

Analisis Kualitas Layanan Dan Kematangan Sistem Informasi Terhadap Kepuasan Pemakai Sistem Informasi Akademik (SIKAD) Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Ilmu Komputer (STMIK) El Rahma Yogyakarta

Dedy Ardiansyah

Program Studi Sistem Informasi STMIK El Rahma Yogyakarta

email : dedyardy@stmikelrahma.ac.id

Abstrak

Layanan akademik berbasis web memudahkan dosen dan mahasiswa dalam menjalankan proses akademik. Sistem Informasi Akademik (SIKAD) STMIK El Rahma dikembangkan untuk melayani proses akademik mahasiswa dan dosen. Kendala layanan dapat mengganggu kelancaran layanan akademik seperti pemrosesan Kartu Rencana Studi (KRS), proses pembimbingan akademik, proses pembimbingan Skripsi, hingga proses perkuliahan. Keluhan jaringan tidak stabil dan terpisah dengan E-Learning Elrahma merupakan masalah yang harus diberikan solusi.

Penelitian ini menggunakan model kesuksesan sistem informasi De Lone dan Mc Lean (2003) untuk menganalisis kepuasan pemakai dan konsep kematangan sistem informasi menggunakan atribut COBIT Framework 4.1 untuk memberikan solusi manajerial yaitu (a) atribut kebijakan, perencanaan dan prosedur, (b) atribut penetapan tujuan dan pengukuran. Sampel diambil dari mahasiswa, dosen dan pegawai yang aktif. Analisis data menggunakan SMART PLS 4.0, didapatkan hasil bahwa Terdapat pengaruh positif kebijakan, perencanaan dan prosedur terhadap kepuasan pemakai tetapi tidak signifikan Terdapat pengaruh kualitas layanan secara positif dan signifikan terhadap kepuasan pemakai. Terdapat pengaruh positif tetapi tidak signifikan penetapan tujuan dan pengaruh terhadap kepuasan pemakai.

Kata Kunci: Sistem Informasi Akademik, Kualitas Layanan, Kepuasan Pemakai, Kematangan Sistem Informasi Atribut COBIT Framework 4.1.

Abstract

Web-based academic services facilitate lecturers and students in carrying out academic processes. The Academic Information System (SIKAD) of STMIK El Rahma was developed to serve the academic process of students and lecturers. Service constraints can interfere with the smooth running of academic services such as processing Study Plan Cards (KRS), academic advising processes, thesis advising processes, and lecture processes. Complaints of unstable and separate networks with E-Learning Elrahma are problems that must be given a solution.

This research uses the De Lone and Mc Lean (2003) information system success model to analyze user satisfaction and the concept of information system maturity using COBIT Framework 4.1 attributes to provide management solutions, namely (a) policy, planning and procedure attributes, (b) goal setting and measurement attributes. Samples were taken from active students, lecturers and employees. Data analysis using SMART PLS 4.0, the results showed that there is a positive influence of policies, planning and procedures on user satisfaction but not significant There is a positive and significant influence of service quality on user satisfaction. There is a positive but insignificant effect of goal setting and influence on user satisfaction.

Keywords: Academic Information System, Service Quality, User Satisfaction, Maturity of Information System Attributes of COBIT Framework 4.1.

1. PENDAHULUAN

Sistem informasi yang digunakan untuk melayani kegiatan akademik mahasiswa merupakan bagian penting dalam proses akademik perguruan tinggi. Menurut Cobarski [1], sumber informasi dalam sebuah perguruan tinggi meliputi 3 aspek, yaitu akademik, administratif dan sosial. Aspek akademik meliputi:

- Information about subject prior to registration
- Subject-specific website for student from the same class

Analisis Kualitas Layanan Dan Kematangan Sistem Informasi Terhadap Kepuasan Pemakai Sistem Informasi Akademik (SIKAD) Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Ilmu Komputer (STMIK) El Rahma Yogyakarta (Dedy Ardiansyah)

- *Library-catalogue*
- *Library-subject bibliographies*
- *Library-document acquisition service*
- *Library-electronic bulletin of specialized news*
- *Library-complain and suggestion forms*
- *Exam archive*

Dalam perkembangannya sistem informasi akademik meliputi proses perkuliahan daring termasuk unggah materi dan presensi kehadiran perkuliahan, proses ujian dan penilaian. Proses pengembangan sistem informasi akademik harus didasarkan pada kajian terlebih dahulu agar menghasilkan sistem informasi akademik berkualitas.

STMIK El Rahma telah mengembangkan SIMAK dengan melalui serangkaian perbaikan. Pada tahun 2019 mulai digunakan sistem informasi akademik (SIKAD) untuk layanan pengambilan mata kuliah (KRS), pembimbingan skripsi, proses pembelajaran, presensi kehadiran mahasiswa dan dosen dan lainnya. Dalam proses pengembangannya selama ini, belum pernah dilakukan evaluasi untuk mengetahui apakah proses pengembangan sistem selama ini sudah tepat. Evaluasi dari sisi layanan untuk mengetahui fitur, informasi, prosedur SIKAD sudah dapat memuaskan mahasiswa sebagai penggunaannya. Evaluasi dari sisi pihak manajemen apakah terdapat proses penetapan tujuan, penetapan prosedur pengembangan dan pengukuran hasil.

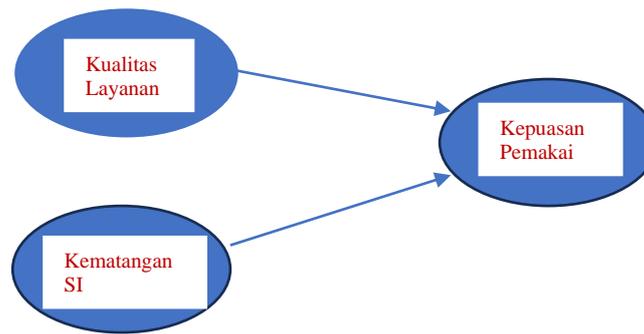
Evaluasi kualitas layanan dalam penelitian ini berdasarkan model De Lone dan Mc Lean [2]. Sistem informasi tidak hanya berperan sebagai penyedia informasi saja tetapi memberikan layanan terhadap pemakai sistem informasi tersebut. De Lone dan Mc Lean menambahkan variabel kualitas layanan (*service quality*) sebagai pengukur kualitas layanan yang diberikan kepada pemakai.

Evaluasi proses manajemen pengelolaan SIKAD berdasarkan model kematangan sistem informasi. Paulk [3] menyatakan bahwa konsep di balik model kematangan adalah untuk menilai praktek proses kerja (yaitu pengembangan, desain, pengujian dan setiap proses berulang) terhadap norma dan mengidentifikasi daerah yang memungkinkan dilakukan perbaikan. Tujuan menciptakan model kematangan adalah untuk mengidentifikasi risiko, fokus pada manajemen perbaikan dan identifikasi area perbaikan terus menerus.

COBIT Framework 4.1 memberikan kontribusi terhadap kebutuhan organisasi dengan membuat hubungan antara sistem informasi dengan kebutuhan bisnis, mengorganisasi aktifitas teknologi informasi ke dalam proses model yang diterima secara umum, mengidentifikasi sumber teknologi informasi utama, mendefinisikan sasaran kontrol manajemen yang harus dipertimbangkan. Konsep arsitektur teknologi informasi perguruan tinggi dapat membantu untuk mengidentifikasi sumber yang diperlukan agar proses teknologi informasi dapat berjalan dengan baik [4].

2. METODE PENELITIAN

Menggunakan metode penelitian kuantitatif eksplanatoris. Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Menurut Sugiyono, [5] Penelitian eksplanatoris yaitu penelitian yang berupaya menjelaskan hubungan kausal antara variabel-variabel melalui pengujian hipotesis [6]. Gambar model penelitian seperti dibawah ini:



Gambar 1. Model konseptual penelitian

Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah metode non acak (nonprobability sampling). Pengambilan sampel dengan non acak dilakukan jika semua elemen populasi belum tentu memiliki peluang yang sama untuk terpilih menjadi anggota sampel, misalnya terdapat bagian populasi yang dengan sengaja tidak dijadikan anggota sampel yang mewakili populasi [7]. Penyebaran kuesioner ditujukan kepada mahasiswa, pegawai dan pihak manajemen STMIK El Rahma.

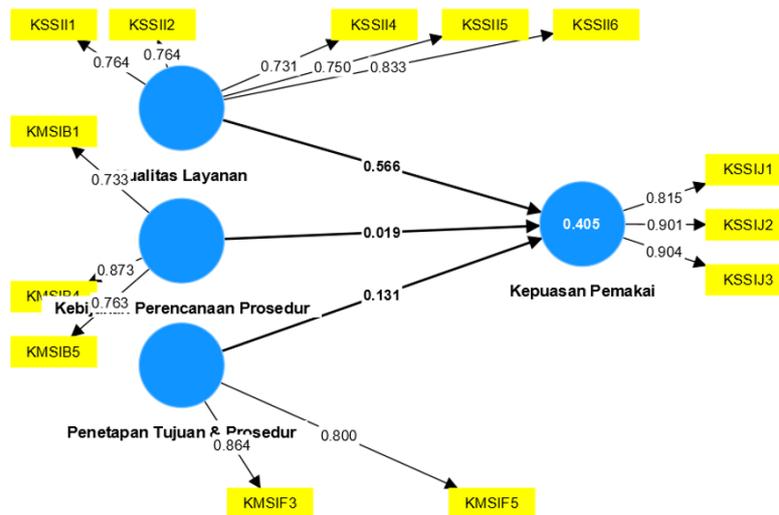
Definisi operasional variabel dalam penelitian ini menggunakan 6 indikator untuk mengukur kualitas layanan yang didasarkan pada penelitian Yi-Shun Wang [8], yaitu minat yang tulus dalam memecahkan masalah pemakai, selalu siap untuk membantu pemakai, pemakai merasa aman dalam bertransaksi dengan layanan, sistem memiliki pengetahuan untuk menjawab pertanyaan pemakai, memberikan perhatian individu, dan memahami kebutuhan spesifik pemakai.

Indikator penilaian kematangan sistem informasi menggunakan 2 (dua) atribut kematangan COBIT yang meliputi [9]: Kebijakan, Perencanaan dan Prosedur (Policies, Standards and Procedures/KMSIB) dan Penetapan Tujuan dan Pengukuran (Goal Setting and Measurement /KMSIF).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengujian outer model yaitu uji validitas dan reliabilitas konstruk. Pengujian validitas maupun pengujian reliabilitas dilakukan dengan alat analisis Partial Least Square (SmartPLS versi 4.0). Hasil analisis validitas dan reliabilitas data dengan menggunakan alat bantu SmartPLS versi 4.0 dijabarkan sebagai berikut.

Evaluasi Model Pengukuran. Terdapat nilai loading faktor pada indikator variabel kualitas layanan dibawah 0.7 yaitu indikator variabel KSSII3 dengan nilai 0.6. Indikator variabel kebijakan, perencanaan dan prosedur, terdapat indikator variabel yang memiliki nilai faktor loading dibawah 0,7 yaitu KMSIB2 dengan nilai 0.3, KMSIB3 dengan nilai 0.6. Indikator variabel penetapan tujuan dan pengukuran juga terdapat nilai loading faktor dibawah 0,7 yaitu KMSIF1 dengan nilai 0.6, KMSIF2 dengan nilai 0.4, KMSIF4 dengan nilai 0.6. Setelah di drop dari model, maka semua indikator variabel memiliki nilai loading faktor diatas 0,7. Sehingga model memenuhi validitas konvergen. Berikut gambar hasil algoritma SMART PLS 4.



Gambar 2. Nilai loading faktor

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui semua indikator variabel memiliki nilai loading faktor diatas 0,7. Sehingga memenuhi syarat validitas konvergen. [10].

Tabel 1. Nilai outer loading

	Outer loadings
KMSIB1 <- Kebijakan Perencanaan Prosedur	0.733
KMSIB4 <- Kebijakan Perencanaan Prosedur	0.873
KMSIB5 <- Kebijakan Perencanaan Prosedur	0.763
KMSIF3 <- Penetapan Tujuan & Prosedur	0.864
KMSIF5 <- Penetapan Tujuan & Prosedur	0.800
KSSII1 <- Kualitas Layanan	0.764
KSSII2 <- Kualitas Layanan	0.764
KSSII4 <- Kualitas Layanan	0.731
KSSII5 <- Kualitas Layanan	0.750
KSSII6 <- Kualitas Layanan	0.833
KSSIJ1 <- Kepuasan Pemakai	0.815
KSSIJ2 <- Kepuasan Pemakai	0.901
KSSIJ3 <- Kepuasan Pemakai	0.904

Berdasarkan tabel outer loading diatas dapat dijelaskan bahwa nilai loading faktor 0,733 pada KMSIB1, maka indikator ini valid mengukur variabel kebijakan, perencanaan dan prosedur. Setiap perubahan pada variabel kebijakan, perencanaan dan prosedur akan tercermin pada indikator KMSIB1 sebesar $0,733 \times 0,733 = 0,537$. Demikian pula pada nilai loading indikator KMSIB4 sebesar 0,873 dan KMSIB5 sebesar 0,763 memenuhi validitas untuk mengukur variabel kebijakan, perencanaan dan prosedur.

Kemudian nilai loading faktor KMSIF3 sebesar 0,864, maka indikator ini valid untuk mengukur variabel penetapan tujuan dan prosedur. KMSIF5 sebesar 0,800, maka indikator ini valid untuk mengukur variabel penetapan tujuan dan prosedur.

Demikian selanjutnya dengan nilai loading faktor pada indikator pengukur variabel kualitas layanan dan kepuasan pemakai semua memiliki nilai diatas 0,7, maka semua indikator memenuhi syarat validitas konvergen.

Tabel 2. Nilai Composite Reliability dan Average Variance Extracted

	Cronbach's alpha	Composite reliability (rho_a)	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
Kebijakan Perencanaan Prosedur	0.702	0.726	0.834	0.627
Kepuasan Pemakai	0.845	0.854	0.907	0.765
Kualitas Layanan	0.827	0.829	0.878	0.592
Penetapan Tujuan & Prosedur	0.560	0.572	0.819	0.693

Berdasarkan tabel diatas pada kolom *Composite Reliability* (CR) dan *Average Variance Extracted* (AVE) maka dapat dijelaskan bahwa nilai CR 0,834 > 0.7, pada variabel kebijakan, perencanaan dan prosedur memberi pengertian bahwa setiap indikator yang digunakan untuk mengukur variabel tersebut adalah konsisten/reliabel. Sedangkan nilai AVE pada kebijakan perencanaan dan prosedur adalah 0,627 > 0,5, maka indikator yang digunakan untuk mengukur variabel tersebut reliabel. Demikian pada variabel kepuasan pemakai, kualitas layanan dan variabel penetapan tujuan dan prosedur, semua memiliki nilai CR diatas 0,7 dan memiliki nilai AVE diatas 0,5. Maka dapat seluruh indikator variabel memenuhi syarat validitas konvergen.

Validitas diskriminan dapat dilihat dari tabel HTMT (*Heterotrait Monotrait Ratio*), Fornell Larcker dan nilai Crossloading.

Tabel 3. HTMT

	Kebijakan Perencanaan Prosedur	Kepuasan Pemakai	Kualitas Layanan	Penetapan Tujuan & Prosedur
Kebijakan Perencanaan Prosedur				
Kepuasan Pemakai	0.329			
Kualitas Layanan	0.447	0.741		
Penetapan Tujuan & Prosedur	0.619	0.527	0.568	

Nilai HTMT setiap pasangan variabel memiliki nilai dibawah 0,90. Maka evaluasi variabel diskriminan dengan HTMT terpenuhi.

Tabel 4. Fornell Larcker

	Kebijakan Perencanaan Prosedur	Kepuasan Pemakai	Kualitas Layanan	Penetapan Tujuan & Prosedur
Kebijakan Perencanaan Prosedur	0.792			
Kepuasan Pemakai	0.260	0.874		
Kualitas Layanan	0.336	0.624	0.769	
Penetapan Tujuan & Prosedur	0.387	0.358	0.388	0.833

Pada baris kebijakan, perencanaan dan prosedur, nilai korelasi variabel 0,792. Nilai ini lebih besar dari nilai korelasi variabel kebijakan perencanaan dan prosedur terhadap kepuasan pemakai (0,260), kualitas layanan (0,336) dan variabel penetapan tujuan dan prosedur (0,387). Maka syarat variabel diskriminan terpenuhi. Demikian juga dengan nilai korelasi variabel kepuasan pemakai, kualitas layanan, penetapan tujuan dan prosedur, nilai korelasi terhadap variabel tersebut lebih besar dari korelasi dengan variabel lainnya. Maka syarat variabel diskriminan terpenuhi.

Tabel 5. Crossloading

	KMSIB	KSSIJ	KSSII	KMSIF
KMSIB1	0.733	0.199	0.335	0.188

KMSIB4	0.873	0.241	0.27	0.355
KMSIB5	0.763	0.168	0.184	0.382
KMSIF3	0.349	0.323	0.348	0.864
KMSIF5	0.292	0.271	0.295	0.8
KSSII1	0.176	0.513	0.764	0.183
KSSII2	0.439	0.49	0.764	0.435
KSSII4	0.184	0.432	0.731	0.25
KSSII5	0.186	0.467	0.75	0.283
KSSII6	0.299	0.488	0.833	0.342
KSSIJ1	0.177	0.815	0.463	0.422
KSSIJ2	0.222	0.901	0.558	0.276
KSSIJ3	0.276	0.904	0.606	0.258

Angka yang tercetak tebal merupakan nilai korelasi indikator variabel dengan variabelnya. Nilai korelasi indikator variabel KMSIB1 dengan KMSIB 0,733, lebih besar dari nilai korelasi KMSIB1 dengan KSSIJ (0,199), KSSII (0,335) dan KMSIF (0,188). Selanjutnya pada variabel KSSIJ, KSSII dan KMSIF, nilai korelasi indikator variabel terhadap variabelnya lebih besar daripada nilai korelasi indikator terhadap variabel lain. Maka memenuhi syarat validitas diskriminan.

Evaluasi Model Struktural

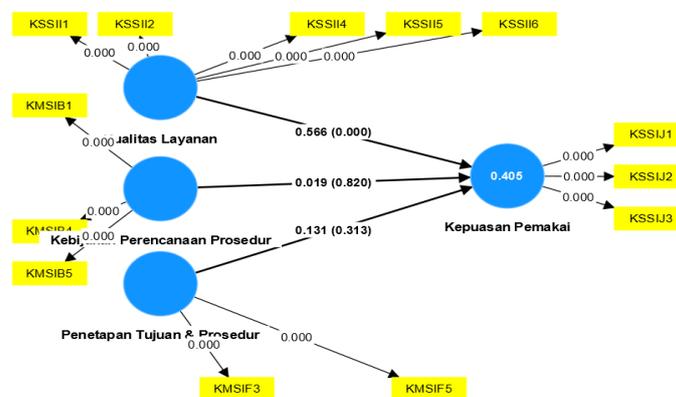
Sebelum dilakukan pengujian struktural perlu dilakukan uji multikolinier antara variabel dengan Inner VIF (Variance Inflated Factor). Nilai VIF dibawah 5 menunjukkan tidak ada multikolinier antara variabel yang mempengaruhi kepuasan pemakai.

Tabel 6. VIF

	Kebijakan Perencanaan Prosedur	Kepuasan Pemakai	Kualitas Layanan	Penetapan Tujuan & Prosedur
Kebijakan Perencanaan Prosedur		1.235		
Kepuasan Pemakai				
Kualitas Layanan		1.237		
Penetapan Tujuan & Prosedur		1.290		

Berdasarkan tabel Inner VIF diatas dapat disimpulkan bahwa nilai uji multikolinier variabel kebijakan, perencanaan dan prosedur sebesar 1,235, variabel kualitas layanan 1,237 dan variabel penetapan tujuan dan prosedur sebesar 1,290, semua dibawah 5. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada multikolinier terhadap variabel kepuasan pemakai.

Pengujian model struktural



Gambar 3. Model struktural

Hasil pengujian model struktural dapat dijelaskan berdasarkan tabel T-Statistik dibawah ini

Tabel 7. T-Statistik

	Original sample (O)	Sample mean (M)	Standard deviation (STDEV)	T statistics (O/STDEV)	P values
Kebijakan Perencanaan Prosedur -> Kepuasan Pemakai	0.019	0.032	0.084	0.227	0.820
Kualitas Layanan -> Kepuasan Pemakai	0.566	0.583	0.101	5.628	0.000
Penetapan Tujuan & Prosedur -> Kepuasan Pemakai	0.131	0.117	0.130	1.008	0.313

Berdasarkan tabel koefisien jalur maka dapat dijelaskan bahwa kebijakan, perencanaan dan prosedur mempengaruhi kepuasan pemakai sebesar 0,019 dengan T-statistik (0,227 < 1,96) atau P value (0.820 > 0,05), maka setiap perubahan kebijakan, perencanaan dan prosedur, tidak signifikan menaikkan kepuasan pemakai. Maka hipotesis terdapat pengaruh kebijakan, perencanaan dan prosedur terhadap kepuasan pemakai tidak diterima. Hasil ini mendukung penelitian Dedy [11] kematangan sistem informasi berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap kepuasan pemakai.

Kualitas layanan mempengaruhi kepuasan pemakai sebesar 0,566 dengan T-statistik (5,628 > 1,96) atau P value (0.000 < 0,05), maka setiap perubahan kualitas layanan signifikan menaikkan kepuasan pemakai. Maka hipotesis terdapat pengaruh kualitas layanan terhadap kepuasan pemakai diterima. Hasil ini mendukung penelitian Stacie [12] yang menyatakan bahwa penelitian kualitas layanan berpengaruh positif terhadap kepuasan pemakai. Penelitian Santoso [13] menunjukkan hasil bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan kualitas layanan LMS MBAK MAYA terhadap kepuasan pemakai.

Penetapan tujuan dan prosedur mempengaruhi kepuasan pemakai sebesar 0,031 dengan T-statistik (1,008 < 1,96) atau P value (0.313 > 0,05), maka setiap perubahan Penetapan tujuan dan prosedur, tidak signifikan menaikkan kepuasan pemakai. Maka hipotesis terdapat pengaruh penetapan tujuan dan pengukuran terhadap kepuasan pemakai tidak diterima. Hasil ini mendukung penelitian Dedy [14] kematangan sistem informasi berpengaruh positif namun tidak signifikan terhadap kepuasan pemakai.

Tabel 8. interval kepercayaan

	Original sample (O)	Sample mean (M)	2.5%	97.5%
Kebijakan Perencanaan Prosedur -> Kepuasan Pemakai	0.019	0.032	-0.133	0.197
Kualitas Layanan -> Kepuasan Pemakai	0.566	0.583	0.386	0.782
Penetapan Tujuan & Prosedur -> Kepuasan Pemakai	0.131	0.117	-0.139	0.363

Dalam kepercayaan 95% pengaruh kebijakan, perencanaan dan prosedur terhadap kepuasan pemakai terletak antara -0,133 sampai 0,197. Artinya jika dilakukan perbaikan kebijakan, perencanaan dan prosedur, akan meningkatkan kepuasan pemakai maksimal sebesar 0.197.

Pengaruh kualitas layanan terhadap kepuasan pemakai terletak antara 0,386 sampai 0,782. Artinya jika dilakukan perbaikan kualitas layanan, akan meningkatkan kepuasan pemakai hingga sebesar 0.782.

Pengaruh penetapan tujuan dan prosedur terhadap kepuasan pemakai terletak antara -0,139 sampai 0,363. Artinya jika dilakukan perbaikan dalam penetapan tujuan dan prosedur, akan meningkatkan kepuasan pemakai hingga sebesar 0.363.

Pengujian inner model atau model struktural dilakukan untuk mengetahui hubungan antara konstruk, seperti yang telah dihipotesiskan dalam penelitian ini. Nilai r-square 0.41 artinya pengaruh kualitas layanan, kebijakan perencanaan dan prosedur, penetapan tujuan dan pengukuran, memiliki pengaruh total sebesar 41 %, sisanya dipengaruhi oleh faktor di luar penelitian ini. Adapun pengaruh kualitas layanan terhadap kepuasan pemakai sebesar 0,44, kebijakan perencanaan dan prosedur terhadap kepuasan pemakai sebesar 0,001, pengaruh penetapan tujuan dan pengukuran terhadap kepuasan pemakai sebesar 0.022.

4. KESIMPULAN

Perencanaan, kebijakan dan prosedur berpengaruh positif tetapi tidak signifikan terhadap kepuasan pemakai. Analisa terhadap hasil ini dapat dijelaskan dari sisi jumlah responden yang mayoritas mahasiswa sehingga penilaian didasarkan pada pengalaman mereka dalam menggunakan SIAKAD, tidak memahami proses pengembangan SIAKAD.

Kualitas layanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pemakai. Hasil ini menunjukkan fitur SIAKAD memiliki nilai penting bagi kepuasan pemakai sehingga perlu dilakukan evaluasi rutin untuk meningkatkan kesesuaian fitur dengan kebutuhan pemakai.

Penetapan tujuan dan pengukuran memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan terhadap kepuasan pemakai. Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa sebagai responden penelitian ini menilai penetapan tujuan dan pengukuran tidak signifikan terhadap kepuasan mereka. Meski demikian variabel ini penting dipertimbangkan oleh pengembang sistem karena penetapan tujuan dan pengukuran merupakan sarana untuk mengembangkan fitur SIAKAD.

5. SARAN

Perlu dilakukan penelitian lanjutan keberhasilan SIAKAD dengan variabel selain kepuasan pemakai agar lebih dapat menilai keberhasilan penerapann SIAKAD.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Josep Cobarsi, Merce Bernardo and Germa Coenders. 2008. Campus-Wide Information Systems Vol. 25 No. 1, pp. 50-64 q *Emerald Group Publishing Limited* 1065-0741
- [2] De Lone, W., and Mc Lean,E.R. 2003. The De Lone and Mc Lean Model of Information System Success : A Ten Year Update,,"*Journal of Management Information Systems*. Volume 19, Nomor 4.M.E.Sharpe.Inc.
- [3] Allour, Kathleen Frances. March 2010. *A Research Study on the Relationship between Critical Success Factor Management Maturity and User Satisfaction with ERP Implementation Projects*. Dissertation. Lawrence Technological University.
- [4] Setiawan, Alexander. 2008. *Evaluasi Penerapan Teknologi Informasi di Perguruan Tinggi Swasta Yogyakarta dengan Menggunakan COBIT Framework*. Tesis Tidak Terpublikasi. Yogyakarta: Fakultas Teknik , Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Magister Teknologi Informasi, Universitas Gadjah Mada.
- [5] Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Penerbit Alfabeta, Bandung.
- [6] Singarimbun dan Effendi, 1995

- [7] Umar, Husein., Drs. S.E., M.M., MBA. 1999. *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis.* , Rajawali Press,
- [8] Yi-Shun Wang. 2007. Assessing E-Commerce Systems Success: A Respecification and Validation of The DeLone and McLean Model of IS Success. *Journal compilation © Blackwell Publishing Ltd, Information Systems Journal* 18, 529–557
- [9] ISACA. 2007. COBIT 4.1, IT Governance Institute
- [10] Hair, J.F., Risher, J.J., Sarstedt, M. and Ringle, C.M. (2019), "When to use and how to report the results of PLS-SEM", *European Business Review*, Vol. 31 No. 1, pp. 2-24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- [11] Ardiansyah, Dedy., Analisis Pengaruh Kualitas Sistem, Kualitas Informasi, Kualitas Layanan dan Kematangan Sistem Informasi terhadap Kepuasan Pemakai dan Manfaat Bersih., *Tesis.*, Fakultas Ilmu Administrasi Bisnis., Universitas Brawijaya
- [12] Petter, Stacie., DeLone, William., McLean, Ephraim. 2008. Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. *European Journal of Information Systems*, 17, 236–263.
- [13] Santoso, Teguh. 2013. Evaluasi Pemanfaatan Sistem E-Learning Menggunakan Model Kesuksesan Sistem Informasi De Lone and Mc Lean , studi kasus pada SMAN 2 Ponorogo. *Tesis.* Magister Teknik Informatika. Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.