

ANALISIS HUBUNGAN KINERJA SISTEM INFORMASI AKADEMIK KEMAHASISWAAN, DITINJAU DARI SEGI KEAMANAN INFORMASI, TERHADAP KEPUASAN MAHASISWA: STUDI KASUS PADA FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS INDONESIA

Irawan

Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260
Telp. (021) 5853753, Fax. (021) 5866369
e-mail : irawan@budiluhur.ac.id

ABSTRACT

This research is aimed to measure the students' satisfaction of SIAK-NG. SIAK-NG is an information system to facilitate the students in Universitas Indonesia to plan the students' studies. This is a Quantitative Research. Meanwhile the question of this research is do the students' satisfy to the information security in SIAK-NG. The students' satisfaction will effect to the quality of this University. Primary data was taken from the field survey by spreading the questionnaire to the sample which are selected. The researcher use Ramdom sampling in choosing the samples because it deals directly with the system. Secondary data obtained from various sources, both within the institution and outside the institution as well as books and records relating to the problem under study. The data obtained will be used for the descriptive data analysis with statistical methods. The test results and analysis are expected to provide results on the allegation the influence of variables on student satisfaction information security.

Keyword: *Next-Generation Student Academic Information Systems (SIAK-NG), Information Security, Student Satisfaction.*

1. Latar Belakang Masalah

Pemerintah melalui UU No. 61 tahun 1999 menetapkan Perguruan Tinggi (PT) sebagai badan hukum yang berarti memberikan otonomi & akutanbilitas untuk di kelola secara professional (business) namun bukan berarti PT membisniskan kegiatan akademiknya. Sebagai badan hukum PT dapat mendirikan unit usaha dengan berbagai bidang.

Selain itu sebuah institusi jika ingin tetap eksis ditengah persaingan haruslah dapat mengenal dan mengerti mahasiswanya sebaik dan sedekat mungkin. Sistem Informasi Akademik Kemahasiswaan *Next Generation* (SIAK-NG) sebagai salah satu fasilitas yang disediakan untuk mahasiswa sangat

menentukan dan menjadi faktor utama dalam penentuan strategi pemasaran baik dalam hal segmentasi, maupun bauran pemasaran (*marketing mix*) dan lainnya. Berkaitan dengan ini, maka studi mengenai kepuasan mahasiswa terhadap persepsi sistem informasi akademik kemahasiswaan yang berbasis web pada Perguruan Tinggi menjadi menarik untuk dilakukan.

Tulisan ini merupakan laporan hasil penelitian yang dilakukan terhadap kepuasan mahasiswa atas persepsi keamanan informasi, aplikasi sistem dan metode akses Sistem Informasi Akademik Kemahasiswaan *Next Generation* (SIAK-NG), sebagai salah satu fasilitas yang disediakan di Universitas Indonesia (UI).

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Sistem Informasi

Sistem adalah keterpaduan dari elemen-elemen ataupun subsistem dibawahnya yang saling bersinergi demi mewujudkan suatu fungsi atau tujuan yang telah ditentukan. Oleh sebab itu, suatu sistem informasi dapat diartikan sebagai sebuah kumpulan dari elemen-elemen terpisah yang membentuk menjadi sebuah kumpulan, saling bersinergi dengan tujuan untuk memberikan informasi yang umumnya dikaitkan dengan penggunaan perangkat elektronik sebagai media pengoperasiannya.

2.2. Keamanan Informasi

Konsep keamanan informasi ([Maiwald 2004], 10), terdiri dari beberapa elemen, dan dapat dilihat dari gambar dibawah ini :

a. Keamanan Komunikasi (*Communications Security*)

Keamanan komunikasi adalah keamanan yang diperlukan pada saat informasi tersebut dikirimkan, yaitu merupakan suatu mekanisme yang menjaga keaslian data pada saat dikirimkan melalui transmisi elektronik. Data yang dikirimkan melalui transmisi elektronik, dirubah bentuknya menjadi satuan kode yang disebut sebagai kode biner (*binary code*). Transmisi data ini terdiri dari dua jenis yaitu; ([A.Forouzan 2002], 140)

b. Keamanan Jaringan (*Network Security*)

Jaringan komputer mempunyai tipikal membagi berbagai aplikasi kepada banyak orang dengan tujuan penggunaan aplikasi tersebut yang berbeda-beda. Masalah muncul pada saat data yang dibagi tersebut bersifat pribadi atau tidak boleh diketahui oleh banyak orang. ([L.Peterson 2000], 568).

2.3. Metode akses sistem informasi berbasis web

Bagian terpenting dari metode akses aplikasi sistem informasi berbasis web adalah protokol transport sistem informasi. Protokol ini mempengaruhi kinerja aplikasi tersebut yang terdiri dari beberapa bagian yaitu ; ([Stallings 2004], 163)

a. Layanan kualitas (*Quality of Service*)

Merupakan kualitas layanan dalam hal kecepatan akses internet. Dalam *quality service* dibutuhkan beberapa parameter atau pengaturan yang menjamin kecepatan akses web dalam pemakaiannya oleh user atau pengguna.

b. Kebutuhan Kinerja (*Performance Requirements*)

Merupakan pengaturan yang dibutuhkan dalam menampilkan suatu aplikasi berbasis web. Terdapat dua parameter dalam *performance requirements*.

c. Matrik Kinerja (*Performance Metrics*)

Merupakan aspek penting perhitungan kinerja dalam penggunaan web, dan terbagi menjadi dua bagian;

d. Congestion Control

Merupakan aplikasi yang mengatur serta menjaga, paket atau data yang dikirimkan melalui web agar paket data tersebut tidak melebihi kapasitas pengiriman paket data yang akan menyebabkan terjadinya crash atau pengiriman paket data tersebut berhenti.

e. *Traffic Management*

Merupakan pengaturan lalulintas paket data yang terdapat dalam congestion control. Manajemen lalu lintas dalam web ini akan mengatur paket data mana yang didahulukan untuk ditransmisikan atau diberikan kepada user atau penggunanya

3. Tinjauan Obyek Penelitian

3.1. SIAK-NG

Aplikasi Sistem Informasi Akademik Kemahasiswaan *Next Generation* (SIAK-NG) adalah aplikasi yang berbasis web yang digunakan untuk membantu menunjang kegiatan akademik di Universitas Indonesia. Aplikasi ini bersifat online dan dapat diakses oleh para pengguna, yaitu mahasiswa yang terhubung ke jaringan internet sehingga para mahasiswa dapat menggunakan aplikasi ini dari mana saja dan kapan saja. SIAK-NG juga mengintegrasikan proses bisnis dari semua fakultas di Universitas

Indonesia sehingga memudahkan proses pemantauan.

SIAK-NG memiliki 4 (empat) kategori pengguna, yaitu :

- Penyelenggara pendidikan (sub bagian akademik)
- Mahasiswa
- Dosen
- Direktorat Pendidikan

Setiap pengguna dapat saja memiliki lebih dari 1 (satu) peran pada lebih dari satu program studi yang berbeda dengan hanya menggunakan 1 (satu) *account* untuk mengakses. SIAK-NG berfungsi sebagai alat bantu untuk perencanaan terstruktur mengenai kegiatan akademis para mahasiswa. Disamping itu SIAK-NG juga berfungsi sebagai alat untuk memantau nilai mahasiswa serta kegiatan akademis secara online melalui internet.

SIAK-NG bermanfaat bagi mahasiswa untuk :

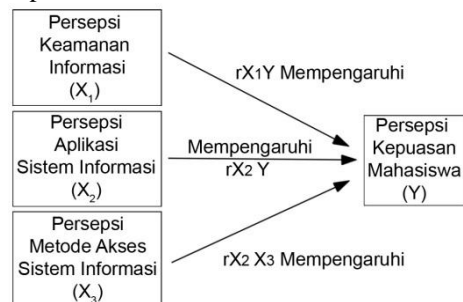
- Memudahkan pemantauan nilai-nilai dan kegiatan akademis secara online
- Memudahkan registrasi secara online
- Melihat jadwal kuliah dan jadwal ujian
- Mengisi IRS (Isian Rencana Studi)
- Menambah atau membatalkan mata kuliah pada semester yang sedang berjalan.

Untuk menggunakan aplikasi SIAK-NG, setiap mahasiswa harus melakukan proses login yang bertujuan untuk melakukan otentifikasi sah atau tidaknya *account* tersebut untuk mengakses SIAK-NG. Proses login juga mengidentifikasi tipe dan hak akses sehingga menu yang ditampilkan khusus untuk keperluan sebagai mahasiswa. Halaman untuk login dapat diakses di URL <http://academic.ui.edu>

4. Kerangka Konsep

Persepsi terhadap keamanan informasi, aplikasi sistem dan metode akses sistem informasi akademik kemahasiswaan next generation (siak – ng), menimbulkan berbagai keluhan dan rasa ketidakpuasan dari para mahasiswa atas pelayanan sistem ini. Terdapat pula

beberapa kekurangan-kekurangan yang diduga akan mempengaruhi kepuasan para mahasiswa dalam mengaplikasikan sistem ini. Pelayanan yang baik diharapkan dapat diberikan oleh sistem ini, namun kenyataannya masih terdapat banyak sekali kekurangan. Berdasarkan hal tersebut maka kerangka konseptual yang digunakan adalah menyoroti faktor-faktor dari persepsi keamanan informasi, aplikasi sistem dan metode akses pada tingkat kepuasan mahasiswa.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

5. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka hipotesis yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak adanya pengaruh antara variabel persepsi Keamanan Informasi terhadap kepuasan mahasiswa.

H_1 : Adanya pengaruh antara variabel persepsi Keamanan Informasi terhadap kepuasan mahasiswa.

H_0 : Tidak adanya pengaruh antara variabel persepsi aplikasi sistem terhadap kepuasan mahasiswa.

H_1 : Adanya pengaruh antara variabel persepsi aplikasi sistem terhadap kepuasan mahasiswa.

H_0 : Tidak adanya pengaruh antara variabel persepsi metode akses sistem terhadap kepuasan mahasiswa.

H_1 : Adanya pengaruh antara variabel persepsi metode akses sistem terhadap kepuasan mahasiswa.

6. Metode Penelitian

6.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian survey, sedangkan metode penelitiannya adalah deskriptif analitis. Metode survey deskriptif adalah suatu metode penelitian yang mengambil sampel dari suatu populasi dan menggunakan kuesioner sebagai alat pengumpulan data. Dalam penelitian ini data dan informasi dikumpulkan dari responden dengan menggunakan kuesioner. Setelah data diperoleh, kemudian hasilnya akan dipaparkan secara deskriptif dan pada akhir penelitian akan dianalisis untuk menguji hipotesis yang diajukan diawal penelitian ini.

6.2. Metode pemilihan sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah responden langsung, dalam hal ini para mahasiswa aktif fakultas ilmu komputer Universitas Indonesia, dengan menggunakan teknik *simple random sampling*, atau pengambilan sample secara acak dari anggota populasi.

Apabila ukuran populasi sebanyak kurang atau sama dengan 1000 pengambilan sampel sekurang-kurangnya 50% dari ukuran populasi, dan apabila ukuran populasi sama dengan atau lebih dari 100, ukuran sampel diharapkan sekurang-kurangnya 15% dari ukuran populasi ([Riduwan 2004],276). Ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30-50 orang ([Sugiyono 2007],74).

Dalam penelitian ini jumlah anggota populasi sebanyak 598 mahasiswa, maka penentuan jumlah sampel dapat dirumuskan sebagai berikut; ([Riduwan 2004],65).

$$S = 15\% + (50\% - 15\%)$$

$$\frac{1000 - n}{1000 - 100}$$

Dimana ; 1000 - 100

S = Jumlah Sampel yang diambil

n = Anggota populasi

$$S = 15\% + \frac{1000 - 598}{1000 - 100} (50\% - 15\%)$$

$$S = 15\% + \frac{402}{900} \cdot (35\%)$$

$$S = 15\% + 0,447 \cdot 35\%$$

$$S = 15\% + 15,63\%$$

$$S = 30,63\%$$

Jadi jumlah sampel adalah sebesar $598 \times 30,63\% = 40,44 \approx 40$ responden

6.3. Metode pengumpulan data

Metode yang dipergunakan dalam pengumpulan data adalah melalui Kuesioner.

6.4. Instrumen

Alat ukur penelitian ini berbentuk kuesioner, dengan tingkat pengukuran ordinal, katagori jawaban terdiri atas 5 (lima) tingkatan. Untuk analisis secara kuantitatif, maka alternatif jawaban tersebut dapat diberi skor dari nilai 1 sampai 5 sebagai berikut :

a. Lima alternatif jawaban untuk variabel persepsi keamanan informasi (X_1) / Variabel Independen, yaitu ;

5 = Sangat Setuju

4 = Setuju

3 = Kurang Setuju

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

b. Lima alternatif jawaban untuk variabel persepsi aplikasi sistem informasi (X_2) / Variabel Independen

5 = Sangat Setuju

4 = Setuju

3 = Kurang Setuju

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

c. Lima alternatif jawaban untuk variabel persepsi metode akses sistem informasi (X_3) / Variabel Independen

5 = Sangat Setuju

4 = Setuju

3 = Kurang Setuju

2 = Tidak Setuju

1 = Sangat Tidak Setuju

d. Lima alternatif jawaban untuk variabel kepuasan mahasiswa (Y) / variabel dependen, yaitu :

5 = sangat puas

4 = puas

3 = kurang puas

2 = tidak puas

1 = Sangat tidak puas

Variabel-variabel dan indikator pada kuesioner yang digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Variabel Independen

Variabel	Dimensi	Indikator	Satuan Pengukuran				Skala Pengukuran
			STS	TS	S	SS	
I N D E P E N D E N	Keamanan Informasi X1	1. Aman dalam menyimpan data pribadi pengguna					ORDINAL
		2. Informasi pribadi yang selalu asli					
		3. Mudah mengganti password					
		4. Aman dalam melakukan login					
		5. Penolakan sistem terhadap kesalahan PIN					
		6. Penolakan sistem terhadap kesalahan nama pengguna					
A P L I K A S I	Sistem X2	7. Mudah mencari informasi dalam sistem					ORDINAL
		8. Mudah untuk melakukan perubahan data					
		9. Mudah mengingat nama domain sistem					
		10. Mudah mencetak informasi yang ada					
		11. Mudah digunakannya sistem tersebut					
		12. Pembatasan waktu penggunaan sistem					
M E T O D E	Akses X3	13. Adanya informasi bantuan dalam sistem					ORDINAL
		14. Mudah pada saat masuk kedalam sistem					
		15. Cepat pada saat mengakses informasi					
		16. Cepat memberikan informasi pada saat diakses					
		17. Waktu tunggu yg singkat pd saat informasi ditampilkan					
		18. Dapat digunakan dengan segala jenis browser					

Tabel 1. Variabel Independen

Variabel	Dimensi	Indikator	Satuan Pengukuran				Skala Pengukuran
			STS	TS	S	SS	
I N D E P E N D E N	Keamanan Informasi X1	1. Aman dalam menyimpan data pribadi pengguna					ORDINAL
		2. Informasi pribadi yang selalu asli					
		3. Mudah mengganti password					
		4. Aman dalam melakukan login					
		5. Penolakan sistem terhadap kesalahan PIN					
		6. Penolakan sistem terhadap kesalahan nama pengguna					
A P L I K A S I	Sistem X2	7. Mudah mencari informasi dalam sistem					ORDINAL
		8. Mudah untuk melakukan perubahan data					
		9. Mudah mengingat nama domain sistem					
		10. Mudah mencetak informasi yang ada					
		11. Mudah digunakannya sistem tersebut					
		12. Pembatasan waktu penggunaan sistem					
M E T O D E	Akses X3	13. Adanya informasi bantuan dalam sistem					ORDINAL
		14. Mudah pada saat masuk kedalam sistem					
		15. Cepat pada saat mengakses informasi					
		16. Cepat memberikan informasi pada saat diakses					
		17. Waktu tunggu yg singkat pd saat informasi ditampilkan					
		18. Dapat digunakan dengan segala jenis browser					

6.5. Teknik Analisis data

Teknik analisis data adalah sebuah metode atau teknik yang berkenaan dengan perhitungan untuk menjawab masalah dan pengujian hipotesis yang diajukan. Data yang diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner merupakan data mentah yang harus ditransformasikan menjadi data yang memenuhi syarat. Untuk itulah dalam teknik analisis data, terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan agar data tersebut memenuhi syarat untuk diuji.

Setelah data dianggap telah memenuhi syarat, maka selanjutnya diuji dengan beberapa teknik statistik yaitu regresi sederhana, regresi ganda, korelasi sederhana dan korelasi ganda.

1. Transformasi Data

Data yang diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner adalah data ordinal. Agar data ordinal yang diperoleh dapat diuji, maka selanjutnya data ditransformasikan atau dinaikkan dari data ordinal menjadi data interval.

Untuk mengubah data ordinal menjadi data interval adalah dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Mencari skor terbesar dan skor terkecil
- b. Mencari nilai rentang (R)
R = skor terbesar – skor terkecil
- c. Mencari banyaknya kelas (BK)
BK = 1 + 3.3 Log n (rumus sturgess)
- d. Mencari nilai panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK}$$

- e. Membuat tabulasi dengan tabel penolong

Tabel .3 Tabel penolong

BK	Kelas Interval	f	Nilai Tengah (Xi)	Xi ²	fxi	fxi
Jumlah					Σf	Σf ²
					Xi	Xi ²

- f. Mencari nilai rata-rata (mean) dengan rumus :
$$X = \frac{\sum fXi}{n}$$

- g. Mencari simpangan baku (standar deviasi) dengan rumus :

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fxi^2 - (\sum fxi)^2}{n \cdot (n-1)}}$$

- h. Mengubah data ordinal menjadi data interval, dengan rumus :

$$Ti = 50 + 10 \frac{(Xi - \bar{X})}{S}$$

Dimana :

- \bar{X} = rata-rata
- S = Standar Deviasi
- X₁ = ordinal

Data interval ini digunakan untuk menganalisis korelasi dan regresi.

2. Uji Validitas

Digunakan untuk mengetahui tingkat validitas suatu instrumen kuesioner antara dimensi kualitas penguasaan dengan indikator pada masing-masing dimensi yang dipakai dalam penelitian menggunakan rumus, Korelasi *Pearson Product Moment*, dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n (\Sigma XY) - (\Sigma X) (XY)}{\sqrt{[n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2] [n \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$$

dimana :

- n = Jumlah Responden
- r = Koefisien Korelasi
- ΣXY = Jumlah skor item XY
- ΣX = Jumlah skor item X
- ΣY = jumlah skor item Y

Selanjutnya dilakukan uji-t dengan rumus :

$$t_{hitung} = \frac{r \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r^2}}$$

dimana : t = nilai t_{hitung}
 r = Koefisien Korelasi hasil t_{hitung}
 n = Jumlah Responden

Mencari t_{tabel} dengan signifikansi utk α =0,05 & dk = 40-2 = 38 dengan uji satu pihak , maka diperoleh t_{tabel} = 1,684

Membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan

t_{tabel} :

Kaidah keputusan :

Jika t_{hitung} > t_{tabel} berarti valid, sebaliknya t_{hitung} < t_{tabel} berarti tidak valid

3. Uji Korelasi

Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui derajat hubungan antar variabel bebas (independen) dengan variabel terikat (dependen). Dengan menggunakan Teknik analisis korelasi Pearson Product Moment (PRM) termasuk teknik statistik parametrik yang menggunakan data interval dan rasio, dalam penelitian ini menggunakan korelasi Pearson Product Moment yang dilambangkan dengan (r) dan taraf signifikansi α =0,01 dengan rumus sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n (\Sigma XY) - (\Sigma X) (XY)}{\sqrt{[n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2] [n \Sigma y^2 - (\Sigma y)^2]}}$$

dimana : n = Jumlah Responden
 r = Koefisien Korelasi
 ΣXY = Jumlah skor item XY
 ΣX = Jumlah skor item X
 ΣY = Jumlah skor item Y

Tabel4. Interpretasi Koefisien Korelasi Nilai r

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,80 – 1,000	Sangat Kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,40 – 0,599	Cukup Kuat
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat Rendah

Selanjutnya untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variabel X terhadap Y dapat dilakukan dengan rumus koefisien determinan sebagai berikut:

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Dimana:

- KP = Nilai Koefisien Determinan
- r = Nilai Koefisien Korelasi

4. Uji Hipotesis

Dalam penelitian ini, akan dilakukan uji hipotesis yang mencakup uji terhadap hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya. Pengaruh persepsi Keamanan Informasi, Metode akses dan aplikasi system terhadap kepuasan mahasiswa, akan diuji hipotesisnya dengan menggunakan rumus persamaan regresi ganda, yaitu :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

Dimana

- Y = Kepuasan Mahasiswa
- X₁ = Persepsi Keamanan Informasi
- X₂ = Persepsi Aplikasi Sistem Informasi
- X₃ = Persepsi Metode Akses Sistem Informasi
- a, b₁, b₂, b₃ = Koefisien-koefisien regresi atau parameter-parameter model

7. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

7.1. Uji Validitas

Untuk menguji validitas alat ukur, terlebih dahulu dicari harga korelasi antara bagian-bagian dari alat ukur keseluruhan dengan cara mengkorelasikan setiap butir alat ukur dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor. Setelah dilakukan uji validitas dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment* , diperoleh, r_{hitung} . Dan setelah

dihitung dengan rumus t_{hitung} , maka diperoleh t_{hitung} untuk setiap item pertanyaan. Untuk melihat t_{hitung} dengan r_{hitung} dapat dilihat pada tabel 5.

Dengan signifikansi untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = 40-2=38$, dengan uji satu pihak, maka diperoleh $t_{tabel} = 1,684$

Maka dibuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Kaidah keputusan jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid

Tabel 5. Tabel validitas

No Pertanyaan	Koefisien Korelasi r_{hitung}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan
1	0,611	4,754	1,684	Valid
2	0,762	7,248	1,684	Valid
3	0,819	8,793	1,684	Valid
4	0,779	7,668	1,684	Valid
5	0,806	8,403	1,684	Valid
6	0,825	8,986	1,684	Valid
7	0,377	2,512	1,684	Valid
8	0,346	2,272	1,684	Valid
9	0,415	2,811	1,684	Valid
10	0,440	3,019	1,684	Valid
11	0,743	6,853	1,684	Valid
12	0,711	6,226	1,684	Valid
13	0,770	7,446	1,684	Valid
14	0,743	6,838	1,684	Valid
15	0,740	6,784	1,684	Valid
16	0,758	7,153	1,684	Valid
17	0,555	4,108	1,684	Valid
18	0,745	6,892	1,684	Valid
19	0,860	10,368	1,684	Valid
20	0,858	10,318	1,684	Valid

7.2. Uji Reabilitas

Setelah dilakukan uji reabilitas dengan menggunakan rumus *Pearson Product Moment*, maka diperoleh, Nilai korelasi (r_b), dan setelah dihitung dengan rumus *Spearman Brown*, maka diperoleh nilai reliabilitas (r_{11}) untuk setiap item pertanyaan. Untuk melihat nilai koefisien korelasi dengan nilai reliabilitas dapat dilihat pada tabel 6. Dengan signifikansi untuk $\alpha = 0,05$ dan $dk = 40-2=38$, dengan uji satu pihak, maka diperoleh $r_{tabel} = 0,320$, maka dibuat keputusan dengan membandingkan r_{11} dengan r_{tabel} . Kaidah

keputusan jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti reliabel dan jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Tabel 6. Tabel Reliabilitas

No Pertanyaan	Koefisien Korelasi (r_b)	Harga (r_{11})	Harga r_{tabel}	Keputusan
1	0,61	0,76	0,320	Reliabel
2	0,76	0,86	0,320	Reliabel
3	0,82	0,90	0,320	Reliabel
4	0,78	0,88	0,320	Reliabel
5	0,81	0,89	0,320	Reliabel
6	0,82	0,90	0,320	Reliabel
7	0,38	0,55	0,320	Reliabel
8	0,35	0,51	0,320	Reliabel
9	0,41	0,59	0,320	Reliabel
10	0,44	0,61	0,320	Reliabel
11	0,74	0,85	0,320	Reliabel
12	0,71	0,83	0,320	Reliabel
13	0,77	0,87	0,320	Reliabel
14	0,74	0,85	0,320	Reliabel
15	0,74	0,85	0,320	Reliabel
16	0,76	0,86	0,320	Reliabel
17	0,55	0,71	0,320	Reliabel
18	0,75	0,85	0,320	Reliabel
19	0,86	0,92	0,320	Reliabel
20	0,86	0,92	0,320	Reliabel

Setelah dilakukan analisis validitas dan uji reliabilitas, pada variabel keamanan informasi (x1) yang diwakili oleh item pertanyaan no. 1 – 6, variabel metode akses (x2) yang diwakili oleh item pertanyaan no. 7 – 13 dan aplikasi sistem Informasi (x3) yang diwakili oleh item pertanyaan no. 14-20, maka seluruh item pertanyaan valid dan reliabel, sehingga tidak ada item pertanyaan yang gugur.

7.3. Uji Persyaratan Analisis

a. Pengujian Homogenitas

Setelah diadakan pengujian melalui Uji Barlet, (terlampir) diperoleh nilai:

$X^2_{hitung} = 44,4$

Nilai X^2_{hitung} dibandingkan dengan nilai X^2_{tabel} , untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 3, maka $X^2_{tabel} = 7,815$, dengan kaidah keputusan sebagai berikut:

Jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ berarti varians-variens tidak homogen.

Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ berarti varians-variens homogen.

$X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ atau $44,4 \geq 7,815$, maka dapat dikatakan bahwa varians-variens tersebut tidak **homogen**

b. Pengujian Normalitas Data Baku

Setelah dilakukan pengujian normalitas data baku (terlampir), maka diperoleh X^2_{hitung} untuk masing – masing variabel adalah sebagai berikut:

b.1 Variabel Keamanan Informasi

X^2_{hitung} bernilai **4,242** , bila dibandingkan dengan nilai X^2_{tabel} , untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 5, $X^2_{tabel} = 11,070$, maka $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ atau **4,242 < 11,070**, yang berarti data keamanan informasi (x1) berdistribusi normal.

b.2 Variabel Aplikasi Sistem.

X^2_{hitung} bernilai **8,125** , bila dibandingkan dengan nilai X^2_{tabel} , untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 5, $X^2_{tabel} = 11,070$, maka $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ atau **8,125 < 11,070**, yang berarti data aplikasi system informasi (x2) berdistribusi normal.

b.3 Variabel Metode Akses Sistem

X^2_{hitung} bernilai **10,572** , bila dibandingkan dengan nilai X^2_{tabel} , untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 5, $X^2_{tabel} = 11,070$, maka $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ atau **10,572 < 11,070**, yang berarti data metode akses sistem informasi (x3) berdistribusi normal.

b.4 Variabel Kepuasan Mahasiswa

X^2_{hitung} bernilai **4,603** , bila dibandingkan dengan nilai X^2_{tabel} , untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 5, $X^2_{tabel} = 11,070$, maka $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ atau **4,603 < 11,070**, yang berarti data kepuasan mahasiswa (Y) berdistribusi normal.

8. Analisis Data

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan program microsoft excel, dengan data yang sudah dibakukan, maka diperoleh koefisien korelasi *variable* seperti pada tabel 4.3 dibawah ini:

Tabel 5.3 koefisien korelasi

rX1Y	0,920
rX2Y	0,770
rX3Y	0,934
rX1X2	0,550
rX1X3	0,826
rX2X3	0,593

a. Analisis Korelasi X₁ dengan Y

Pengaruh antara variabel persepsi Keamanan Informasi (X₁) dengan Kepuasan Mahasiswa (Y) sebesar **rx₁Y = 0,920** tergolong sangat kuat. Sedangkan besar-kecilnya sumbangan variabel (X₁) terhadap (Y) dengan menggunakan rumus koefisien determinan:

$$\begin{aligned}
 KP &= r^2 \times 100\% \\
 &= (0,920)^2 \times 100\% \\
 &= \mathbf{0,84\%}
 \end{aligned}$$

Dengan demikian sumbangan variabel (X₁) terhadap (Y) sebesar 0,84% dan sisanya 99,16% ditentukan oleh variabel lain. Selanjutnya agar dapat mengetahui signifikansi (X₁) dengan (Y) dihitung dengan menggunakan t_{hitung} :

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{r \sqrt{n - 2}}{\sqrt{1 - r^2}} \\
 t_{hitung} &= \frac{0,920 \sqrt{40 - 2}}{\sqrt{1 - (0,920)^2}} = \frac{0,920 \times 6,16}{\sqrt{0,16}} \\
 &= \mathbf{5,66 = 14,15} \\
 &0,4
 \end{aligned}$$

Berdasarkan kaidah keputusan dengan ketentuan $\alpha = 0,05$ dan $dk = (40 - 2) = 38$ maka didapat t_{tabel} sebesar 2,021.

Karena $t_{hitung} (14,15) > t_{tabel} (2,021)$ maka hasil yang didapat adalah signifikan atau terdapat pengaruh yang signifikan antara persepsi keamanan informasi terhadap kepuasan mahasiswa.

b. Analisis Korelasi X₂ dengan Y

Pengaruh antara variabel persepsi Aplikasi Sistem (X₂) dengan Kepuasan

Mahasiswa (Y) sebesar $rx_{2Y} = 0,770$ tergolong kuat. Sedangkan besar-kecilnya sumbangan variabel (X_2) terhadap (Y) dengan menggunakan rumus koefisien determinan:

$$\begin{aligned} KP &= r^2 \times 100\% \\ &= (0,770)^2 \times 100\% \\ &= \mathbf{0,59\%} \end{aligned}$$

Dengan demikian sumbangan variabel (X_2) terhadap (Y) sebesar 0,59% dan sisanya 99,41% ditentukan oleh variabel lain. Selanjutnya agar dapat mengetahui signifikansi (X_2) dengan (Y) dihitung dengan menggunakan t_{hitung} :

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,770 \sqrt{40-2}}{\sqrt{1-(0,770)^2}} = \frac{0,770 \times 6,16}{\sqrt{0,41}} \\ &= \frac{4,74}{0,64} = \mathbf{7,40} \end{aligned}$$

Berdasarkan kaidah keputusan dengan ketentuan $\alpha = 0,05$ dan $dk = (40 - 2) = 38$ maka didapat t_{tabel} sebesar 2,021. Karena $t_{hitung} (7,40) > t_{tabel} (2,021)$ maka hasil signifikan atau terdapat pengaruh yang signifikan antara persepsi Aplikasi sistem terhadap Kepuasan Mahasiswa.

c. Analisis Korelasi X3 dengan Y

Pengaruh antara variabel persepsi Metode Akses (X_3) dengan Kepuasan Mahasiswa (Y) sebesar $rx_{3Y} = 0,934$ tergolong sangat kuat. Sedangkan besar-kecilnya sumbangan variabel (X_3) terhadap (Y) dengan menggunakan rumus koefisien determinan:

$$\begin{aligned} KP &= r^2 \times 100\% \\ &= (0,934)^2 \times 100\% \\ &= \mathbf{0,87\%} \end{aligned}$$

Dengan demikian sumbangan variabel (X_3) terhadap (Y) sebesar 0,87% dan sisanya 99,13% ditentukan oleh variabel lain. Selanjutnya agar dapat mengetahui signifikansi (X_3) dengan (Y) dihitung dengan menggunakan t_{hitung} :

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,934 \sqrt{40-2}}{\sqrt{1-(0,934)^2}} = \frac{0,934 \times 6,16}{\sqrt{0,13}} \\ &= \frac{5,75}{0,36} = \mathbf{15,97} \end{aligned}$$

Berdasarkan kaidah keputusan dengan ketentuan $\alpha = 0,05$ dan $dk = (40 -$

$2) = 38$ maka didapat t_{tabel} sebesar 2,021. Karena $t_{hitung} 15,97 > t_{tabel} 2,021$ maka hasil signifikan atau **terdapat pengaruh** yang signifikan antara persepsi Metode Akses terhadap Kepuasan Mahasiswa .

d. Analisis Korelasi X1 dengan X2

Pengaruh antara variabel persepsi Keamanan Informasi (X_1) dengan persepsi Aplikasi Sistem (X_2) sebesar $rx_{1X2} = 0,550$ tergolong cukup kuat. Sedangkan besar-kecilnya sumbangan variabel (X_1) terhadap (X_2) dengan menggunakan rumus koefisien determinan:

$$\begin{aligned} KP &= r^2 \times 100\% \\ &= (0,550)^2 \times 100\% \\ &= \mathbf{0,30\%} \end{aligned}$$

Dengan demikian sumbangan variabel (X_1) terhadap (X_2) sebesar 0,30% dan sisanya 99,706% ditentukan oleh variabel lain. Selanjutnya agar dapat mengetahui signifikansi (X_1) dengan (Y) dihitung dengan menggunakan t_{hitung} :

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{0,550 \sqrt{40-2}}{\sqrt{1-(0,550)^2}} = \frac{0,550 \times 6,16}{\sqrt{0,7}} \\ &= \frac{3,38}{0,83} \\ &= \mathbf{4,07} \end{aligned}$$

Berdasarkan kaidah keputusan dengan ketentuan $\alpha = 0,05$ dan $dk = (40 - 2) = 38$ maka didapat t_{tabel} sebesar 2,021. Karena $t_{hitung} 4,07 > t_{tabel} 2,021$ maka hasil signifikan atau **terdapat pengaruh** yang signifikan antara Keamanan Informasi terhadap Aplikasi sistem.

e. Analisis Korelasi X1 dengan X3

Pengaruh antara variabel Keamanan Informasi (X_1) dengan Metode Akses (X_3) sebesar $rx_{1X3} = 0,826$ tergolong sangat kuat. Sedangkan besar-kecilnya sumbangan variabel (X_1) terhadap (X_3) dengan menggunakan rumus koefisien determinan:

$$\begin{aligned} KP &= r^2 \times 100\% \\ &= (0,826)^2 \times 100\% \\ &= \mathbf{0,68\%} \end{aligned}$$

Dengan demikian sumbangan variabel (X_1) terhadap (X_3) sebesar 0,68% dan sisanya 99,32% ditentukan oleh variabel lain. Selanjutnya agar dapat mengetahui

signifikansi (X_1) dengan (X_2) dihitung dengan menggunakan t_{hitung} :

$$t_{hitung} = \frac{0,826 \sqrt{40-2}}{0,55} = \frac{0,826 \times 38}{0,55} = \frac{31,38 \sqrt{1 - (0,826)^2}}{0,55} = 57,05$$

Berdasarkan kaidah keputusan dengan ketentuan $\alpha = 0,05$ dan $dk = (40 - 2) = 38$ maka didapat t_{tabel} sebesar 2,021. Karena $t_{hitung} 57,05 > t_{tabel} 2,021$ maka terdapat hasil yang signifikan atau terdapat **pengaruh** yang signifikan antara Keamanan Informasi terhadap Metode Akses.

f. Analisis Korelasi X2 dengan X3

Pengaruh antara variabel Aplikasi Sistem (X_2) dengan Metode Akses (X_3) sebesar $rx_{2x3} = 0,593$ tergolong cukup kuat. Sedangkan besar-kecilnya sumbangan variabel (X_2) terhadap (X_3) dengan menggunakan rumus koefisien determinan:

$$KP = r^2 \times 100\% = 0,593^2 \times 100\% = 0,20\%$$

Dengan demikian sumbangan variabel (X_2) terhadap (X_3) sebesar 0,20% dan sisanya 99,80% ditentukan oleh variabel lain. Selanjutnya agar dapat mengetahui signifikansi (X_2) dengan (x_3) dihitung dengan menggunakan t_{hitung} :

$$t_{hitung} = \frac{0,593 \sqrt{40-2}}{0,80} = \frac{0,593 \times 6,16}{0,80} = \frac{3,65 \sqrt{1 - 0,593^2}}{0,80} = 4,56$$

Berdasarkan kaidah keputusan dengan ketentuan $\alpha = 0,05$ dan $dk = (40 - 2) = 38$ maka didapat t_{tabel} sebesar 2,021. Karena $t_{hitung} 4,46 > t_{tabel} 2,021$ maka terdapat hasil yang signifikan atau terdapat **pengaruh** yang signifikan antara Aplikasi Sistem terhadap metode akses.

9. Interpretasi

a. Interpretasi Hasil Pengujian

Berdasarkan tabel analisis korelasi X terhadap Y data baku (terlampir), besarnya pengaruh antara variabel persepsi keamanan informasi (x_1) terhadap kepuasan mahasiswa (Y), yang dihitung

dengan koefisien korelasi adalah **0,920**. Hal ini menunjukkan pengaruh yang kuat diantara persepsi keamanan informasi terhadap kepuasan mahasiswa. Digambarkan persamaan regresi sebagai berikut :

$$Y = a + b_1X_1 = 63,27 + 2,08X_1,$$

dimana X_1 adalah persepsi keamanan informasi dan Y adalah kepuasan mahasiswa

Hasil uji koefisien regresi dari variabel persepsi keamanan informasi terhadap kepuasan mahasiswa adalah sebagai berikut :

$$H_a : r_{x_1y} \neq 0$$

$$H_o : r_{x_1y} = 0,$$

Keputusan, karena $t_{hitung} (14,15) > t_{tabel} (2,021)$ maka hasil yang didapat adalah terdapat pengaruh yang signifikan antara persepsi keamanan informasi terhadap kepuasan mahasiswa

Untuk variable aplikasi system (x_2) , persamaan regresinya adalah sebagai berikut $Y = a + b_2X_2 = 63,27 + 1,688X_2$ dimana nilai rx_{2y} adalah sebesar **0,770** yang berarti korelasinya tergolong kuat dan $t_{hitung} 4,07 > t_{tabel} 2,021$ maka terdapat hasil yang signifikan atau **terdapat pengaruh** yang signifikan antara Persepsi Aplikasi Sistem terhadap kepuasan mahasiswa.

Variabel metode akses system dengan nilai $rx_{3y} = 0,934$, berarti terdapat pengaruh yang sangat kuat dengan variable dependen (kepuasan mahasiswa) , variable persepsi metode akses memiliki nilai $t_{hitung} 15,97 > t_{tabel} 2,021$ maka terdapat hasil yang signifikan atau **terdapat pengaruh** yang signifikan antara persepsi Metode Akses terhadap Kepuasan Mahasiswa .

b. Pembahasan Hasil Penelitian

1) Pengaruh antara persepsi keamanan informasi dengan kepuasan mahasiswa, $r_1 = 0,920$

Variabel keamanan informasi mempunyai nilai korelasi yang kuat terhadap kepuasan mahasiswa dan setelah diuji dengan tingkat signifikan 0,05 terbukti dimana signifikan $0,00 <$

- signifikan 0,05 untuk jumlah responden $n=40$, sumbangan variabel (X_1) terhadap (Y) sebesar 0,84% sedangkan sisanya sebesar 99,16% ditentukan oleh variabel lain.
- 2) Pengaruh antara persepsi aplikasi sistem dengan kepuasan mahasiswa, $r^2=0,770$
Variabel aplikasi sistem mempunyai nilai korelasi yang kuat terhadap persepsi kepuasan mahasiswa dan setelah diuji dengan tingkat signifikan 0,01 terbukti dimana signifikan $0,00 <$ signifikan 0,01 untuk jumlah responden $n=40$, sumbangan variabel (X_2) terhadap (Y) sebesar 0,59% dan sisanya 99,41% ditentukan oleh variabel lain.
- 3) Pengaruh antara persepsi metode akses dengan kepuasan mahasiswa, $r^3=0,934$
Variabel metode akses mempunyai nilai korelasi yang kuat terhadap persepsi kepuasan pelanggan dan setelah diuji dengan tingkat signifikan 0,01 terbukti dimana signifikan $0,00 <$ signifikan 0,01 untuk jumlah responden $n=40$, sumbangan variabel (X_3) terhadap (Y) sebesar 0,87% dan sisanya 99,13% ditentukan oleh variabel lain.
- 4) Pengaruh antara keamanan informasi dengan aplikasi sistem informasi, $r_{X_1X_2} = 0,550$ tergolong cukup kuat. Sedangkan nilai sumbangan variabel (X_1) terhadap (X_2) sebesar 0,30% sedangkan sisanya 99,706% ditentukan oleh variabel lain.
- 5) Pengaruh antara keamanan informasi dengan metode akses sistem informasi, $r_{X_1X_3} = 0,826$ tergolong cukup kuat. Sedangkan nilai sumbangan variabel (X_1) terhadap (X_3) sebesar 0,68% sedangkan sisanya 99,326% ditentukan oleh variabel lain.
- 6) Pengaruh antara aplikasi sistem dengan metode akses sistem, $r_{X_2X_3} = 0,593$ tergolong cukup kuat. Sedangkan nilai sumbangan variabel (X_2) terhadap (X_3)

sebesar 0,20% sedangkan sisanya 99,80% ditentukan oleh variabel lain.

- 7) Terdapat pengaruh yang signifikan antara persepsi keamanan informasi, persepsi aplikasi sistem dan persepsi metode akses sistem secara simultan terhadap kepuasan mahasiswa. Persamaan regresi ganda :
 $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 = 63,27 + 2,08X_1 + 1,68X_2 + 1,71X_3$, dari tabel didapat F_{hitung} sebesar **86,09**. Dengan demikian jika $f_{tabel} = 77,02$, maka $F_{hitung} > F_{tabel}$ yang berarti signifikan.

10. Kesimpulan

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Variabel persepsi keamanan informasi berpengaruh sangat kuat terhadap variabel kepuasan mahasiswa Universitas Indonesia.
- Variabel persepsi aplikasi sistem berpengaruh kuat terhadap variabel kepuasan mahasiswa Universitas Indonesia.
- Variabel persepsi metode akses berbasis web berpengaruh sangat kuat terhadap variabel kepuasan mahasiswa Universitas Indonesia.
- Variabel independen atau variabel bebas saling mempengaruhi satu sama lain.
- Variabel bebas secara simultan mempengaruhi variabel terikat.

11. Saran

Dari hasil kesimpulan diatas, untuk mengantisipasi hal – hal tersebut dan untuk mencapai maksud dan tujuan peningkatan kualitas pelayanan, maka disarankan sebagai berikut :

- Meningkatkan keamanan informasi, metode akses serta aplikasi sistem dalam melayani mahasiswa penggunaanya.
- Meningkatkan aplikasi sistem agar sistem selalu dapat memberikan informasi dan pelayanan yang terbaik untuk para mahasiswa pengunanya.

- c. Mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai variabel – variabel yang mempengaruhi kepuasan mahasiswa.

Daftar Pustaka

- [A.Forouzan 2002] A. Forouzan, Behrouz, *Data Communications and Networking*, Mc Graw Hill, New York, 2002.
- [L.Peterson 2000]L.Peterson,Larry & Bruce S.Davie, *Computer Networks, a systems approach*, Morgan Kaufmann Publishers, San Francisco, 2000.
- [Maiwald 2004] Maiwald, Eric, *Fundamentals of Network Security*, Mc Graw Hill, New York, 2004
- [Riduwan 2004]Riduwan, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*, Cetakan Kedua, CV. Alfabeta, Bandung2004.
- [Stallings 2004] Stallings, William, *Computer Networking with Internet Protocols and Technology*, Pearson Prentice Hall, New Jersey, 2004.
- [Sugiyono 2007] Sugiyono, *Statistika untuk penelitian*, Penerbit Alfa Beta, Bandung, 2007