

# EVALUASI IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK ITS MENGGUNAKAN KERANGKA KERJA WHYTE & BYTHEWAY DAN SERVQUAL

Mudjahidin<sup>1)</sup>, Yogi Agra Wiryawan<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup>Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Jalan Raya Kampus ITS, Sukolilo, Surabaya, 60111  
Telp : (031) 5994251-55, Fax : (031) 5923465  
E-mail : [mudjahidin@is.its.ac.id](mailto:mudjahidin@is.its.ac.id)<sup>1)</sup>, [yogi09@mhs.is.its.ac.id](mailto:yogi09@mhs.is.its.ac.id)<sup>2)</sup>

---

## Abstrak

*Perkembangan teknologi informasi secara signifikan memberikan dampak terhadap setiap lapisan kehidupan masyarakat, baik secara individu maupun organisasi yang menyebabkan investasi teknologi informasi menjadi hal yang penting. Sistem Informasi Akademik (Siakad) ITS dikembangkan dengan tujuan untuk mengakomodasi kebutuhan proses administrasi akademik di ITS. Namun, seiring dengan pentingnya peranan dari sistem, evaluasi terhadap efektivitas dari pemanfaatan sistem tersebut masih minim. Sehingga, timbul kebutuhan untuk melakukan pemantauan untuk memastikan efektivitas dari fungsi Siakad tersebut melalui evaluasi yang sistematis.*

*Metodologi yang dapat digunakan untuk melakukan kajian efektivitas terhadap sistem informasi adalah dengan evaluasi yang didasarkan pada kerangka kerja Whyte & Bytheway. Kerangka kerja ini kemudian dikombinasikan dengan metode Servqual (Service Quality) dan dianalisis menggunakan model analisis kesenjangan kualitas layanan.*

*Dengan melakukan evaluasi terhadap Siakad ITS, diharapkan informasi akan tingkat pencapaian tujuan dan tingkat kesenjangan dari harapan dan persepsi pengguna sistem tersebut dapat tersingkap dan akan dapat memunculkan rekomendasi yang dapat digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas dari sistem tersebut pada masa mendatang.*

**Kata kunci:** *Evaluasi Implementasi SI, Servqual, Whyte & Bytheway, Sistem Informasi Akademik, Analisis Kesenjangan*

## 1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi Akademik (Siakad) mulai dikembangkan sejak 14 tahun yang lalu dan pada tahun 2005, sistem ini telah digunakan oleh seluruh jurusan di ITS. Tujuan dari dikembangkannya Siakad tersebut adalah untuk mengakomodasi kebutuhan proses administrasi akademik di ITS.. Untuk mengakomodasi kebutuhan-kebutuhan tersebut Siakad memiliki berbagai modul penting, antara lain yaitu Formulir Rencana Studi (FRS), transkrip dan prestasi studi, dan indeks penilaian dosen. Namun, seiring dengan pentingnya peranan dari sistem, evaluasi terhadap sistem tersebut masih minim. Sehingga, timbul kebutuhan untuk melakukan pemantauan untuk memastikan efektivitas dari fungsi sistem informasi akademik tersebut melalui evaluasi yang sistematis.

Keberhasilan implementasi suatu sistem informasi akademik dapat diukur dengan melakukan evaluasi. Salah satu metodologi yang dapat digunakan adalah dengan melakukan evaluasi yang didasarkan pada kerangka kerja Whyte & Bytheway. Kerangka kerja ini menawarkan pendekatan evaluasi sistem informasi akademik yang menekankan pada tiga unsur elemen utama yang relevan, yaitu produk, layanan, dan proses [2]. Disisi lain, kepuasan pengguna sistem secara signifikan mempengaruhi keberhasilan atau kegagalan sistem informasi[1]. Metodologi yang dapat digunakan untuk mengukur kepuasan dari pengguna tersebut adalah dengan menggunakan Servqual (Service Quality) [3]. Poin penting dari evaluasi efektivitas sistem informasi adalah membandingkan kinerja sistem tersebut dengan harapan atau ekspektasi dari apa yang dapat dilakukan oleh sistem tersebut. Poin tersebut dapat diakomodasi oleh analisis kesenjangan yang terdapat pada model gap Servqual [4].

Dengan melakukan evaluasi terhadap sistem informasi akademik ITS, diharapkan informasi akan tingkat pencapaian tujuan serta tingkat kesenjangan dari harapan dan persepsi pengguna sistem tersebut dapat tersingkap dan akan dapat memunculkan rekomendasi yang dapat digunakan sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas dari sistem tersebut pada masa mendatang.

## 2. KERANGKA KERJA EVALUASI

### 2.1 Kerangka Kerja Whyte & Bytheway

Metodologi yang dapat digunakan untuk melakukan evaluasi efektivitas sistem informasi akademik yang menekankan pada kajian terhadap kualitas dari sistem tersebut adalah dengan melakukan evaluasi yang didasarkan pada kerangka kerja Whyte & Bytheway. Kerangka kerja ini menspesifikasikan tiga elemen dasar yang relevan terhadap penilaian sistem, yaitu Produk (Product), Layanan (Service) dan Proses (Process) [1].

#### 2.1.1 Elemen Whyte & Bytheway

Elemen produk berhubungan dengan perangkat keras, perangkat lunak, dan materi pelatihan yang diberikan kepada pengguna. Atribut yang mempengaruhi nilai produk dari sistem oleh pengguna adalah tingkat akurasi, kontrol, efektivitas, kualitas antarmuka, kemudahan, integrasi, pemasaran (sosialisasi), pelaporan, dokumentasi, dan pelatihan.

Elemen layanan adalah yang berhubungan dengan aspek bagaimana pengguna dapat mendapatkan respon dari sistem tersebut. Atribut yang berperan penting menurut pengguna yang berhubungan dengan layanan adalah yang berhubungan dengan keterlibatan pengguna, kompetensi, spesifikasi, kompleksitas, keandalan, tingkat respon, dan pengertian.

Elemen Proses merupakan bagaimana Produk dan Layanan dihadirkan. Elemen ini mengacu pada kemampuan sebuah organisasi dalam mengelola elemen produk dan layanan sehingga keduanya dapat membantu dalam mencapai tujuan yang diharapkannya. Disisi lain, proses ini berhubungan dengan manajemen proyek pengembangan dan implementasi sistem informasi secara keseluruhan, yang didalamnya termasuk aspek perencanaan hingga perawatan sistem.

#### 2.1.2 Atribut Evaluasi

Kerangka kerja ini melakukan analisis terperinci pada kebutuhan pengguna dengan didasari oleh atribut Whyte & Bytheway yang menurutnya merupakan atribut yang paling mempengaruhi persepsi pengguna terhadap efektivitas sistem secara keseluruhan (lihat tabel 1). Atribut-atribut tersebut merupakan representasi dari 3 elemen yang telah disebutkan diatas. Beberapa atribut tersebut ada yang tidak digunakan karena atribut tersebut diasumsikan sebagai tidak relevan terhadap evaluasi.

Tabel 1 : Atribut Evaluasi

No.	Elemen	Atribut	Definisi
1	Produk	Akurasi	Tingkat dimana informasi yang diberikan dan fungsi yang dilakukan sesuai dengan proses bisnis
2		Kontrol	Tingkat sejauh mana sistem dapat mengendalikan pemeriksaan, perubahan dan penghapusan informasi
3		Efektivitas	Tingkat dimana sistem beroperasi dengan cara yang efisien, produktif dan berguna
4		<i>Front-office</i>	Tingkat kualitas interaksi pengguna dengan sistem atau output
5		Kemudahan	Tingkat sejauh mana sistem ini mudah untuk digunakan
6		Pemasaran	Tingkat dimana sistem dikemas, dipromosikan dan dikenalkan kepada pengguna
7		Pelaporan	Tingkat dimana laporan yang dihasilkan oleh sistem (jika ada) adalah akurat dan berguna
8		Dokumentasi	Tingkat dimana informasi diberikan untuk menjelaskan bagaimana sistem dioperasikan
9		Pelatihan	Tingkat dimana pelatihan terhadap sistem telah dilaksanakan dengan baik
	Layanan	Spesifikasi	Tingkat akurasi spesifikasi sistem
11		Keterlibatan Pengguna	Tingkat sejauh mana pengguna berpartisipasi dalam semua aspek pembangunan dan pelaksanaan sistem
12		Kompleksitas	Tingkat kerumitan dari system
13		Keandalan	Tingkat akurasi dan keandalan sistem
14		Tingkat Respon	Tingkat dimana staf proyek memberikan layanan secara cepat
15		Pengertian	Tingkat upaya personil sistem dalam mengenali pengguna dan kebutuhannya
16	Proses	Keselarasn Bisnis	Tingkat dimana sistem beroperasi sesuai dengan tujuan bisnis
17		Tingkat Kebutuhan	Tingkat kepentingan sistem dalam menjalankan aspek bisnis

## 2.2 Kerangka Kerja Servqual (Service Quality)

Instrumen Servqual pada awalnya dikembangkan oleh peneliti pemasaran untuk menilai kualitas pelayanan secara umum. Model ini dapat diterapkan dalam mengevaluasi layanan SI yang dikhususkan untuk memahami persepsi dan harapan pelanggan untuk meningkatkan kualitas layanan SI tersebut [2]. Servqual merepresentasikan lima dimensi yang digunakan oleh pelanggan ketika mengevaluasi kualitas pelayanan terlepas dari jenis layanan pelanggan [3] (lihat tabel 2).

Tabel 2 : Dimensi Servqual

No.	Dimensi	Definisi
1	<i>Tangibles</i>	Fasilitas fisik, peralatan, dan keberadaan dari personil
2	<i>Reliability</i>	Kemampuan untuk melakukan layanan yang dijanjikan secara akurat
3	<i>Responsiveness</i>	Keinginan untuk membantu pengguna dan memberikan pelayanan yang sesuai
4	<i>Assurance</i>	Pengetahuan dan kesopanan personil (sistem) dan kemampuan mereka untuk memberikan rasa percaya dan yakin
5	<i>Emphaty</i>	Kepedulian dan perhatian individual dari organisasi untuk pengguna

## 2.3 Model Gap Kualitas Layanan

Model Gap Kualitas Layanan (*The Service Quality Gap Model*) diperkenalkan pertama kali untuk membantu organisasi dalam memahami harapan pelanggan. Kualitas layanan diukur dengan skor kesenjangan (*gap* : G), di mana G adalah perbedaan antara persepsi sesuai layanan yang disampaikan (P) dan harapan dari layanan (E) untuk setiap item. Sehingga formula yang digunakan untuk mengukur kualitas layanan ini adalah dengan :

$$G = P - E \quad \dots\dots (1)$$

Model ini dibagi menjadi dua bagian, dimana setiap pertanyaan atau pernyataan digunakan sebanyak dua kali. Bagian pertama adalah untuk mengukur tingkat harapan dan bagian lainnya adalah untuk mengukur tingkat persepsi. Informasi yang diperoleh dari analisa kesenjangan oleh *Servqual* diklaim dapat membantu menentukan letak peningkatan performa yang dapat dihasilkan [4].

## 3. PENGUMPULAN DAN PENGUJIAN DATA

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengguna sistem informasi akademik (Siakad) ITS, baik mahasiswa, dosen, petugas Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK), dan staf akademik jurusan. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan metode *probability sampling*, yakni metode acak stratifikasi. Metode ini menentukan jumlah sampel dengan cara memproporsikan responden ke dalam beberapa kelompok menurut kelompok yang ada. Pemilihan metode ini didasarkan pada alasan obyek yang akan diteliti adalah mahasiswa ITS yang berasal dari berbagai fakultas dan jumlah mahasiswa dari tiap fakultas dapat diketahui, sehingga bisa diproporsikan jumlahnya.

Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner secara langsung kepada petugas Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) dan petugas tata usaha untuk pengumpulan data dosen dan staf bagian akademik. Kuesioner diberikan kepada satu petugas di setiap jurusan yang selanjutnya menyerahkan kuesioner kepada pihak yang dianggap cocok untuk mengisi kuesioner tersebut. Selain itu, pengumpulan data dilakukan melalui media internet untuk responden mahasiswa ITS. Kuesioner yang disebar untuk non-mahasiswa sebanyak 119 buah, dengan rincian 15 buah untuk bagian BAAK dan 104 buah untuk dosen dan staf akademik. Kuesioner yang kembali sejumlah 65 buah. Sedangkan kuesioner untuk mahasiswa yang terisi sebanyak 148 buah. Disisi lain, pemilihan responden untuk staf BAAK dilakukan dengan menyalurkan kepada petugas yang berwenang. Sesuai hasil wawancara dengan staf BAAK, penelitian membutuhkan setidaknya 13 responden untuk staf BAAK dan 26 data untuk masing-masing dosen dan staf akademik jurusan.

## 4. ANALISIS DATA

Evaluasi Tabel 4 menunjukkan nilai rata-rata dari tingkat kepentingan masing-masing atribut, nilai rata-rata dari performa masing-masing atribut, dan nilai kesenjangan antara kedua indikator tersebut. Nilai standar deviasi dari masing-masing indikator dan atribut dihitung dengan maksud untuk menilai indikasi

tingkat konsensus dari responden pada satu tingkat nilai. Nilai ranking dari setiap atribut untuk masing-masing indikator disediakan pada tabel untuk membantu dalam menilai tingkat kesenjangan.

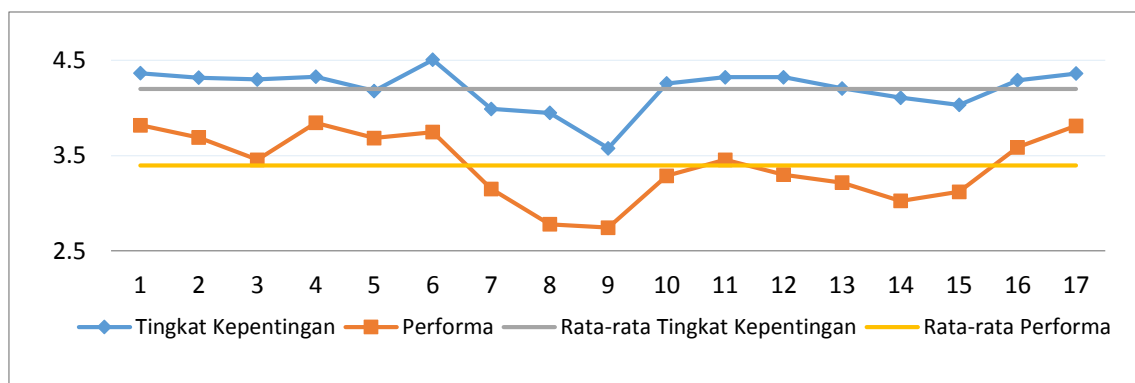
Tabel 3 : Analisis Evaluasi Whyte&Bytheway

Atribut	Tingkat Kepentingan			Performa			Gap
	Ranking	Rata-rata	SD	Ranking	Rata-rata	SD	
1	2	4.37	0.88	2	3.82	0.98	-0.55
2	7	4.32	0.97	5	3.69	1.10	-0.63
3	8	4.30	0.93	9	3.46	1.01	-0.85
4	4	4.33	0.77	1	3.85	0.89	-0.48
5	12	4.18	0.95	6	3.69	0.93	-0.49
6	1	4.51	0.79	4	3.75	1.05	-0.76
7	15	3.99	0.95	13	3.15	1.06	-0.84
8	16	3.95	1.06	16	2.78	1.17	-1.17
9	17	3.58	1.22	17	2.74	1.20	-0.83
10	10	4.26	0.92	11	3.29	1.03	-0.97
11	6	4.32	0.86	9	3.46	0.99	-0.87
12	6	4.32	0.97	10	3.30	1.10	-1.02
13	11	4.21	0.98	12	3.22	1.21	-0.99
14	13	4.11	1.18	15	3.02	1.31	-1.08
15	14	4.03	0.97	14	3.12	1.08	-0.91
16	9	4.29	0.89	7	3.59	0.99	-0.70
17	3	4.36	0.83	3	3.81	0.96	-0.55

Nilai rata-rata untuk semua atribut dalam Tingkat Kepentingan adalah 4,2 (lihat tabel 5.2). Nilai tersebut dapat diinterpretasikan sebagai “Penting” dalam skala tingkat kepentingan. Bahkan sebagian besar nilai dari tingkat kepentingan berada pada nilai diatas 4 (Penting) kecuali untuk atribut 9 dan 8, yaitu atribut pemasaran dan pelatihan. Disisi lain, nilai rata-rata untuk semua atribut dalam Performa adalah 3,4. Nilai tersebut dapat diinterpretasikan sebagai “Cukup Puas” dalam skala performa. Nilai dalam indikator ini cukup bervariasi dimana nilai-nilai tersebut berada pada kisaran nilai 2,7 – 3,8. Beberapa atribut mendekati nilai puas, yaitu pada atribut kontrol, akurasi, dan tingkat kebutuhan.

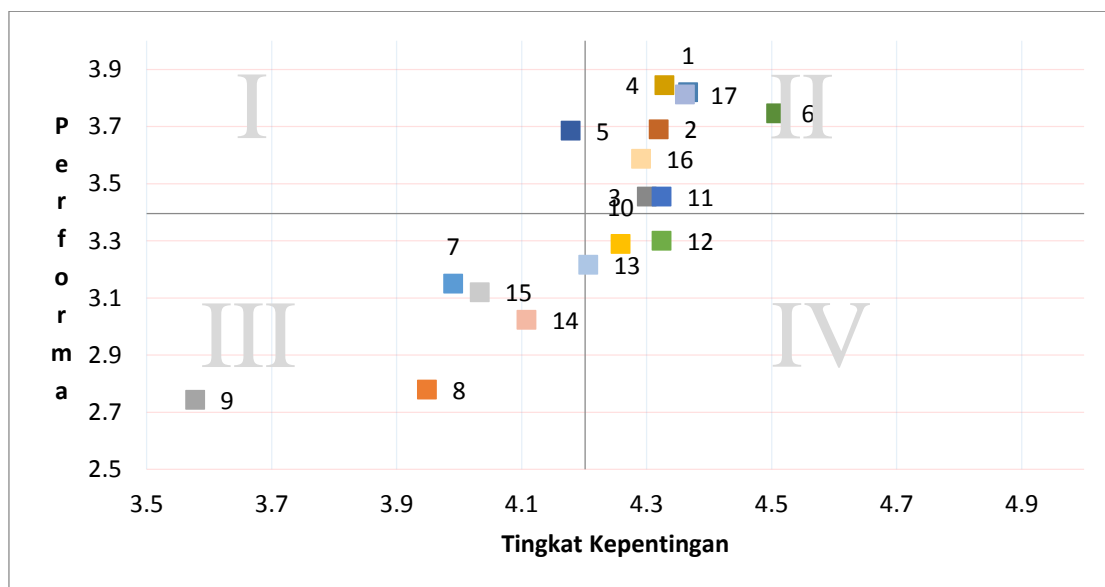
Evaluasi ini mencapai tingkat konsesus dari responden, dimana tingkat standar deviasi yang tercapai untuk Tingkat Kepentingan berada pada nilai antara 0,8 – 1,2 dan 0,9 – 1,3 untuk Performa. Hal tersebut menandakan bahwa tidak terdapat perbedaan pendapat yang signifikan diantara responden. Nilai rata-rata kesenjangan antara nilai tingkat kepentingan dan performa adalah -0,8 (minus). Hal tersebut mengindikasikan bahwa responden memiliki persepsi negatif terhadap performa dari implementasi sistem informasi akademik ini. Nilai tersebut menggambarkan bahwa sistem informasi tersebut belum mencapai tingkat dimana para responden mengharapkan performa yang seharusnya dicapai. Namun, dari nilai rata-rata tingkat Performa Secara Umum yang berada pada nilai 3,6, dapat diasumsikan bahwa para responden masih merasa cenderung puas. Nilai tersebut dapat diinterpretasikan sebagai diantara “Cukup Puas” dan “Puas”.

Nilai kesenjangan antara Tingkat Kepentingan dengan Performa berada pada kisaran nilai antara -1,2 dan -0,5. 4 atribut memiliki gap yang berkisar -0,5, yaitu atribut Antar-muka, yang merupakan atribut dengan kesenjangan terkecil, atribut Kemudahan, atribut Akurasi, dan atribut Tingkat Kebutuhan. Hal ini menandakan bahwa untuk 4 atribut tersebut, responden memiliki rasa sedikit ketidakpuasan terhadap performa yang ditunjukkannya (nilai minus pada tingkat kesenjangan).



Gambar 1. Tingkat Kesenjangan

Disisi lain, terdapat 5 atribut yang memiliki nilai kesenjangan mencapai 1 atau lebih dari 1. Atribut tersebut adalah atribut Pemasaran, Tingkat Respon, Keandalan, Pengertian, dan Spesifikasi. Tingkat kesenjangan yang mencapai nilai tersebut menggambarkan area dimana responden merasa ketidakpuasan yang cukup besar. Sebagai tambahan, sebagian besar atribut yang memiliki nilai kesenjangan yang cukup besar berada pada elemen Layanan. Rata-rata nilai kesenjangan pada elemen Layanan ini mencapai angka 1, sedangkan disisi lain, elemen lainnya, Produk dan Proses, tidak mencapai angka tersebut, yaitu hanya mencapai 0,7 dan 0,6. Hal tersebut menggambarkan bahwa responden merasa tidak puas terhadap implementasi sistem informasi akademik ini pada aspek layanan yang diberikannya.



Gambar 2. Analisis Kuadran tiap Atribut

Untuk mendapatkan gambaran lebih dalam mengenai nilai kesenjangan antara performa dan harapan, analisis juga dilakukan untuk tiap fakultas responden. Sesuai dengan nilai kesenjangan secara umum, nilai performa dari sistem akademik ini masih dirasa oleh setiap responden untuk seluruh fakultas sebagai belum mencapai harapan. Tidak ada satupun atribut yang memiliki nilai kesenjangan positif. Tingkat kesenjangan tersebut menggambarkan bahwa responden merasa tidakpuas terhadap performa dari seluruh atribut dalam evaluasi ini.

Untuk dapat memberikan rekomendasi prioritas perbaikan untuk organisasi dilakukan analisis lebih lanjut. Setiap atribut dalam evaluasi *Whyte & Bytheway* dipetakan kedalam 4 kuadran. Pemetaan axis X adalah dengan melihat nilai rata-rata Tingkat Kepentingan atribut tersebut, sedangkan untuk axis Y adalah dengan melihat nilai rata-rata Performa dari atribut tersebut dalam evaluasi sebelumnya. Kuadran I berisi atribut yang memiliki nilai Performa diatas rata-rata namun memiliki Tingkat Kepentingan dibawah rata-rata.. Kuadran II berisi atribut yang memiliki nilai Performa dan Tingkat Kepentingan diatas rata-rata. Kuadran III berisi atribut yang memiliki Performa yang dibawah rata-rata namun dengan Tingkat Kepentingan yang rendah pula. Kuadran IV berisi atribut yang memiliki Tingkat Kepentingan yang tinggi (diatas rata-rata) namun dengan Performa yang rendah (dibawah rata-rata). Hal tersebut menjadikan atribut dalam kuadran ini menjadi prioritas yang paling utama untuk segera diperbaiki.

Seperti yang terlihat pada gambar 2, Atribut yang berada pada kuadran IV adalah Spesifikasi dan Keandalan. Kedua atribut tersebut memiliki nilai Tingkat Kepentingan yang diatas rata-rata yaitu 4,3 dan nilai Performa yang diatas rata-rata pula yaitu 3,3. Kedua atribut tersebut juga memiliki nilai kesenjangan diatas 1. Oleh karena itu kedua atribut ini adalah atribut yang sebaiknya diprioritaskan oleh organisasi, khususnya pihak BTSI untuk segera diperbaiki. Pernyataan LY1.2.1 (Spesifikasi) yang berisi tentang kecepatan Siakad memiliki nilai rata-rata yang rendah yaitu 2,9. Sedangkan pernyataan LY3.1.2 tentang kemampuan Siakad diakses setiap saat memiliki nilai 3,3. Dihubungkan dengan pertanyaan terbuka pada bagian saran pada kuesioner, sebagian besar responden mengeluhkan kecepatan akses dan seringnya Siakad *down* pada saat melakukan input FRS. Hal tersebut menggambarkan bahwa pandangan negatif responden sebagian besar disebabkan oleh ketidakmampuan Siakad dalam menangani banyaknya akses yang datang bersamaan saat input FRS.

## 5. SIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini akan dijabarkan kesimpulan yang dapat diambil dari evaluasi yang telah dilakukan dan saran yang dapat diberikan kepada organisasi.

### 5.1 Simpulan

Hasil evaluasi ini mencapai tingkat konsesus dari responden yang menandakan bahwa tidak terdapat perbedaan pendapat yang signifikan diantara responden. Hasil evaluasi menunjukkan tingkat kesenjangan diantara tingkat kepentingan dengan performa untuk setiap atribut berada pada nilai minus, terlihat pada tingkat Performa yang selalu berada dibawah Tingkat Kepentingan (lihat bab 4). Hal tersebut menggambarkan bahwa responden memiliki pandangan yang negatif terhadap Sistem Informasi Akademik ini. Selain itu dikarenakan tidak adanya satupun atribut dalam indikator performa sistem informasi akademik tersebut yang mencapai tingkat harapan responden, dapat dinyatakan bahwa seluruh bagian pada implementasi Sistem Informasi Akademik ini perlu untuk diperbaiki.

Atribut yang harus menjadi perhatian utama adalah peningkatan kecepatan akses ('Spesifikasi') dan kemampuan Sistem Informasi Akademik Mahasiswa untuk dapat diakses kapan saja ('Keandalan'). Kedua atribut ini dinilai tinggi dalam Tingkat Kepentingan dan rendah dalam Performa oleh responden, yang menyebabkan nilai kesenjangan negatif yang besar ini pada kedua atribut ini. Kedua atribut ini juga menarik perhatian responden pada bagian saran dalam kuesioner. Perlu peningkatan pada kemampuan Siakad atau perbaikan kebijakan dalam pelaksanaan input FRS (Formulir Rencana Studi).

Selain kedua atribut tersebut terdapat beberapa atribut yang memiliki nilai gap yang besar seperti atribut Pemasaran (Sosialisasi), Tingkat Respon, Keandalan, Pengertian, dan Spesifikasi. Sebagian besar atribut tersebut berada pada elemen Layanan, sehingga pengembang sebaiknya lebih melihat sisi pelayanan sebagai bagian yang penting untuk keberhasilan implementasi sistem informasi ini.

### 5.2 Saran

Untuk penelitian lebih lanjut beberapa hal dapat dilakukan. Penelitian ini tidak mencari hubungan antar elemen, sehingga untuk penelitian kedepannya dapat dilakukan penelitian untuk mencari hubungan antar elemen tersebut. Diharapkan dengan menemukan hubungan tersebut, dapat memberikan gambaran dari pandangan pengguna terhadap Sistem Informasi

## 6. DAFTAR RUJUKAN

- [1] G. Whyte, A. Bytheway dan C. Edwards, "Understanding user perceptions of information systems success," *Journal of Strategic Information Systems*, vol. 6, pp. 35-68, 1997.
- [2] J. J. Jiang, G. Klein dan C. L. Carr, "Measuring Information System Service Quality: SERVQUAL from the Other Side," *MIS Quarterly*, vol. 26, no. 2, pp. 145-166, 2002.
- [3] A. Parasuraman, V. A. Zeithman dan L. L. Berry, "SERVQUAL: A Multiple Item Scale For Measuring Consumer Perceptions of Service Quality," *Journal of Retailing*, vol. 64, no. 1, pp. 12-40, 1988.
- [4] M. Wisniewski, "Using SERVQUAL to assess customer satisfaction with public sector services," *Managing Service Quality*, vol. 11, no. 6, pp. 380-388, 2001.
- [5] K. Aelani, "Pengembangan Kerangka Kerja Evaluasi Implementasi Sistem Informasi Akademik," Bandung, 2007.
- [6] ITS, *Peraturan Akademik ITS 2009*, Surabaya, 2009.
- [7] ITS, *Renstra ITS*, Surabaya, 2008.
- [8] M. Gemmell, "A Post-Implementation Evaluation of a Student Information System in the UK Higher Education Sector," *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, vol. 6, no. 2, pp. 95-106, 2003.
- [9] P. R. Hilton dan C. Brownlow, *SPSS Explained*, East Sussex: Routledge, 2004.
- [10] B. A. P. Martadiputra, "http://file.upi.edu," [Online]. Available: [http://file.upi.edu/Direktori/Fpmipa/Jur.\\_Pend.\\_Matematika/196412051990031-Bambang\\_Avip\\_Priatna\\_M/Menentukan\\_Ukuran\\_Sampel.Pdf](http://file.upi.edu/Direktori/Fpmipa/Jur._Pend._Matematika/196412051990031-Bambang_Avip_Priatna_M/Menentukan_Ukuran_Sampel.Pdf). [Diakses 11 3 2013].
- [11] A. Oulanov dan E. J. Pajarillo, "Usability evaluation of the City University of New York CUNY+ database," *The Electronic Library*, vol. 19, no. 2, pp. 84-91, 2001.