

Penentuan Atribut Usabilitas Persepsi Sistem Informasi Akademik Teknik Industri-UNS

Deny Puspitasari, Irwan Iftadi, Ilham Priyadhitama
Jurusan Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret Surakarta
Jl. Ir. Sutami 36A, Surakarta 57126, Telp/Fax. (0271) 632110

Abstrak

Sejak tahun 2005 Universitas Negeri Sebelas Maret Surakarta telah memiliki suatu layanan *on line* melalui portal Sistem Informasi Akademik (SIKAD) untuk setiap fakultas di UNS. Sistem ini merupakan fasilitas bagi civitas akademik UNS untuk mengakses berbagai data akademik melalui internet dari manapun dan kapanpun. Cukup dengan mengunjungi *website*: <http://siakad.uns.ac.id> pengguna dapat mengakses biodata dan berbagai data akademik seperti KHS (Kartu Hasil Studi), KRS (Kartu Rencana Studi), jadwal kuliah, dan berbagai informasi akademik lainnya. Secara kontinyu, pihak pengelola SIKAD TI UNS telah berupaya memberikan pelayanan yang terbaik bagi pengguna, namun ternyata masih sering muncul keluhan terkait dengan penggunaannya. Keluhan-keluhan dari pengguna ini belum terstruktur sehingga pihak administrator sulit untuk memformulasikan solusi yang tepat dan efektif. Penelitian ini bertujuan menentukan atribut usabilitas persepsi pengguna SIKAD TI UNS. Penelitian ini terdiri dari lima tahap. Tahap pertama yaitu penelusuran daftar atribut awal usabilitas SIKAD yang diperoleh melalui studi pustaka. Tahap kedua yaitu identifikasi atribut tambahan dari responden. Tahap ketiga adalah penentuan atribut penting dengan menggunakan analisis asosiasi dengan uji Q Cochran guna mendapatkan atribut dengan bobot kepentingan sama. Tahap keempat adalah analisis faktor yang bertujuan untuk mendapatkan faktor baru dengan metode ekstraksi Principal Component Analysis (PCA) dan rotasi Varimax. Penelitian ini menghasilkan 27 atribut usabilitas persepsi SIKAD TI UNS yang dapat dijelaskan oleh 8 faktor yaitu faktor Kemudahan dan Keterandalan (Simplicity and Reliability), Ketersediaan fitur (Feature Availability), Kualitas informasi (Information Quality), Efisiensi (Efficiency), Kecepatan Tanggap dan Kemudahan dipelajari (Responsivness and Learnability), Kecepatan dan Ketersediaan record (Acceleration and Record Availability), Kesiapan Akses dan Penanganan Masalah (Accessibility and Problem solve), Konsistensi dan Keamanan (Consistency and Security).

Kata kunci: *usability, website, Cochran Test, PCA.*

1. Pendahuluan

Sejak tahun 2005 Universitas Sebelas Maret Surakarta telah memiliki suatu layanan *on line* melalui portal Sistem Informasi Akademik (SIKAD) untuk setiap fakultas di UNS. Sistem ini merupakan fasilitas bagi civitas akademik UNS untuk mengakses berbagai data akademik melalui internet dari manapun dan kapanpun. Cukup dengan mengunjungi *website*: <http://siakad.uns.ac.id> pengguna dapat mengakses biodata dan berbagai data akademik seperti KHS (Kartu Hasil Studi), KRS (Kartu Rencana Studi), jadwal kuliah, dan berbagai informasi akademik lainnya.

Secara kontinyu, pihak pengelola SIKAD TI UNS telah berupaya memberikan pelayanan yang terbaik bagi pengguna, namun sampai saat ini masih sering muncul berbagai keluhan terkait penggunaannya. Berdasarkan wawancara dengan pengguna SIKAD TI UNS ditemukan beberapa keluhan yang meliputi informasi yang kurang *up to date*, informasi yang

sulit dipahami, sampai kesulitan saat melakukan pengisian KRS secara *on line*, sehingga SIAKAD TI UNS dipandang tidak lebih efektif dari sistem sebelumnya (manual). Keluhan-keluhan dari pengguna ini belum terstruktur sehingga pihak administrator sulit untuk memformulasikan solusi yang tepat dan efisien.

Penerimaan masyarakat terhadap suatu sistem dipengaruhi oleh beberapa aspek seperti biaya, keterandalan, kesesuaian dengan sistem yang ada, dan aspek *usefulness*. *Usefulness* merupakan permasalahan apakah suatu sistem dapat digunakan untuk mencapai tujuan yang diharapkan (Nielsen, 1993). *Usefulness* meliputi *utility* dan *usability*. *Utility* berkaitan dengan apakah suatu sistem dapat memenuhi kebutuhan dasar para penggunanya, sedangkan *usability* berkaitan dengan seberapa baik pengguna dapat menggunakan fungsi-fungsi dasar yang dimiliki oleh sistem. Sementara, ISO 9241-11 mendefinisikan *usability* sebagai "Tingkatan suatu produk dapat dipergunakan oleh pengguna spesifik untuk mencapai tujuan yang diinginkan dengan efektivitas, efisiensi dan kepuasan pada suatu konteks penggunaan yang spesifik". Tinjauan usabilitas merupakan aspek penting dalam pengembangan SIAKAD untuk meningkatkan pelayanan kepada para pengguna. Penelitian mengenai usabilitas *E-Service* merupakan suatu peluang yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan SIAKAD TI UNS melalui penentuan atribut usabilitas persepsi pengguna sehingga diharapkan mampu meningkatkan kepuasan pengguna layanan SIAKAD TI UNS.

Penelitian ini memanfaatkan uji Cochran dan metode analisis faktor. Uji Cochran digunakan untuk mengkondisikan atribut-atribut usabilitas SIAKAD TI UNS hingga diperoleh atribut-atribut dengan bobot kepentingan yang sama. Sedangkan metode analisis faktor digunakan untuk mengkondisikan atribut usabilitas SIAKAD TI UNS menjadi beberapa variabel baru (faktor). Penggunaan metode analisis faktor didasarkan karena kemampuan metode ini dalam menganalisa struktur korelasi diantara sejumlah besar variabel dengan mendefinisikan sejumlah kecil dimensi (faktor) dengan tetap mempertahankan sebanyak mungkin informasi awal (Hair dkk., 1998). Analisis faktor mempunyai kemampuan dalam menghasilkan sejumlah kecil faktor yang mempunyai sifat (1) mampu menerangkan keragaman data secara maksimal (2) terdapat kebebasan faktor, dan (3) tiap faktor dapat dijelaskan sejelas-jelasnya (Santoso, 2002). Kelebihan-kelebihan ini dapat dimanfaatkan dalam penentuan atribut-atribut yang menjadi prioritas untuk usulan pengembangan SIAKAD TI UNS.

2. Metode Penelitian

2.1 Tahap I (Studi Pustaka)

Pada tahap ini dilakukan studi literatur mengenai alat ukur (berupa kuesioner) yang telah dikembangkan untuk mengukur usabilitas *e-service* yaitu *E-Service Quality Scale*, *E-S Qual*, *E-Recs_Qual*, *The WebQual 4.0 Instrument*. Atribut-atribut dalam kuesioner tersebut kemudian diadaptasi dan digunakan sebagai atribut awal pengukuran usabilitas SIAKAD TI UNS. Hasil yang didapatkan pada tahap ini berupa atribut awal yang mempengaruhi usabilitas SIAKAD TI UNS (kuesioner I).

2.2 Tahap II (Konfirmasi I)

Pada tahap ini dilakukan penyebaran kuesioner semi terbuka (kuesioner I) untuk mendapatkan atribut tambahan guna melengkapi atribut-atribut yang diperoleh dari hasil studi pustaka dengan menggunakan metode *stratified random sampling*. Kuesioner I tersusun atas daftar atribut awal yang berisi 36 atribut dan kolom masukan atribut tambahan. Responden diminta menambahkan atribut lain tentang kriteria yang mempengaruhi usabilitas layanan SIAKAD TI UNS pada kolom masukan yang telah disediakan. Kuesioner disebarikan kepada sejumlah responden yang terdiri dari mahasiswa, dosen dan petugas administrasi layanan SIAKAD di jurusan Teknik Industri UNS. Selanjutnya dilakukan pengumpulan atribut

tambahan dari responden. Atribut tambahan dari responden kemudian dikombinasikan dengan atribut awal dalam kuesioner I (atribut dari hasil studi pustaka). Dari tahap ini diperoleh kuesioner baru yang berisi atribut awal hasil studi pustaka dan atribut tambahan dari responden. Dari tahap ini akan didapatkan daftar atribut lengkap (kuesioner II/K2).

2.3 Tahap III (Konfirmasi II)

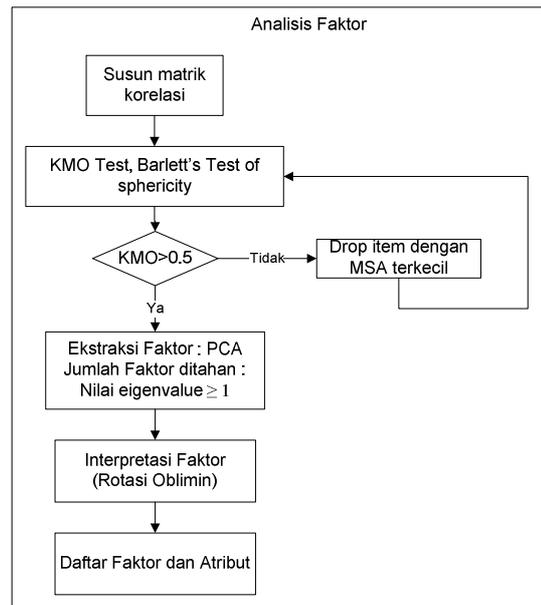
Pada tahap ini dilakukan penyebaran K2 kepada pengguna layanan SIAKAD TI UNS. Penyebaran kuesioner dilakukan secara langsung kepada sejumlah responden yang terdiri dari mahasiswa, dosen, dan petugas administrasi layanan SIAKAD TI UNS dengan menggunakan metode *stratified random sampling*. Dalam kuesioner II responden diminta untuk menilai kepentingan masing-masing atribut. Atribut mana yang masuk dalam kategori penting dan atribut mana yang masuk dalam kategori tidak penting. Dari data hasil kuesioner II akan didapatkan daftar atribut yang dianggap sama penting menurut responden. Selanjutnya akan dilakukan analisis asosiasi terhadap daftar atribut dari hasil penyebaran kuesioner II dengan menggunakan uji *Cochran* untuk mendapatkan atribut-atribut dengan bobot kepentingan yang sama.

Prosedur uji Cochran adalah sebagai berikut :

1. Suatu pernyataan yang dianggap penting untuk menilai usabilitas SIAKAD TI UNS diberi skor 1 dan yang tidak diberi skor 0.
2. Hipotesis
 - H_0 : Semua atribut mempunyai tingkat kepentingan yang sama untuk menilai usabilitas SIAKAD TI UNS.
 - H_1 : Salah satu atau lebih atribut mempunyai tingkat kepentingan yang berbeda untuk menilai usabilitas SIAKAD TI UNS.
3. Derajat kebebasan (dk) adalah jumlah atribut dikurang satu.
4. Taraf kesalahan = 5% = 0.05
Lihat Q tabel untuk dk dan taraf kesalahan 0.1
5. Hitung statistik uji untuk Uji Q Cochran
$$Q = \frac{k-1 \left[k \sum G_j^2 - (\sum G_j)^2 \right]}{k \sum L_i - \sum L_i^2}$$
6. Keputusan
 - Jika Q hitung > Q tabel
 - Tidak semua atribut mempunyai kepentingan yang sama, atribut dengan nilai penting terendah di buang dan diulang kembali perhitungannya.

2.4 Tahap IV (Analisis Faktor)

Pada tahap ini dilakukan penyebaran kuesioner III yang tersusun atas daftar atribut sama penting menurut responden yang dihasilkan pada tahap sebelumnya. Tahap ini bertujuan mengkondisikan atribut usabilitas SIAKAD TI UNS menjadi beberapa variabel baru (faktor) dengan menggunakan analisis faktor. Kuesioner disebarkan kepada sejumlah responden yang terdiri dari mahasiswa, dosen dan admin layanan SIAKAD TI UNS dengan menggunakan metode *snowball sampling*. Jumlah sampel yang dianjurkan adalah antara 50 sampai 100 sampel (Hair et. al., 1998). Atau bisa digunakan patokan rasio, dimana jumlah sampel minimum adalah sama dengan 5 kali variabel atau yang lebih *acceptable* adalah 10 kali jumlah variabel. Dalam kuesioner ini, responden diminta untuk menjawab tiap pertanyaan dengan skala Likert, dimana jawaban sangat penting diberi skor 5, jawaban penting diberi skor 4, jawaban cukup penting diberi skor 3, jawaban tidak penting diberi skor 2, dan jawaban sangat tidak penting diberi skor 1. Selanjutnya dilakukan analisis faktor terhadap hasil penyebaran kuesioner III. Dari analisis faktor diperoleh faktor-faktor baru untuk menentukan usabilitas persepsi pengguna SIAKAD TI UNS.



Gambar 1. Tahapan perhitungan analisis faktor

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Studi Pustaka (Identifikasi Atribut Awal)

Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan atribut-atribut awal usabilitas *e-service* yang telah dikembangkan yaitu *E-Service Quality Scale*, *E-S Qual*, *E-Recs_Qual*, dan *The WebQual 4.0 Instrument*. Atribut-atribut dalam kuesioner tersebut kemudian diadaptasi sesuai lingkungan SIAKAD TI UNS dan digunakan sebagai atribut awal pengukuran usabilitas SIAKAD TI UNS. Berdasarkan hasil studi pustaka didapatkan 36 atribut yang relevan dengan usabilitas SIAKAD TI UNS. Adapun daftar atribut awal selengkapnya dapat dilihat pada lampiran I. Ketigapuluhan atribut yang diperoleh dari hasil studi pustaka kemudian dijadikan dasar dalam pembuatan kuesioner I yang merupakan kuesioner semi terbuka.

3.2 Hasil Identifikasi Atribut (Kuesioner 1)

Dalam tahap ini dilakukan penyebaran kuesioner I kepada sejumlah responden yang terdiri dari mahasiswa, dosen dan admin layanan SIAKAD di jurusan Teknik Industri UNS untuk mendapatkan atribut tambahan guna melengkapi atribut-atribut yang diperoleh dari hasil studi pustaka dengan menggunakan metode *stratified random sampling*. Identifikasi hasil penyebaran K1 diperoleh 12 atribut baru usabilitas SIAKAD TI. Atribut tambahan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran II. Dari tahap ini diperoleh kuesioner baru (kuesioner II) yang berisi atribut awal hasil studi pustaka dan atribut tambahan dari responden. Jumlah atribut lengkap setelah identifikasi atribut adalah 48 atribut.

3.3 Hasil Analisis Asosiasi (Kuesioner 2)

Pada tahap ini dilakukan penyebaran kuesioner II kepada pengguna layanan SIAKAD TI UNS. Penyebaran kuesioner dilakukan secara langsung kepada sejumlah responden yang terdiri dari mahasiswa, dosen, dan petugas administrasi layanan SIAKAD TI UNS dengan menggunakan metode *stratified random sampling*. Responden diminta untuk menentukan sikap antara dua pilihan jawaban (penting/tidak penting) tentang atribut lengkap usabilitas SIAKAD TI UNS. Prinsip analisis asosiasi adalah untuk mengetahui atribut mana saja yang memiliki tingkat kepentingan sama menurut responden. Hasil analisis asosiasi menunjukkan 27 atribut yang memiliki tingkat kepentingan sama dalam mempengaruhi usabilitas SIAKAD TI UNS.

3.4 Hasil Analisis Faktor (Kuesioner Utama)

Dalam analisis faktor dilakukan proses pengelompokan variabel-variabel hasil analisis asosiasi ke dalam variabel-variabel baru hasil ekstraksi yang disebut faktor. Tahap pertama perhitungan analisis faktor dilakukan penyusunan matriks korelasi. Besarnya nilai koefisien korelasi menunjukkan seberapa kuat hubungan(korelasi) antar variabelnya. Makin besar nilai koefisien korelasi antar variabel maka makin kuat hubungan yang terjadi antar keduanya. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa dari total 351 sel, 211 sel atau 60,1% memiliki nilai korelasi yang cukup tinggi diatas 0,3.

Asumsi ukuran kecukupan sampling yang diuji dengan *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) dan *Measure of Sampling Adequacy* (MSA). KMO merupakan index untuk membandingkan besaran koefisien korelasi pengamatan dengan koefisien parsial. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa nilai KMO secara keseluruhan adalah 0,840, yang termasuk dalam kategori memuaskan. Selain itu pada nilai signifikansi jauh dibawah 0,5, hal ini berarti proses analisis faktor dapat dilanjutkan. *Barlett's Test* digunakan untuk mengetahui apakah matriks korelasi antar atribut usabilitas Siakad TI UNS merupakan matriks identitas atau bukan. Dari hasil perhitungan diperoleh Approx. Chi-Square 1219,863, dengan derajat kebebasan 351 dan nilai signifikansi 0. Nilai signifikansi sebesar 0 tersebut menunjukkan bahwa matriks korelasi antar atribut usabilitas Siakad TI UNS bukan merupakan matriks identitas. Dari hasil perhitungan juga diketahui bahwa semua variabel mempunyai MSA di atas 0,5 sehingga variabel-variabel tersebut bisa dianalisis lebih lanjut. Sehingga terlihat bahwa semua syarat sudah terpenuhi baik korelasi, Barlett Test, maupun MSA sehingga diyakini analisis faktor cocok digunakan.

Proses kemudian dilanjutkan dengan mengekstraksi kedua puluh tujuh variabel hingga terbentuk sejumlah faktor. Metode ekstraksi faktor yang digunakan adalah metode *Principal Component Analysis*, dimana untuk menentukan jumlah faktor didasarkan pada kriteria *eigenvalue* minimum sama dengan 1. Dari hasil perhitungan, diketahui bahwa faktor yang dihasilkan dari proses ekstraksi berjumlah 8 faktor, karena faktor pertama hingga factor kedelapan memiliki angka *eigen values* diatas 1, masing-masing yaitu: 7,221; 1,985; 1,752; 1,438; 1,293; 1,258; 1,184 dan 1,005. Sedangkan untuk faktor sembilan dan seterusnya, nilai *eigenvalue* lebih kecil dari 1, yaitu berada di bawah batas atau tidak memenuhi kriteria. Kedelapan faktor yang terbentuk tersebut dapat menjelaskan 63,46% total variansi data.

Setelah dilakukan ekstraksi, langkah selanjutnya adalah melakukan rotasi faktor dengan menggunakan metode *orthogonal rotation* (*varimax*), karena metode tersebut adalah metode yang terbukti lebih baik dalam menunjukkan perbedaan antar faktor, dengan merotasi faktor awal hasil ekstraksi sehingga diperoleh hasil rotasi dimana dalam satu kolom, nilai yang ada sebanyak mungkin mendekati nol. Ini berarti, di dalam setiap faktor tercakup sesedikit mungkin variabel. Proses penentuan variabel akan dimasukkan pada faktor 1, 2 dan seterusnya dilakukan dengan melakukan perbandingan faktor loading pada setiap baris dengan kriteria signifikansi 0,5 karena sampel berjumlah 135. Setelah rotasi faktor tahap selanjutnya adalah interpretasi faktor, berikut adalah interpretasi faktor yang terbentuk dari hasil rotasi faktor. Hasil pada tabel 1 adalah intepretasi delapan faktor yang terbentuk dari hasil rotasi.

Tabel 1. Intepretasi faktor

Faktor	Variabel Penyusun
Faktor 1 <u>Kemudahan dan Keterandalan</u> <i>(Simplicity and Reliability)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemudahan dipahami (informasi) (var 6) ▪ web tidak <i>crash</i> (bisa berjalan disemua <i>browser</i>) (var 12) ▪ web tidak <i>error</i> (var 13) ▪ Kemudahan digunakan (var 11) ▪ Relevansi(informasi) (var 5) ▪ Kesederhanaan dalam penggunaan (<i>simple</i>) (var 10)

Lanjutan Tabel 1.

Faktor	Variabel Penyusun
Faktor 2 <u>Ketersediaan fitur</u> <i>(Feature Availability)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ketersediaan sistem proteksi untuk mata kuliah yang membutuhkan <i>pre-requisite</i> (var 27) ▪ <i>mobile explorer</i> (var 22) ▪ ketersediaan sistem status yang memperingatkan pengguna akan persyaratan yang belum dipenuhi (var 26) ▪ ketersediaan menu <i>searching</i> (var 23)
Faktor 3 <u>Kualitas informasi</u> <i>(Information Quality)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>up date</i> (informasi) (var 1) ▪ keakuratan (informasi) (var 2) ▪ keterpercayaan (informasi) (var 3) ▪ ketepatan waktu (informasi) (var 4)
Faktor 4 <u>Efisiensi</u> <i>(Efficiency)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kemudahan navigasi internal (var 17) ▪ Kecepatan loading (var 18) ▪ Informasi terorganisir dengan baik (var 7)
Faktor 5 <u>Kecepatan Tanggapan & Kemudahan dipelajari</u> <i>(Responsivness and Learnability)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kecepatan mengatasi masalah (var 15) ▪ Kemudahan dipelajari (var 16)
Faktor 6 <u>Kecepatan & Ketersediaan record</u> <i>(Acceleration and Record Availability)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kecepatan proses perbaikan (var 24) ▪ Kecepatan penyelesaian transaksi (var 21) ▪ Ketersediaan <i>record</i> untuk transaksi penting (var 25)
Faktor 7 <u>Kesiapan akses & Penanganan masalah</u> <i>(Accessibility and Problem solve)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kesiapan web diakses kapanpun (var 19) ▪ Kejelasan perintah (var 20) ▪ Kesungguhan dalam mengatasi masalah pengguna (var 14)
Faktor 8 <u>Konsistensi & Keamanan</u> <i>(Consistency and Security)</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konsistensi (var 9) ▪ Ketersediaan fitur keamanan (var 8)

4. Kesimpulan

Terdapat 27 atribut usability Siakad TI UNS menurut persepsi pengguna yang dapat dijelaskan oleh 8 faktor yaitu faktor panduan pengguna (*user guidance*), ketersediaan fitur (*feature availability*), kualitas informasi (*information quality*), keamanan, konsistensi dan penyelesaian (*safety, concistency and fulfillment*), kemudahan penggunaan (*ease of use*), kecepatan (*acceleration*), efisiensi dan ketersediaan sistem (*efficiency and system availability*), dan keandalan (*reliability*).

Daftar Pustaka

- Simamora, B. (2009), *Analisis Multivariat Pemasaran*, Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L. dan Black, W. C. (1998), *Multivariate Data Analysis*, New Jersey : Prentice-Hall International, Inc.
- Santoso, S. dan Tjiptono, F. (2001), *Riset Pemasaran (Konsep dan Aplikasi SPSS)*, Jakarta : PT. Elex Media Komputindo.
- Santoso, I. G. (2009), *Uji Q Cochran untuk Pengamatan-pengamatan Berhubungan*, Tersedia di: <http://fgimansantoso.wimamadiun.com.html>, [30 April 2009].
- Nielsen, J. (1999), *Usability Engineering*, New Jersey: Academic Press, Inc.

Lampiran

Tabel L.1. Atribut awal usabilitas SIAKAD TI UNS

No	Atribut
1	Informasi <i>up to date</i>
2	Informasi akurat
3	Informasi terpercaya
4	Informasi tepat waktu
5	Informasi relevan
6	Informasi mudah dipahami
7	Informasi dalam perincian yang tepat
8	Informasi terorganisir dengan baik
9	Tampilan/format tepat
10	Memudahkan pengguna untuk berinteraksi dengan organisasi pengelola
11	Sistem email dapat mengakomodasi kebutuhan pelanggan
12	Alamat web ada pada seluruh dokumentasi, publikasi dan <i>channel</i> promosi yang ada
13	Reputasi bagus
14	Fitur keamanan cukup
15	Konsisten (sesuai dengan yang dijanjikan)
16	Penggunaan <i>scroll</i> seminimum mungkin
17	Gambar dan animasi tidak mengganggu
18	Perhatian personal pada pengguna
19	Memberikan pengalaman (kesan) positif pada pengguna
20	Tersedia <i>link</i>
21	Pelayanan <i>customer online</i>
22	Sederhana dalam penggunaan (<i>simple</i>)
23	Mudah digunakan (<i>user friendly</i>)
24	Tidak <i>crash</i> (bisa berjalan di semua <i>browser</i>)
25	Tidak <i>error</i> saat digunakan
26	Kesungguhan dalam mengatasi masalah pengguna
27	Mengatasi masalah dengan cepat
28	Mudah dipelajari penggunaannya
29	Tampilan menarik
30	Mudah melakukan pencarian (navigasi internal)
31	Kesempatan berbicara langsung dengan pihak penyelenggara jika terjadi masalah
32	<i>Loading</i> cepat
33	Web memperlihatkan kecanggihannya
34	Selalu siap tersedia
35	Perintah jelas (tidak ambigu)
36	Penyelesaian transaksi cepat

Tabel L.2. Daftar tambahan atribut baru menurut responden

No.	Atribut Tambahan
1.	Bisa di akses lewat HP (<i>mobile explorer</i>)
2.	Tersedia menu <i>searching</i>
3.	Proses perbaikan cepat
4.	Memberikan petunjuk rinci penggunaan SIAKAD
5.	Di KRS tersedia foto yang langsung bisa dicetak
6.	Memberikan pencegahan <i>error</i>
7.	KHS bisa langsung dikirim ke <i>email</i> orang tua mahasiswa
8.	Ada <i>record</i> untuk transaksi penting
9.	Ada sistem pemberitahuan pada pengguna untuk konfirmasi transaksi
10.	Ada sistem status yang memperingatkan pengguna akan persyaratan-persyaratan yang belum dipenuhi
11.	Ada sistem proteksi untuk mata kuliah yang membutuhkan <i>pre requisite</i>
12.	Ada sistem status yang membandingkan masa studi dengan sks yang diambil

Tabel L.3. Rekapitulasi responden K2

No.	Kalangan	Disebarkan	Diolah
1	Mahasiswa angkatan 2005	8	8
2	Mahasiswa angkatan 2006	11	11
3	Mahasiswa angkatan 2007	13*)	11
4	Mahasiswa angkatan 2008	11	11
5	Dosen TI UNS	2	2
6	Administrasi SIAKAD TI UNS	1	1
Jumlah		45	44

*) terdapat jawaban kosong

Tabel L.4. Rekapitulasi hasil uji cochran

No.	Iterasi ke-	df	Q Hitung	Q Tabel	Atribut yang dihilangkan
1	Awal	47	476,9448	64,00111	-
2	1	46	386,0924	62,82962	43
3	2	45	313,5057	61,65623	10
4	3	44	282,3607	60,48089	12
5	4	43	257,5666	59,30351	33
6	5	42	233,8081	58,12404	9
7	6	40	190,4356	55,75848	13 dan 18
8	7	39	174,6516	54,57223	17
9	8	37	142,7121	52,19232	21 dan 31
10	9	35	107,8723	49,80185	29 dan 41
11	10	31	68,52119	44,98534	20, 42, 45 dan 48
12	11	30	58,48404	43,77297	16
13	12	29	50,68847	42,55697	40
14	13	26	30,46352	38,88514	7, 11 dan 19

Tabel L.5. Rekapitulasi responden kuesioner utama (K3)

No	Responden	Disebarkan	Diolah
1	Mahasiswa angkatan 2005	26	26
2	Mahasiswa angkatan 2006	37	37
3	Mahasiswa angkatan 2007	32*	28
4	Mahasiswa angkatan 2008	33*	31
5	Mahasiswa angkatan 2009	10	10
6	Dosen	2	2
7	Administrasi	1	1
Jumlah		141	135

*) terdapat jawaban kosong

Tabel L.6. Uji KMO and bartlett's test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		0,840
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1219,863
	df	351
	Sig.	0,000

Tabel L. 7 Nilai komunalitas

	Initial	Extraction
X1	1,000	,604
X2	1,000	,696
X3	1,000	,638
X4	1,000	,740
X5	1,000	,620
X6	1,000	,669
X7	1,000	,604
X8	1,000	,533
X9	1,000	,764
X10	1,000	,528
X11	1,000	,501
X12	1,000	,585
X13	1,000	,714
X14	1,000	,562
X15	1,000	,755
X16	1,000	,715
X17	1,000	,739
X18	1,000	,687
X19	1,000	,547
X20	1,000	,594
X21	1,000	,552
X22	1,000	,605
X23	1,000	,569
X24	1,000	,713
X25	1,000	,575
X26	1,000	,634
X27	1,000	,692

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Tabel L.8. Nilai total *variance explained*

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	7,221	26,743	26,743	7,221	26,743	26,743	3,101	11,486	11,486
2	1,985	7,352	34,094	1,985	7,352	34,094	2,331	8,635	20,120
3	1,752	6,488	40,582	1,752	6,488	40,582	2,112	7,822	27,943
4	1,438	5,326	45,909	1,438	5,326	45,909	2,014	7,460	35,403
5	1,293	4,789	50,698	1,293	4,789	50,698	1,935	7,165	42,568
6	1,258	4,658	55,355	1,258	4,658	55,355	1,922	7,120	49,688
7	1,184	4,385	59,741	1,184	4,385	59,741	1,879	6,961	56,649
8	1,005	3,722	63,463	1,005	3,722	63,463	1,840	6,814	63,463
9	,956	3,542	67,005						
....	,276	1,023	98,166						
26	,256	,949	99,115						
27	,239	,885	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.