAD Universitas XYZ

Aplikasi SIAKAD pada universitas XYZ digunakan oleh seluruh civitas akademika yang terlibat dalam tata kelola data akademik, seperti mahasiswa, dosen, operator, BAAK, dll. Dengan adanya SIAKAD semua data akademik dapat dikelola dengan baik sehingga tercapai *good corporate governance system*. Bagi tenaga pengajar atau dosen, SIAKAD sangat membantu dalam mengelola penjadwalan mata kuliah, pemberian nilai dan interaksi dengan mahasiswa melalui fitur chat. Bagi mahasiswa, SIAKAD sangat membantu dalam berinteraksi dengan dosen terkait kendala baik teknis atau non teknis pada mata kuliah.

3.2 Karakteristik Responden

Responden yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 311 orang mahasiswa universitas XYZ. Karakteristik responden mahasiswa berdasarkan program studinya terdiri dari 39,87% atau sepadan 124 orang mahasiswa Desain Grafis, 29,9% mahasiswa Teknik Informatika atau sepadan 93 orang, 29,9% mahasiswa Manajemen Informatika atau sepadan 62 orang dan 19,93% atau sepadan 32 orang mahasiswa Sistem Informasi yang terlihat pada gambar 3.

Gambar 3. Prosentase Karakteristik Program Studi Responden

Sedangkan karakteristik responden berdasarkan gender atau jenis kelamin dibagi dengan proporsi 55% perempuan atau sebanyak 171 orang mahasiswi dan 45% laki-laki atau sebanyak 140 orang mahasiswa yang terlihat pada gambar 4.

Gambar 4. Prosentase Karakteristik Jenis Kelamin Responden

3.3 Hasil Analisa WebQual

Analisa *WebQual* meliputi 3 dimensi, yaitu : kemudahan penggunaan (*usability*), Kualitas informasi (*information quality*), dan kualitas interaksi (*interaction quality*).

3.3.1 Analisa Dimensi Usability

Berdasarkan hasil analisis pada dimensi aspek kemudahan penggunaan (*usability*), jawaban dari responden terhadap 8 pertanyaan penelitian yang paling sering adalah menyatakan setuju, yaitu sebanyak 891 kali (35,81%) dan jawaban sangat setuju sebanyak 435 (17,52%). Jumlah jawaban keduanya muncul 1326 kali (53,33%). Jawaban responden cenderung setuju terhadap aspek kemudahan dalam penggunaan.

Dalam tabel 3 nampak indikator yang mempunyai skor tertinggi menjadi perhatian bagi pengguna adalah indikator “Apakah desain sesuai dengan jenis *website* ?” (USA6) dipersepsikan dengan nilai tertinggi mencapai 3,62 (baik). Dua indikator hanya mendapatkan nilai cukup yaitu *website* mengandung kompetensi (USA7) dan *website* menciptakan pengalaman positif bagi pengguna (USA8). Hal ini perlu ditingkatkan kualitas *usabilitas* nya dalam kompetensi *website* dan penggunaannya merasa senang ketika menggunakan *website* siakad. Secara umum penilaian pengguna *website* SIAKAD memberikan nilai 3,52 dalam dimensi kemudahan penggunaan (*usability*) masuk dalam kategori baik.

Tabel 3. Indikator Dimensi *Usability*

Kode	Jumlah	Total	Mean	Kategori
USA1	311	1122	3,61	Baik
USA2	311	1121	3,60	Baik
USA3	311	1097	3,53	Baik

USA4	311	1115	3,59	Baik
USA5	311	1078	3,47	Baik
USA6	311	1126	3,62	Baik
USA7	311	1045	3,36	Cukup
USA8	311	1064	3,42	Cukup
Jumlah	2488	8768	3,52	Baik

Berdasarkan grafik yang ditunjukkan gambar 5 terlihat 6 indikator yang dinilai baik oleh mahasiswa (USA1, USA2, USA3, USA4, USA5, USA6). Mahasiswa merasa tidak kesulitan dalam mempelajari dan mudah memahami interaksi dalam *website* SIAKAD. Mereka juga merasa mudah menggunakannya dengan kemudahannya dalam bernavigasi. Desainnya sudah dianggap sesuai dan menarik.

Gambar 5. Penilaian Indikator *Usability*

Dua indikator terlihat masih dinilai cukup oleh mahasiswa (USA7 dan USA8). Dimana kandungan kompetensi dalam *website* SIAKAD perlu ditingkatkan. Situs tersebut masih dominan terkait informasi hasil belajar. Untuk meningkatkan kompetensi yang dibangun perlu dilengkapi fasilitas terkait proses belajar. Proses belajar mengajar berbasis daring perlu dikembangkan dalam aplikasi SIAKAD, sehingga mahasiswa bisa meningkatkan kompetensi akademiknya secara interaktif dan mandiri melalui SIAKAD.

3.3.2 Analisa Dimensi *Information Quality*

Hasil analisis pada dimensi kualitas informasi (*information quality*) terdapat 7 pertanyaan penelitian, jawaban yang paling sering dinyatakan adalah setuju sebanyak 790 (36,29%) dan jawaban sangat setuju sebanyak 366 (16,81%). Jumlah jawaban keduanya muncul 1156 kali (53,10%). Jawaban responden cenderung setuju terhadap aspek kualitas informasi yang disajikan di *website* SIAKAD.

Dalam tabel 4 terdapat indikator yang menjadi perhatian bagi pengguna dan memiliki skor tertinggi adalah indikator “*Website* memberikan informasi yang detail pada level yang tepat” (INF6), dipersepsikan dengan nilai tertinggi mencapai 3,62 (baik). Indikator hanya mendapatkan nilai cukup yaitu *website* menyajikan informasi dalam format yang tepat (INF7). Format sajian data SIAKAD perlu ditingkatkan kualitasnya. Secara umum penilaian pengguna *website* SIAKAD memberikan nilai 3,52 dalam kualitas informasi (*information quality*) masuk dalam kategori baik.

Tabel 4. Kriteria Penilaian Dimensi *Information Quality*

Kode	Jumlah	Total	Mean	Kategori
INF1	311	1086	3,49	Baik
INF2	311	1121	3,60	Baik
INF3	311	1097	3,53	Baik
INF4	311	1115	3,59	Baik
INF5	311	1078	3,47	Baik
INF6	311	1126	3,62	Baik
INF7	311	1045	3,36	Cukup
Jumlah	2177	7668	3,52	Baik
%	100			

Dalam penilaian dimensi kualitas informasi oleh mahasiswa yang diperlihatkan dalam gambar 6, terlihat 3 indikator yang menjadi puncak penilaian (INF2, INF4 dan INF 6). Mahasiswa merasa bahwa informasi yang disajikan dalam SIAKAD sudah relevan dan detail informasinya sudah tepat. Tingkat kepercayaan mahasiswa terhadap informasi siakad sudah baik.

Gambar 6. Penilaian Indikator *Information Quality*

Mahasiswa juga merasa mudah mengerti dengan konten informasi SIAKAD. Akurasi informasi juga dinilai baik dan *up to date* (INF1, INF3, dan INF5). Namun demikian penyajian informasi SIAKAD hanya dinilai cukup oleh mahasiswa (INF7). Maka perlu ditingkatkan kualitas penataan informasi dan perbaikan format sajian informasi.

3.3.3 Analisa Dimensi *Interaction Quality*

Hasil analisis pada dimensi kualitas interaksi (*interaction quality*) terdiri dari 7 pertanyaan penelitian dimana responden lebih sering menjawab setuju sebanyak 735 kali (33,76%) dan jawaban sangat setuju sebanyak 345 (15,85%). Jumlah jawaban keduanya muncul 1080 kali (49,70%). Jawaban responden cenderung setuju terhadap aspek kualitas interaksi yang disajikan di *website* SIAKAD.

Pada tabel 5 menunjukkan indikator dengan skor tertinggi yang menjadi perhatian bagi pengguna adalah indikator “Pengguna merasa yakin bahwa layanan *website* sebagaimana yang telah dijanjikan (INT7)”, dipersepsikan dengan nilai tertinggi mencapai 3,55 (baik). Indikator yang hanya mendapatkan nilai cukup yaitu *website* memberikan ruang untuk komunitas (INT5). *Website* SIAKAD perlu ditambah ruang interaksi dengan sesama penggunanya. Secara umum penilaian pengguna *website* siakad memberikan nilai 3,46 dalam Kualitas Interaksi (*interaction quality*) masuk dalam kategori baik.

Tabel 5. Kriteria Penilaian *Interaction Quality*

Kode	Jumlah	Total	Mean	Kategori
INT1	311	1075	3,46	Baik
INT2	311	1087	3,50	Baik
INT3	311	1067	3,43	Baik
INT4	311	1075	3,46	Baik
INT5	311	1010	3,25	Cukup
INT6	311	1108	3,56	Baik
INT7	311	1105	3,55	Baik
Jumlah	2177	7527	3,46	Baik
%	100			

Penilaian mahasiswa dalam dimensi kualitas interaksi dapat ditunjukkan pada gambar 7, dimana 2 indikator menjadi puncak perhatian mahasiswa dinilai baik (INT6 dan INT7). Mahasiswa menilai layanan *website* SIAKAD sudah seperti yang dijanjikan. Mahasiswa merasa mudah menggunakannya untuk melakukan komunikasi dengan kampus. Kelancaran komunikasi mahasiswa dengan kampus akan menjamin problematika akademis dengan cepat bisa diantisipasi.

Reputasi *website* SIAKAD dinilai baik karena keamanan data terjaga. Terdapat ruang personalisasi dalam *website* dan informasi pribadi dinilai terjaga keamanannya (INT1, INT2, INT3 dan INT4). Indikator yang dinilai cukup adalah ketersediaan ruang komunitas. Fasilitas *chat group* diantara mahasiswa bisa difasilitasi guna melakukan komunikasi, diskusi diantara mahasiswa dalam aktifitas akademik. Fasilitas ini sangat membantu mahasiswa terutama untuk bimbingan skripsi secara online, khususnya di era pandemi covid-19 saat ini.

Gambar 7. Penilaian Indikator *Interaction Quality*

3.4 Hasil Analisa PIECES Framework

Analisa PIECES Framework meliputi 6 dimensi, yaitu : Dimensi *Performance*, Dimensi *Information*, Dimensi *Economic*, Dimensi *Control*, Dimensi *Efficiency* dan Dimensi *Service*.

3.4.1 Analisa Dimensi *Performance*

Hasil analisis yang ditunjukkan pada dimensi *performance*, jawaban dari responden terhadap 7 pertanyaan penelitian yang paling sering adalah menyatakan setuju, yaitu sebanyak 1006 kali (46,21 %) dan jawaban sangat setuju sebanyak 476 (21,86 %). Jumlah jawaban keduanya muncul 1482 kali (68,07 %). Jawaban responden cenderung setuju terhadap kualitas *performance* pada *website* SIAKAD.

Pada tabel 6 tampak indikator yang mempunyai skor tertinggi menjadi perhatian pengguna adalah indikator “Konsistensi (P6)”, dipersepsikan dengan nilai tertinggi mencapai 4,22 (baik). Keseragaman dalam penggunaan desain dan teknik dokumentasi dalam sistem dipersepsikan baik oleh penggunanya. Indikator yang hanya mendapatkan nilai cukup yaitu respon time (P2).

Proses kerja sistem *website* SIAKAD perlu ditingkatkan respon dari transaksi dan dikurangi *delay* rata-rata antara transaksi. Secara umum penilaian pengguna dalam *performance* pada *website* SIAKAD memberikan nilai 3,78 masuk dalam kategori baik.

Tabel 6. Kriteria Penilaian Dimensi *Performance*

Kode	Jumlah	Total	Mean	Kategori
P1	311	1093	3,51	Baik
P2	311	959	3,08	Cukup
P3	311	1226	3,94	Baik
P4	311	1239	3,98	Baik
P5	311	1212	3,90	Baik
P6	311	1312	4,22	Baik
P7	311	1188	3,82	Baik
Jml	2177	8229	3,78	Baik
%	100			

Grafik penilaian mahasiswa yang ditampilkan pada gambar 8 menunjukkan 5 indikator *performance* dinilai baik oleh mahasiswa (P3, P4, P5, P6, dan P7). Mahasiswa menilai fungsi kerja sistem sudah seperti standar yang ditetapkan dan memiliki fungsi kerja yang lengkap. Desain interface dan teknik dokumentasi dalam SIAKAD dinilai baik serta mudah difahami oleh mahasiswa. Unjuk kerja sistem masih dinilai cukup (P2), perlu ditingkatkan kualitas kinerja sistem dengan dukungan *server* yang berkualitas baik.

Gambar 8. Penilaian Indikator *Performance*

3.4.2 Analisa Dimensi *Information*

Hasil analisis yang ditunjukkan pada dimensi *information/data* terdapat 4 pertanyaan penelitian, jawaban yang paling sering dinyatakan adalah setuju sebanyak 526 kali (42,28 %) dan jawaban sangat setuju sebanyak 457 (36,74 %). Jumlah jawaban keduanya muncul 983 kali (79,02 %). Jawaban responden cenderung setuju terhadap kualitas *information/data* pada *website* SIAKAD.

Dalam tabel 7 tampak indikator yang mempunyai skor tertinggi menjadi perhatian pengguna adalah indikator “Fleksibilitas Data (I4)”, dipersepsikan dengan nilai tertinggi mencapai 4,28 (sangat baik). Data SIAKAD sangat mudah diakses atau digunakan oleh pengguna. Secara umum penilaian pengguna terhadap kualitas *information/data* pada *website* SIAKAD memberikan nilai 4,09 masuk dalam kategori baik.

Tabel 7. Kriteria Penilaian Dimensi *Information/Data*

Kode	Jumlah	Total	Mean	Kategori
I1	311	1264	4,06	Baik
I2	311	1221	3,93	Baik
I3	311	1276	4,10	Baik

Kode	Jumlah	Total	Mean	Kategori
I4	311	1332	4,28	Sangat Baik
Jml	1244	5093	4,09	Baik
%	100			

Dalam gambar 9 menunjukkan semua indikator dalam dimensi *information/data* dinilai baik (I1, I2, I3). Proses komputasi dari SIAKAD dinilai baik. Tampilan informasi sudah sesuai harapan dan kebutuhan. Bahkan mahasiswa menilai *website* SIAKAD sangat mudah untuk diakses/digunakan (I4).

Gambar 9. Penilaian Indikator *information/data*

3.4.3 Analisa Dimensi *Economic*

Hasil analisis yang ditunjukkan pada dimensi *economic* ada 2 pertanyaan penelitian dimana responden lebih sering menjawab setuju sebanyak 312 kali (50,16 %) dan jawaban sangat setuju sebanyak 177 (28,46 %). Jumlah jawaban keduanya muncul 489 kali (78,62 %). Jawaban responden cenderung setuju terhadap nilai efisiensi atau *economic* pada *website* SIAKAD.

Dalam tabel 8 tampak indikator yang mempunyai skor tertinggi menjadi perhatian pengguna adalah indikator “Sumber Daya (EC2)”, dipersepsikan dengan nilai tertinggi mencapai 4,16 (baik). Dipersepsikan sedikitnya penggunaan sumber daya yang diperlukan dalam mengembangkan sistem ini. Secara umum penilaian pengguna dalam dimensi *economic* pada *website* SIAKAD memberikan nilai 4,04 masuk dalam kategori baik.

Tabel 7. Kriteria Penilaian Dimensi *Economic*

Kode	Jumlah	Total	Mean	Kategori
EC1	311	1219	3,92	Baik
EC2	311	1294	4,16	Baik
Jml	622	2513	4,04	Baik
%	100			

Penilaian indikator dimensi *economic* gambar 10 mahasiswa memberi nilai baik. SIAKAD dapat dikembangkan dan digunakan kembali dalam aplikasi lain yang berbasis PC maupun *android*. Serta dikembangkan untuk menunjang sistem pembelajaran daring. Sumber daya internal bisa digunakan untuk mengembangkan program karena basis perguruan tinggi adalah ilmu komputer, sehingga efisien dalam penggunaan sumberdaya.

Gambar 10. Penilaian Indikator *Economic*

3.4.4 Analisa Dimensi *Control*

Tabel 9 menunjukkan hasil analisis dalam dimensi *control/security*. Terdapat 2 pertanyaan yang disajikan, terlihat yang sering muncul dari jawaban responden adalah setuju, yaitu sebanyak 286 kali (45,98 %) dan jawaban sangat setuju sebanyak 216 (34,73 %). Jumlah jawaban keduanya muncul 502 kali (80,71 %). Jawaban responden cenderung setuju terhadap aspek Kualitas *control/security* dalam *website* SIAKAD.

Dalam tabel 9 terlihat indikator yang mempunyai skor tertinggi menjadi perhatian bagi pengguna adalah indikator *Integritas* (C1), dipersepsikan dengan nilai tertinggi mencapai 4,28 (sangat baik). Dimana dipersepsikan pengguna bahwa akses ke sistem atau data oleh orang yang tidak berhak dapat dikontrol. Secara umum penilaian pengguna *website* SIAKAD memberikan nilai 4,12 dalam kualitas *control/security* masuk dalam kategori baik.

Tabel 7. Kriteria Penilaian Dimensi *Economic*

Kode	Jumlah	Total	Mean	Kategori
C1	311	1330	4,28	Sangat Baik
C2	311	1234	3,97	Baik
Jml	622	2564	4,12	Baik
%	100			

Penilaian indikator Integritas (C1) dalam dimensi *control/security* pada gambar 11 menunjukkan hasil yang sangat baik. Sistem memiliki kesesuaian batasan akses terhadap operator program. Sedangkan indikator *security* (C2) dinilai baik dimana sistem mampu menjaga dengan baik keamanan data yang disimpan.

Gambar 11. Penilaian Indikator *Control/security*

3.4.5 Analisa Dimensi *Efficiency*

Hasil analisis yang ditunjukkan dalam dimensi *efficiency*, dari 2 pertanyaan yang disajikan, maka jawaban responden yang sering muncul adalah setuju yaitu sebanyak 238 kali (38,26 %) dan jawaban sangat setuju sebanyak 247 (39,71 %). Jumlah jawaban keduanya muncul 485 kali (77,97 %). Jawaban responden cenderung setuju terhadap nilai *efficiency* pada *website* SIAKAD.

Dalam tabel 10 terlihat indikator yang mempunyai skor tertinggi menjadi perhatian bagi pengguna adalah indikator usabilitas (EF1), dipersepsikan dengan nilai tertinggi mencapai 4,26 (sangat baik). Dimana pengguna merasa mudah untuk mempelajari dan mengoperasikan sistem SIAKAD. Secara umum penilaian pengguna *website* SIAKAD memberikan nilai 4,13 dalam nilai *efficiency* masuk dalam kategori baik.

Tabel 10. Kriteria penilaian Dimensi *Efficiency*

Kode	Jumlah	Total	Mean	Kategori
EF1	311	1326	4,26	Sangat Baik
EF2	311	1242	3,99	Baik
Jml	622	2568	4,13	Baik
%	100			

Penilaian mahasiswa terhadap dimensi *efficiency* menunjukkan hasil yang baik, seperti terlihat dalam grafik gambar 12. Dalam indikator usabilitas (EF1) dinilai sangat baik, dimana mahasiswa merasa mudah dalam mempelajari sistem. Mahasiswa tidak kesulitan dalam menggunakan SIAKAD.

Indikator Maintainabilitas (EF2) juga dinilai baik. Kesalahan yang terjadi dalam sistem mudah diidentifikasi, dan mudah untuk segera dibetulkan. Kesalahan yang terjadi kebanyakan pada *human error* dalam input data.

Gambar 12. Penilaian Indikator *Efficiency*

3.4.6 Analisa Dimensi *Service*

Hasil analisis dalam dimensi *service*, dimana jawaban responden terhadap 3 pertanyaan penelitian yang paling sering adalah menyatakan setuju, yaitu sebanyak 464 kali (49,73 %) dan jawaban sangat setuju sebanyak 270 (28,94 %). Jumlah jawaban keduanya muncul 734 kali (78,67 %). Jawaban responden cenderung setuju terhadap aspek kualitas *service* dalam *website* SIAKAD.

Dalam tabel 11 terlihat indikator yang mempunyai skor tertinggi menjadi perhatian bagi pengguna adalah indikator akurasi (S1), dipersepsikan dengan nilai tertinggi mencapai 4,22 (baik). Dimana sistem SIAKAD dianggap oleh pengguna memiliki ketelitian dalam melakukan proses kerja. Secara umum penilaian pengguna *website* SIAKAD memberikan nilai 4,02 dalam dimensi *service*, masuk dalam kategori baik.

Tabel 11. Kriteria penilaian Dimensi *Service*

Kode	Jumlah	Total	Mean	Kategori
S1	311	1312	4,22	Baik
S2	311	1182	3,80	Baik
S3	311	1257	4,04	Baik
Jml	933	3751	4,02	Baik
%	100			

Gambar 13 menunjukkan grafik penilaian mahasiswa terhadap dimensi *service*. Dimana indikator akurasi (S1) dinilai baik, sistem oleh mahasiswa dianggap mampu melakukan kerja dengan teliti. Mahasiswa percaya sistem mampu melakukan pekerjaan yang diminta, sehingga menilai baik indikator *reliabilitas* (S2). Mahasiswa juga menilai baik indikator kesederhanaan (S3), dimana sistem dianggap mudah untuk dipahami dalam penggunaannya

Gambar 13. Penilaian Indikator *Service*

Analisa *WebQual* digunakan untuk mengukur kualitas *website* SIAKAD berdasarkan persepsi pengguna. Hasil penilaian pengguna dengan metode ini dilihat dalam tabel 12, menghasilkan nilai kualitas *website* SIAKAD dengan kategori baik.

Tabel 12. Hasil analisa Dimensi *Webqual*

Dimensi	Jumlah	Total	Mean	Kategori
Dimensi Kemudahan Penggunaan (<i>usability</i>)	2392	8442	3,52	Baik
Dimensi Kualitas informasi (<i>information quality</i>)	2177	7668	3,52	Baik
Dimensi Kualitas Interaksi (<i>interaction quality</i>)	2173	7519	3,46	Baik
Jumlah	6742	23629	3,50	Baik

Analisa *PIECES framework* yang digunakan untuk mengukur kualitas *website* SIAKAD, menghasilkan nilai kualitas dengan kategori baik, sebagaimana terlihat dari tabel 13.

Tabel 13. Hasil Analisa *PIECES Frameworks*

Dimensi	Jml	Total	Mean	Kategori
<i>Performance</i>	2177	8229	3,78	Baik
<i>Information/Data</i>	1244	5093	4,09	Baik
<i>Economic</i>	622	2513	4,04	Baik
<i>Control/Security</i>	622	2564	4,12	Baik
<i>Efficiency</i>	622	2568	4,13	Baik
<i>Service</i>	933	3751	4,02	Baik

Hasil analisa dengan metode *WebQual* dan *PIECES framework* terhadap kualitas *website* Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) menghasilkan hasil yang sama yaitu penilaian dengan kategori baik. Hal ini tergambarkan dalam uraian berikut :

1. Kinerja program sudah baik.

Mahasiswa menilai baik fungsi kerja sistem, diantaranya : memiliki fungsi kerja yang lengkap. Sudah seperti standar yang ditetapkan. Proses komputasi yang baik. Mampu melakukan kerja dengan teliti. Mampu melakukan pekerjaan yang diminta dan SIAKAD dapat dikembangkan serta digunakan kembali dalam aplikasi lain yang berbasis PC maupun *android*. Kesalahan yang terjadi dalam sistem mudah diidentifikasi, dan mudah untuk segera dibetulkan.

2. Sistem mudah dipelajari.

Mahasiswa menerasa tidak kesulitan dalam mempelajari dan mudah memahami interaksi dalam *website* SIAKAD.

3. Sistem mudah digunakan.

Mahasiswa mudah untuk memahami dan menggunakan sistem, ditandai dalam kemudahan berinteraksi, bernavigasi dan mengakses *website* SIAKAD.

4. Penyajian informasi yang baik.

Desainnya sudah dianggap sesuai dan menarik. Desain *interface* dan teknik dokumentasi dalam SIAKAD dinilai baik serta mudah difahami oleh mahasiswa. Tampilan informasi sudah sesuai harapan dan kebutuhan.

5. Konten Informasi sesuai harapan dan kebutuhan,

Mahasiswa merasa bahwa informasi yang disajikan dalam SIAKAD sudah relevan dan detail informasinya sudah tepat. Tingkat kepercayaan mahasiswa terhadap informasi siakad sudah baik. Mahasiswa juga merasa mudah mengerti kandungan informasi SIAKAD. Akurasi informasi juga dinilai baik dan *up to date*.

6. Pelayanan/Service sistem baik

Dimana mahasiswa menilai layanan *website* SIAKAD sudah seperti yang dijanjikan. Mahasiswa merasa mudah menggunakannya untuk melakukan komunikasi dengan kampus. Kelancaran komunikasi mahasiswa dengan kampus akan menjamin problematika akademis dengan cepat bisa diantisipasi.

7. Keamanan sistem baik dan kepercayaan pengguna terhadap sistem tinggi

Mahasiswa percaya terhadap data yang diberikan. Reputasi *website* SIAKAD dinilai baik karena keamanan data dan informasi pribadi terjaga.

Penelitian ini juga menghasilkan rekomendasi pengembangan dan perbaikan guna meningkatkan kualitas *website* SIAKAD, meliputi :

1. Kandungan kompetensi dalam *website* SIAKAD perlu ditingkatkan terutama terkait kompetensi akademik dosen dan mahasiswa
2. Pengembangan program yang menunjang sistem pembelajaran daring.
3. Peningkatan kualitas penataan informasi dan perbaikan format sajian informasi.
4. Pengembangan ruang komunitas. Fasilitas *chat group* diantara mahasiswa bisa difasilitasi guna melakukan komunikasi, diskusi diantara mahasiswa dalam aktifitas akademik.
5. Memperbanyak dan melengkapi *output* yang dihasilkan SIAKAD.
6. Unjuk kerja sistem masih perlu ditingkatkan dengan dukungan *server* yang berkualitas baik.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menganalisa data persepsi mahasiswa terhadap kualitas website Sistem Informasi Akademik (SIAKAD), menggunakan analisa *WebQual* diperoleh nilai 3,50 dan analisa *PIECES Framework* dengan nilai 3,97 yang masuk kategori Baik dengan nilai skor 4 berdasarkan kriteria penilaian berdasarkan kombinasi skala likert dan interval kelas seperti yang terlampir tabel dua kriteria penilaian. Kedua metode tersebut memberikan hasil yang sama yaitu penilaian dengan kategori baik. Hasil rekomendasi pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada manajemen perguruan tinggi sebagai salah satu bahan acuan / pendukung keputusan dalam meningkatkan kualitas sistem informasi akademik (SIAKAD) berbasis aplikasi *website*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW) fakultas magister sistem informasi sebagai perguruan tinggi yang mendukung adanya gagasan dan kontribusi akan pengetahuan khususnya bagi para mahasiswa dan dosen dalam melakukan kolaborasi penelitian.

REFERENCES

- [1] C. Ang and M. R. Ridho, "Analisis Kualitas Sistem Informasi PT Riway International Terhadap Kepuasan Member Menggunakan Metode Webqual 4.0," *Comput. Sci. Ind. Eng.*, vol. 4, no. 3, pp. 134–143, 2021.
- [2] J. Hutahaean, *Konsep Sistem Informasi*. Deepublish, 2018.
- [3] M. Rakhmadian, S. Hidayatullah, H. Respati, and U. M. Malang, "Analisis Kualitas Sistem Dan Kualitas Informasi Terhadap Kepuasan Pemakai Sistem Informasi Akademik Dosen," *Semin. Nas. Sist. Inf.*, no. September, pp. 665–675, 2017.
- [4] A. Hermanto, S. Supangat, and F. Mandita, "Evaluasi Usabilitas Layanan Sistem Informasi Akademik Berdasarkan Kombinasi ServQual dan Webqual Studi Kasus : SIAKAD Politeknik XYZ," *J. Inf. Syst. Eng. Bus. Intell.*, vol. 3, no. 1, p. 33, 2017.
- [5] Nurbojatmiko, N. I. R. Taufiqiya, D. Al Aziz, M. I. Shiddiq, and M. Musri, "Penilaian Layanan Infrastruktur Seluler Berbasis Pengguna Menggunakan Framework PIECES (Studi Kasus: PT. XL Axiata Tbk di Wilayah Bojong Sari, Kota Depok)," *J. SEBATIK*, vol. 23, no. 1, pp. 165–171, 2019.
- [6] U. Husein, Nurhadi, and Mulyadi, "Pengukuran Kualitas Website Sistem Informasi Akademik STIKOM Dinamika Bangsa Jambi," *Indones. J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 147–154, 2019.

- [7] A. Mustopa, S. Agustiani, S. K. Wildah, and M. Maysaroh, "Analisa Kepuasan Pengguna Website Layanan Akademik Kemahasiswaan (LYKAN) UBSI Menggunakan Metode Webqual 4.0," *J. Perspekt.*, vol. 18, no. 1, pp. 75–81, 2020.
- [8] D. Suhartanto, M. Helmi Ali, K. H. Tan, F. Sjahroeddin, and L. Kusdibyo, "Loyalty toward online food delivery service: the role of e-service quality and food quality," *J. Foodserv. Bus. Res.*, vol. 22, no. 1, pp. 81–97, 2019.
- [9] Y. K. Kumarahadi, W. W. Winarno, and M. P. Kurniawan, "D&M IS Success Model dan WebQual 4.0 pada Siakad Online STMIK Sinar Nusantara Surakarta," *J. Ilm. SINUS*, vol. 18, no. 1, p. 25, 2020.
- [10] A. Jamalludin, Sulistiowati, and J. Lemantara, "Analisis Pengaruh Kualitas Website Terhadap Kepuasan Pengguna Berdasarkan Metode Webqual 4.0 pada Website Stikom Career Center (SCC) Surabaya," *J. Sist. Inf. dan Komput. Akunt.*, vol. 5, no. 1, pp. 159–172, 2016.
- [11] J. Simarmata, *Rekayasa Web*. Andi, 2010.
- [12] H. Aryadita, Himawat; Widyastuti, Dyah; Wardani, Niken, "Analisis Kualitas Layanan Website E-commerce Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Webqual 4.0," *Stud. Inform. J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 29–35, 2017.
- [13] H. O. L. Wijaya and P. ; B. Mandala, "Evaluasi Website Open Journal System Menggunakan Metode Webqual," *J. Teknol. Inf. Mura*, vol. 12, no. 01, pp. 68–75, 2020.
- [14] A. Supriyatna and V. Maria, "Analisa Tingkat Kepuasan Pengguna dan Tingkat Kepentingan Penerapan Sistem Informasi DJP Online dengan Kerangka PIECES," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 2, p. 88, 2018.
- [15] P. L. Lokapitasari Belluano, I. Indrawati, H. Harlinda, F. A. . Tuasamu, and D. Lantara, "Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Perpustakaan Menggunakan PIECES Framework," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 11, no. 2, pp. 118–128, 2019.
- [16] W. Supriyanto and R. Iswandari, "Kecenderungan Sivitas Akademika dalam Memilih Sumber Referensi untuk Penyusunan Karya Tulis Ilmiah di Perguruan Tinggi," *Berk. Ilmu Perpust. dan Inf.*, vol. 13, no. 1, p. 79, 2017.
- [17] I. Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariete Dengan Program IBM SPSS 23 (Edisi 8). Cetakan ke VIII*. 2016.