

PENERAPAN METODE *CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS* DAN *TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL* UNTUK MENGANALISIS TINGKAT KEPUASAN PENGGUNA SIAKAD

MOHAMMAD SAFFAK¹, SRI HERAWATI², ROSIDA VIVIN NAHARI³

^{1,2,3}Sistem Informasi, Teknik, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan,
Indonesia

e-mail: mohammadsaffak@gmail.com¹, sriherawati@trunojoyo.ac.id²,
rosida.nahari@trunojoyo.ac.id³

ABSTRAK

Sistem informasi akademik (Siakad) merupakan salah satu aspek yang sangat berpengaruh bagi berlangsungnya proses akademik. Dengan adanya siakad kegiatan akademik akan lebih efektif dan efisien. Universitas Trunojoyo Madura mengalami beberapa kendala dalam menerapkan Siakad diantaranya adalah, situs sering *error* saat diakses pada periode KRS-an, transkrip nilai tidak sesuai dengan Kartu Hasil Studi (KHS), kesalahan identitas pada data pribadi, tampilan kurang menarik, sehingga dapat mempengaruhi tingkat kepuasan dari pengguna. Maka dari itu penelitian dengan metode *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) Dan *Technology Acceptance Model* (TAM) ini dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kepuasan pengguna. Hasil analisis dengan metode *Customer Satisfaction Index* menunjukkan nilai akhir sebesar 73,14% dan berada dalam kategori “Puas” dan dipengaruhi oleh variabel *Ease of Use* (Kemudahan Pengguna).

Kata Kunci: Analisis kepuasan pengguna, *Confirmatory Factor Analysis* (CFA), Sistem Informasi Akademik, *Technology Acceptance Model* (TAM).

I. PENDAHULUAN

Di era globalisasi saat ini, peran Teknologi Informasi (TI) menjadi sangat krusial. Kemudahan-kemudahan yang ditawarkan oleh teknologi membantu pengguna untuk mengakses informasi dengan cepat dan akurat. Di sektor pendidikan, perkembangan teknologi informasi memudahkan dalam proses aktivitas akademik sebab bisa dilakukan secara online (Masitah, Khairun Nisa, 2020). Salah satu aplikasi yang sering dipakai di perguruan tinggi adalah Sistem

Informasi Akademik (Siakad). Siakad merupakan layanan informasi berbasis internet yang digunakan untuk membantu penyelenggaraan pendidikan, sehingga dalam prosesnya tersedia layanan informasi yang lebih akurat kepada pengguna (Irawan et al., 2021). Informasi yang akurat, cepat dan tepat bisa tersampaikan kepada pengguna dengan hadirnya Siakad tersebut (Mude & Witi, 2019).

Penggunaan Sistem Informasi Akademik, di lingkungan Universitas memiliki peran penting dalam mendukung efisiensi dan efektivitas manajemen akademik. Salah satu fungsi Siakad adalah melihat jadwal perkuliahan, informasi nilai mahasiswa serta nilai Indeks Prestasi Semester (IPS) dan Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) dan bisa digunakan untuk proses penyusunan Kartu Rencana Studi (KRS)(Hamzah, 2023). Teknologi informasi akademik telah banyak dimanfaatkan oleh institusi pendidikan, salah satunya Universitas Trunojoyo Madura (UTM). Di UTM Sistem Informasi Akademik Trunojoyo yang kemudian disingkat (Siakad Trunojoyo) digunakan untuk berbagai kepentingan akademik. Dari sisi Mahasiswa, Siakad digunakan untuk menyusun Kartu Rencana Studi (KRS), melihat nilai (KHS), melihat informasi matakuliah dan dosen pengampu, dan mencetak transkrip nilai, serta informasi akademik lainnya. Sementara dari pengguna Dosen, Siakad digunakan untuk input nilai mahasiswa. Akan tetapi, dalam penerapannya terdapat beberapa kendala administrasi akademik dan kemahasiswaan (Mude & Witi, 2019), seperti situs sering *error* saat diakses pada periode KRS-an, transkrip nilai tidak sesuai dengan Kartu Hasil Studi (KHS), kesalahan identitas pada data pribadi, tampilan yang sederhana dan kurang menarik, sehingga terlihat kurang modern. Permasalahan tersebut sering kali dialami oleh pengguna Siakad terutama pada pengguna mahasiswa Fakultas Teknik, Oleh karena itu, penelitian ini akan membatasi cakupan data hanya pada Fakultas Teknik. Fakultas ini dipilih karena keterkaitannya yang erat dengan teknologi, khususnya dalam konteks Sistem Informasi Akademik, sehingga dapat dijamin keakuratan datanya (Mude & Witi, 2019).

Setiap perguruan tinggi terus berupaya untuk meningkatkan kualitas Siakadnya. Pengguna memainkan peran penting dalam mengevaluasi keberhasilan sebuah sistem (Arumi et al., 2021). Jika pengguna merasa puas dengan sistem yang

ditawarkan oleh suatu institusi pendidikan, maka akan ada banyak peningkatan yang akan terjadi (Ngabdul & Murningsih, 2021). Oleh karena itu, Siakad harus dievaluasi secara teratur untuk mengetahui apakah sistem informasi akademik bisa diterima dengan baik oleh pengguna dan apakah pengguna merasa puas dengan layanan yang ada (Suryawan, 2017).

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kepuasan pengguna Sistem Informasi Akademik Universitas Trunojoyo Madura dengan menerapkan metode *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) dan *Technology Acceptance Model* (TAM). Integrasi kedua metode tersebut digunakan untuk menganalisis bagaimana faktor-faktor tersebut berkontribusi terhadap tingkat penerimaan dan kepuasan oleh pengguna. Selanjutnya untuk melihat persentase tingkat kepuasan pengguna terhadap Siakad digunakan teknik analisis data yaitu *Customer Satisfaction Index* (CSI) (Saputro, 2022).

II. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan penelitian adalah serangkaian langkah yang dirancang untuk memandu penyusunan penelitian dengan lebih terstruktur dan sistematis, sehingga proses penyusunan laporan dapat dilakukan dengan lebih terarah. Langkah-langkah ini membantu dalam penyusunan penelitian yang terkonsep dengan baik. Tahapan penelitian merupakan langkah-langkah sistematis yang diambil oleh peneliti untuk menyelesaikan sebuah studi dari awal hingga akhir. Tahapan-tahapan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu identifikasi masalah, studi literatur, menentukan metode penelitian, menentukan variabel dan indikator, menentukan sampel penelitian.

3.1. Identifikasi Masalah

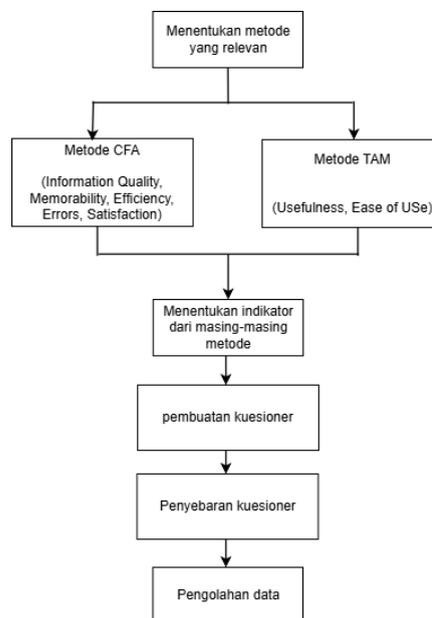
Masalah pada penelitian ini berasal dari pengamatan terhadap Sistem Informasi Akademik (Siakad) yang digunakan di lingkungan Universitas Trunojoyo Madura. Penelitian ini untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi tingkat kepuasan pengguna Siakad.

3.2. Studi Literatur

Literatur yang digunakan bersumber dari berbagai jenis referensi seperti buku, jurnal, dan sumber tulisan lainnya. Teori-teori yang dibahas dalam literatur akan dimanfaatkan sebagai referensi dan untuk mendukung pemahaman mengenai permasalahan yang sedang diteliti (Putra et al., 2020).

3.3. Menentukan Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan dua metode, yaitu *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) dan *Technology Acceptance Model* (TAM). CFA digunakan untuk memvalidasi variabel serta memverifikasi model pengukuran (Solechan & Putra, 2022). Di sisi lain, TAM dikembangkan untuk memahami perilaku penggunaan teknologi, khususnya dalam penggunaan komputer. Model ini menekankan faktor sikap dan perilaku pengguna, dengan mempertimbangkan aspek kemanfaatan dan kemudahan penggunaan (Suryawan, 2017). CFA difokuskan pada validitas indikator sebagai pengukur konstruk laten, sementara TAM menitikberatkan pada sikap pengguna terhadap teknologi, berdasarkan persepsi pengguna terhadap kemudahan dan manfaat penggunaan.



Gambar 1 Metode penelitian

3.4. Menentukan Variabel

Variabel adalah atribut atau karakteristik dari suatu objek atau kegiatan yang ditetapkan oleh peneliti untuk diselidiki dan dianalisis dalam penelitian. Dalam penelitian ini terdapat tujuh variabel yang digunakan sebagai atribut penelitian, diantaranya adalah *Information Quality* (IQ), *Memorability* (M), *Efficiency* (Ef), *Errors* (Er), *Satisfaction* (S)(Arumi et al., 2021)(Fikri et al., 2019), *Usefulness* (U) dan *Ease of use* (EOU)(Masitah, Khairun Nisa, 2020)

3.5. Penentuan Sampel

Berdasarkan observasi dan wawancara terhadap salah satu admin di Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura, diperoleh data populasi sebanyak 3.200 orang yang terdiri dari mahasiswa, dosen, dan admin. Dalam menentukan sampel, peneliti menerapkan teknik Slovin dan Proportional Stratified Sampling. Metode Slovin digunakan untuk mengambil sampel secara acak dari seluruh populasi, sementara teknik *Proportional Stratified Sampling* digunakan untuk populasi yang memiliki variasi dan strata yang berbeda(Mude & Witi, 2019).

Adapun perhitungan dalam penentuan sampel menggunakan rumus *Slovin* adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

$$n = \frac{3.200}{1+3.200(0,05)^2}$$

$$n = \frac{3.200}{1+3.200(0,0025)} = \frac{3.200}{9} = 355,5 \text{ (356)}$$

Untuk menentukan jumlah sampel berdasarkan pengguna siacad, maka digunakan rumus *Proportional Stratified Sampling*.

a. Mahasiswa

$$ni = \frac{Ni}{\sum N} \times no$$

$$ni = \frac{3.091}{3.200} \times 356 = 343,8 \text{ (344)}$$

b. Dosen

$$ni = \frac{Ni}{\sum N} \times no = \frac{103}{3.200} \times 356 = 11.4 \text{ (11)}$$

c. Admin

$$ni = \frac{Ni}{\sum N} \times no = \frac{6}{3.200} \times 356 = 0.6 \text{ (1)}$$

Jumlah sampel tiap berdasarkan jenis pengguna siacad dapat dilihat dengan rincian seperti yang tersaji pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Jumlah Sampel Penelitian

No	Pengguna	Jumlah
1	Mahasiswa	344
2	Dosen	11
3	Admin	1
	Total	356

3.6. Metode Pengumpulan Data

a. Kuesioner

Kuesioner merupakan suatu metode untuk mengumpulkan data dengan menggunakan pertanyaan tertulis untuk dan diberikan terhadap responden. Pada setiap jawaban pertanyaan terdapat skor skala likert dari masing-masing kuesioner, adapun skor yang dimaksud dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Skala Likert

No	Pernyataan	Simbol	Skor
1	Sangat Tidak Penting	STP	1
2	Tidak Penting	TP	2
3	Cukup Penting	CP	3
4	Penting	P	4
5	Sangat Penting	SP	5

3.7. Pengujian Data

Data dalam penelitian ini akan diproses menggunakan Software SPSS versi 26 dan JASP, melalui serangkaian pengujian termasuk uji validitas, uji reliabilitas dan uji *goodness of fit*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Demografi Responden

Hasil tanggapan yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner terdiri dari beberapa jenis pengguna yaitu Mahasiswa, Dosen dan Admin. Demografi reponden pada penelitian ini ditinjau berdasarkan jenis pengguna dan jenis kelamin responden.

Tabel 3 Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Pengguna

No	Jenis Pengguna	Jumlah	Persentase
1	Mahasiswa	344	96.63%
2	Dosen	11	3.09%
3	Admin	1	0.28%
	Total	356	100%

4.2. Uji Validitas

Proses pengujian validitas dilakukan dengan menggunakan Software SPSS versi 26. Adapun hasil dari uji validitas dapat dilihat pada Tabel berikut:

Tabel 4 Hasil Uji Validitas

Variabel	Indikator	r hitung	r tabel	Keterangan
<i>Information Quality</i> (IQ)	IQ1	0,775	0,113	Valid
	IQ2	0,775	0,113	Valid
	IQ3	0,824	0,113	Valid
	IQ4	0,774	0,113	Valid
<i>Memorability</i> (M)	M1	0,783	0,113	Valid
	M2	0,769	0,113	Valid
<i>Efficiency</i> (Ef)	Ef1	0,731	0,113	Valid
	Ef2	0,777	0,113	Valid
<i>Errors</i> (Er)	Er1	0,590	0,113	Valid
	Er2	0,652	0,113	Valid
<i>Satisfaction</i> (S)	S1	0,752	0,113	Valid
	S2	0,825	0,113	Valid
	S3	0,743	0,113	Valid
	S4	0,785	0,113	Valid
<i>Ease of use</i> (EOU)	EOU1	0,826	0,113	Valid
	EOU2	0,856	0,113	Valid
	EOU3	0,759	0,113	Valid
	EOU4	0,756	0,113	Valid
<i>Usefulness</i> (U)	U1	0,849	0,113	Valid
	U2	0,804	0,113	Valid
	U3	0,802	0,113	Valid
	U4	0,801	0,113	Valid

4.3. Uji Reliabilitas

Dalam penelitian ini uji reliabilitas dilakukan dengan cara membandingkan nilai *Cronbach's alpha* dengan taraf signifikan yaitu 0,60.

Tabel 5 Hasil Uji Reliabilitas

Kategori	Jumlah indikator	<i>Cronbach's alpha</i>	Keterangan
Tingkat Kepuasan	22	0,968	Reliabel
Tingkat Kepentingan	22	0,978	Reliabel

4.4. Uji *Goodness of Fit*

Setelah pengolahan awal data, langkah selanjutnya adalah memastikan bahwa semua data memenuhi syarat kesesuaian baik dari analisis faktor (CFA). Hasil CFA disajikan dalam Tabel :

Tabel 6 Hasil Uji *Goodness Of Fit*

Kriteria	<i>Cut off Value</i>	Hasil	Evaluasi Model
p -value	0,05	0,001	Fit
GFI	≥0.90	0,946	Fit
RMSEA	≤0.08	0,073	Fit
NFI	≥0.90	0,925	Fit
CFI	≥0.95	0,95	Fit
IFI	≥0.90	0,95	Fit
RFI	≥0.90	0,907	Fit
PNFI	≥0.90	0,753	Tidak Fit

4.5. Analisis *Customer Satisfaction Index*

Customer Satisfaction Index dalam penelitian ini digunakan sebagai metode analisis data untuk melihat tingkat kepuasan pengguna Siakad. Adapun hasil perhitungan dengan metode *Customer Satisfaction Index* dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 7 Hasil Perhitungan dengan CSI

MIS	MSS	WF	WS
3.34	3.77	4.67	17.59
3.2	3.71	4.47	16.58
3.43	3.75	4.79	17.97
3.38	3.6	4.72	17.00
3.6	3.78	5.03	19.01
3.38	3.68	4.72	17.37
3.13	3.63	4.37	15.87
3.13	3.6	4.37	15.74
2.66	3.34	3.72	12.41
2.93	3.42	4.09	14.00

MIS	MSS	WF	WS
2.79	3.44	3.9	13.41
3.11	3.52	4.34	15.29
2.9	3.44	4.05	13.93
3	3.46	4.2	14.55
3.51	3.84	4.9	18.83
3.52	3.77	4.92	18.54
3.25	3.71	4.54	16.84
3.78	3.93	5.28	20.75
3.35	3.68	4.68	17.22
3.38	3.65	4.72	17.23
3.3	3.67	4.61	16.92
3.51	3.81	4.9	18.68
71.6			365.72
CSI			73.14

Tabel 6 diatas merupakan hasil dari analisis data dengan menerapkan metode *Costumer Satisfaction Index* (CSI). Melalui beberapa langkah yang telah dilakukan maka diperoleh hasil akhir sebesar **73.14%**, sehingga bisa ditarik kesimpulan bahwa tingkat kepuasan pengguna terhadap Sistem Informasi Akademik Universitas Trunojoyo berdasarkan kriteria nilai CSI berada pada kategori “**Puas**”. Adapun variabel yang paling berpengaruh secara berturut-turut yaitu, *Ease of Use*, *Memorability*, *Information Quality*, *Usefulness*, *Efficiency*, *Satisfaction*, *erros*.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan tujuh variabel pengukur yang digunakan pada penelitian ini dengan menerapkan metode *Confirmatory Factor Analisis* (CFA) dan *Technology Acceptance Model* (TAM) serta dianalisis dengan perhitungan *Customer Satisfaction Index* (CSI), maka diperoleh nilai akhir CSI sebesar 73,14%. Hasil ini menempatkan tingkat kepuasan pengguna dalam kategori "PUAS" dan dipengaruhi oleh Variabel *Ease of use*. Temuan ini menunjukkan bahwa pengguna Sistem Informasi Akademik di Universitas Trunojoyo Madura secara umum merasa puas dengan kinerja dan kualitas Siakad.

DAFTAR PUSTAKA

- Arumi, E. R., Sukmasetya, P., & Setiawan, A. (2021). Model Evaluasi Usability Menggunakan Confirmatory Factor Analysis Pada KRS Online. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 8(1), 95. <https://doi.org/10.25126/jtiik.0813323>
- Fikri, H., Praptono, B., & Sagita, B. (2019). Analisis Kepuasan Pelanggan Dan Usulan Perbaikan Website Analysis Of Customer Satisfaction And Suggestion Of Semuatereview Website Improvement Using Factor. *E-Proceeding Of Engineering*, 6(2), 6028–6034. <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/9672>
- Hamzah, S. (2023). *Analisis Pemanfaatan Sistem Informasi Akademik Pada Institut Teknologi Dan Bisnis Palcomtech Menggunakan Metode Tam Dan Eucs*.
- Irawan, D., Syamsuar, D., Kurniawan, T. B., & Akbar, M. (2021). Analisis Usability Sistem Informasi Akademik (Studi Kasus SISFO Universitas PGRI Palembang). *JSI : Jurnal Sistem Informasi (E-Journal)*, 13(2), 2355–2366.
- Masitah, Khairun Nisa, I. (2020). Evaluasi Kepuasan Pengguna Siakad Universitas Tanjungpura Menggunakan Integrasi Technology Acceptance Model (Tam) Dan End-User Computing Satisfaction (Eucs). *Coding Jurnal Komputer Dan Aplikasi*, 8(2). <https://doi.org/10.26418/coding.v8i2.41217>
- Mude, A., & Witi, F. L. (2019). Analisis Kepuasan Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik Menggunakan Metode Tam Iii. *Jurnal Informatika*, 19(1), 36–46. <https://doi.org/10.30873/ji.v19i1.1556>
- Ngabdul, E., & Murningsih, S. (2021). *Analisis Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Akademik Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Madani Yogyakarta (Confirmatory Factor Analysis (CFA))*. 3(2), 79–89.
- Putra, E. K., Antoni, D., & Akbar, M. (2020). Analisis Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Akademik Dalam Perspektif Manajemen Di Politeknik Negeri Sriwijaya. *Nuansa Informatika*, 14(2), 51. <https://doi.org/10.25134/nuansa.v14i2.3017>
- Saputro, K. E. (2022). Pengukuran Kualitas Layanan Sistem Informasi Akademik Dengan Metode Webqual 4.0, Customer Satisfaction Index (CSI) Dan Importance Performance Analysis (IPA) Terpadu. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 9(3), 2112–2126. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i3.2355>
- Solechan, A., & Putra, T. W. A. (2022). Usability Evaluation Model Using Confirmatory Factor Analysis On Online Buying Sites. *Jurnal Transformatika*, 19(2), 151. <https://doi.org/10.26623/transformatika.v19i2.3624>
- Suryawan, M. B. (2017). Evaluasi Penerapan SIAKAD Politeknik Negeri Madiun. *Creative Information Technology Journal (Citec Journal)*, 4(3), 233–244.