

END USER COMPUTING SATISFACTION: MODEL ANALISIS KEPUASAN PENGGUNA APLIKASI MENGGUNAKAN PARTIAL LEAST SQUARE STRUCTURAL EQUATION MODELING (STUDI KASUS)

Aditia Angga Perdana¹, Meinarini Catur Utami², Qurrotul Aini^{*3}

^{1,2,3}Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta
Email: ¹aditia.anggaperdana@mhs.uinjkt.ac.id, ²meinarini@uinjkt.ac.id,
³qurrotul.aini@uinjkt.ac.id
^{*}Penulis Korespondensi

(Naskah masuk: 25 Mei 2020, diterima untuk diterbitkan: 17 November 2021)

Abstrak

Toyota Sales Operation atau dikenal sebagai AUTO2000 adalah bagian dari perseroan terbuka PT. Astra yang beroperasi di sektor otomotif dan sudah menjalankan beberapa servis untuk menaikkan kepuasan pelanggan. Salah satunya dengan menghadirkan AUTO2000 *Mobile*, sebagai fasilitas pemesanan servis kendaraan secara *online* yang bertujuan untuk memudahkan pengguna untuk mempercepat proses bisnis dan mengurangi bahkan menghilangkan durasi waktu mengantri. Namun dalam penerapannya masih banyak kekurangan maupun kelemahan yang dirasakan pengguna di antaranya masih ada *bugs*, tidak ada fitur *real-time chat* serta beberapa pengguna masih kesulitan menggunakan aplikasi tersebut. Capaian riset ini adalah menginvestigasi tingkat kepuasan pelanggan dan memperoleh variabel signifikan yang berdampak pada kepuasan pelanggan Aplikasi AUTO2000 *Mobile*. Metode riset ini menerapkan *End-User Computing Satisfaction* (EUCS) dengan cara kuantitatif dan diseminasi kuesioner mendapatkan informasi dari objek penelitian. Populasi dalam riset ini adalah pemakai AUTO2000 *Mobile*. Dari populasi tersebut terpilih sebanyak 252 responden dan diseminasi kuesioner dilaksanakan melalui daring dan membagikan secara langsung dengan cara *simple random sampling*. Setelah itu, data yang dikumpulkan diolah dengan program Microsoft Excel 2016 serta PLS-SEM mengoperasikan *tool* SmartPLS 3.2.7. Hasilnya, terdapat 5 jalur yang diuji, H_0 ditolak untuk empat variabel dan H_0 diterima untuk satu variabel. Terdapat empat variabel yang berpengaruh signifikan pada kepuasan pelanggan AUTO2000 *Mobile* yaitu: *accuracy, content, format* dan *ease of use*.

Kata kunci: *kepuasan pelanggan, AUTO2000 mobile, End-User Computing Satisfaction (EUCS), PLS-SEM, SmartPLS*

ANALYSIS OF AUTO2000 MOBILE USER SATISFACTION USING END USER COMPUTING SATISFACTION MODEL

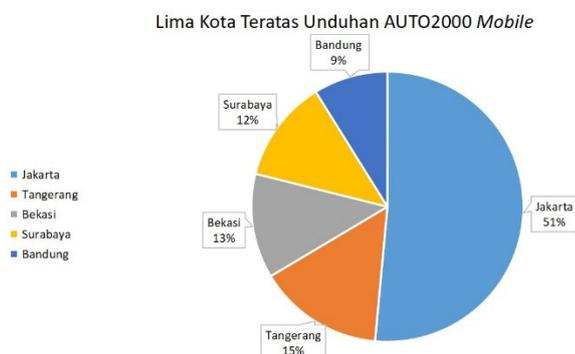
Abstract

Toyota Sales Operation or known as AUTO2000 is part of the public company PT. Astra that engaged in the automotive sector and has done several service improvements to increase customer satisfaction. One of them is by presenting AUTO2000 *Mobile*, which is an online vehicle service ordering facility that is implemented to make it easier for users, therefore it is considered to speed up business processes and reduce or even eliminate the duration of the queue. But in its implementation there are still many shortcomings and weaknesses felt by users including bugs, there is no real-time chat feature, and some users still have difficulty using the application, hence it is prominent to conduct study dealing with end-user satisfaction. The aim of this research is to analysis of end-user satisfaction level and determine the variables that impact end-user satisfaction of the AUTO2000 *Mobile* Application. This research method deals with *End-User Computing Satisfaction* (EUCS) with a quantitative approach and questionnaire distribution to obtain data from respondents. The research subject in this study are AUTO2000 *Mobile* users. The population consist of 252 respondents and questionnaires are distributed online and offline with simple random sampling. Furthermore, the obtained data were analyzed using Ms. Excel 2016 and with the PLS-SEM approach using SmartPLS 3.2.7. The result, from the 5 paths tested, H_0 is rejected for four variables and H_0 is accepted for one variable. There are four variables that have a significant effect on customer satisfaction of AUTO2000 *Mobile*, namely: *accuracy, content, format* and *ease of use*.

Keywords: *customer satisfaction, AUTO2000 mobile, End-User Computing Satisfaction (EUCS), PLS-SEM, SmartPLS*

1. PENDAHULUAN

PT Astra Internasional Tbk dalam memajukan sektor teknologi informasi, salah satunya membentuk AUTO2000 *Mobile* pada tahun 2010 yang hadir dalam versi Android serta iOS. Adanya AUTO2000 *Mobile* tentunya akan memudahkan *customer* dalam *booking service* kendaraan dari yang harus datang ke dealer maupun layanan *home service*. Selain itu juga ada katalog kendaraan roda empat yang siap memberikan informasi secara detail ke pelanggan serta masih banyak fitur lainnya. Masyarakat dapat menikmati layanan secara penuh di aplikasi tersebut dengan hanya *login* di aplikasi tersebut. Sejak April 2019 AUTO2000 *Mobile* telah memiliki jumlah unduhan dengan total lebih dari 8.000 *user* di Google Playstore maupun App Store untuk wilayah seluruh Indonesia. Untuk persebaran lima kota teratas unduhan AUTO2000 *Mobile* mempunyai total unduhan 5.585. Dan berikut ini persebaran 10 kota teratas unduhan AUTO2000 *Mobile* di Indonesia pada Gambar 1. Dari wilayah Jakarta, mengacu pada Tabel 1.1 Jakarta Selatan memiliki jumlah *outlet Vehicle, Service, Part (VSP)* terbanyak dibanding di wilayah lainnya, yaitu sebanyak 7 *outlet*. Pertumbuhan unduh dan pasang aplikasi AUTO2000 *Mobile* melalui Google Playstore dan App Store dari Maret 2018 sampai April 2019 sebesar 6,04%.



Gambar 1. Unduhan AUTO2000 *Mobile* April 2019

Tabel 1. *Outlet Vehicle Service Part (VSP)* Wilayah Jakarta

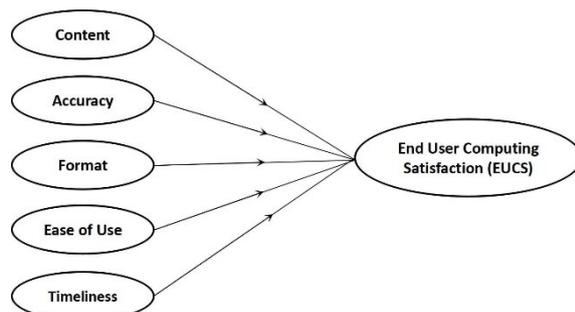
Wilayah	Jumlah <i>Outlet Vehicle Service Part (VSP)</i>
Jakarta Barat	5
Jakarta Pusat	4
Jakarta Selatan	7
Jakarta Timur	2
Jakarta Utara	3

Pada AUTO2000 *Mobile* ternyata masih ada kekurangan, berdasarkan hasil observasi serta wawancara ke perwakilan AUTO2000 *Head Office*, AUTO2000 Cilandak, AUTO2000 *Body Paint* Ciledug, AUTO2000 Radio Dalam dan pengguna AUTO2000 *Mobile*, peneliti menemukan beberapa fakta, yaitu: (1) sering terjadinya *error* atau *bugs* (masalah) ketika menggunakan aplikasi AUTO2000 *Mobile*; (2) beberapa pengguna masih kesulitan

dalam menggunakan aplikasi AUTO2000 *Mobile*; (3) tidak ada fitur *real-time chat* pada AUTO2000 *Mobile*; (4) tidak ada fitur pembatalan dalam *booking* layanan sehingga pengguna yang ingin membatalkan pesanan harus melalui telepon, *SMS*, *Whatsapp* dan *Email*.

Berdasarkan pengamatan dan wawancara terhadap pihak terkait, penulis mendapatkan informasi bahwa hingga saat ini aplikasi AUTO2000 *Mobile* tidak sekalipun dianalisis variabel atau kriteria yang berdampak pada kepuasan pelanggan aplikasi. Dengan mempunyai visi yang telah disampaikan sebelumnya, sangat jelas yaitu mengutamakan pengguna aplikasi AUTO2000 *Mobile* adalah salah satu cara untuk memiliki proses bisnis kelas dunia. Ini berarti kepuasan pengguna juga turut andil dalam menentukan proses bisnis AUTO2000 ke depannya.

Sasaran akhir dari penelitian ini adalah memperoleh variabel atau kriteria berpengaruh pada kepuasan pelanggan terhadap Aplikasi AUTO2000 *Mobile* menggunakan model EUCS.



Gambar 2. Diagram EUCS (Doll & Torkzadeh, 1988)

Studi ini mengimplementasikan metode kuantitatif dengan mengadopsi model *End-User Computing Satisfaction (EUCS)* yang diperlihatkan pada Gambar 2. Model EUCS terdiri atas 5 variabel pengukuran aspek teknologi meliputi konten (*content*), akurasi (*accuracy*), *format*, kemudahan penggunaan (*ease of use*), dan ketepatan waktu (*timeliness*) (Doll & Torkzadeh, 1988). Model ini dipilih karena dalam perhitungan derajat kualitas sebuah sistem atau aplikasi yang sedang beroperasi, maka lembaga harus memahami bagaimana mengurangi keluhan pelanggan dan memperbaiki fasilitas atau fitur meningkatkan kepuasan pelanggan dapat diperbaiki berupa *feedback* sebagai upaya untuk memperbaiki sistem atau aplikasi tersebut (McLeod Jr & Schell, 2008). Hipotesis penelitian diadopsi berdasarkan teori EUCS. Oleh karena itu, hipotesis dalam penelitian ini dinyatakan sebagai berikut:

H₀: Variabel *content*, *accuracy*, *format*, *ease of use* dan *timeliness* berdampak negatif terhadap *End-User Satisfaction*.

H₁: Variabel *content*, *accuracy*, *format*, *ease of use* dan *timeliness* berdampak positif terhadap *End-User Satisfaction*.

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini diperlihatkan pada Gambar 3. Terdapat 2 hasil penelitian yang beririsan dengan penelitian penulis yaitu Jati *et al.* (2015) dan Hidayah & Rustamaji (2018). Hal ini dimungkinkan karena penggunaan variabel dan *tool* yang sama. Penelitian ini bila dibandingkan dengan 2 hasil penelitian sebelumnya memiliki keunggulan yaitu: analisis kepuasan pelanggan terhadap aplikasi AUTO2000 *Mobile* saat ini merupakan objek penelitian baru khususnya di domain dengan menggunakan model EUCS dan PLS-SEM serta berkontribusi pada 4 variabel signifikan yaitu: *accuracy*, *content*, *format* dan *ease of use* yang berpengaruh pada aplikasi layanan otomotif; penentuan sampel selain menggunakan 10 *time rule of thumb* juga menggunakan rumus Slovin, sehingga memiliki jumlah sampel yang lebih banyak dibanding kedua penelitian tersebut, selain itu jumlah variabel yang signifikan lebih banyak dari Jati *et al.* (2015) namun bila dibandingkan dengan Hidayah & Rustamaji (2018) jumlah variabel signifikan lebih sedikit. Kontribusi secara keilmuan sebagai referensi penelitian kuantitatif dengan metode EUCS di bidang kajian layanan otomotif serta kontribusi secara teknis bagi AUTO2000 adalah perbaikan layanan AUTO2000 *Mobile* khususnya ketepatan waktu (*timeliness*).

2. METODE PENELITIAN

Metode pengumpulan data mencakup observasi, wawancara, dan survei. Observasi bertujuan mendapatkan informasi kondisi, proses bisnis dan penggunaan AUTO2000 *mobile* di Kantor Pusat AUTO2000. Sedangkan wawancara dilakukan dengan Ibu Agatha Gabriele S.I.Kom di Departemen Communication & Digital Marketing AUTO2000. Hasil utama wawancara seputar pelaksanaan dan kendala AUTO2000 *Mobile* di sisi *customer*. Survei dilakukan dengan kuesioner dalam dua tahap, yaitu: *pre-test* dan *real questionnaire*. *Pre-test* dilakukan secara langsung berinteraksi dengan *customer* di kantor AUTO200 Jakarta Selatan. Kemudian, tahap *real questionnaire* dilakukan dengan menyebar secara langsung dan *share link* melalui media sosial berupa *Google Form*. Populasi pelanggan AUTO2000 *Mobile* area Jakarta Selatan berjumlah 650 orang. Studi ini menerapkan cara *purposive sampling*, dimana peneliti menentukan jumlah responden berdasarkan alasan khusus. Dari 650 orang tersebut, peneliti hanya menjadikan 252 pelanggan sebagai responden. Total ini diperoleh lebih besar dari batas minimum responden yaitu 248, merupakan hasil komputasi dengan menerapkan formula Slovin disertai ambang *error (e)* sebesar 5%. Pengolahan tersusun atas 2 yaitu olahan kependudukan dan statistik. Pertama, peneliti menjalankan pengolahan fakta kependudukan yang mengaplikasikan perangkat lunak Microsoft Excel. Fakta responden dipilah mengacu pada gender, umur,

pendidikan, dan status/level pengguna AUTO2000 *Mobile*. Kedua, peneliti menggunakan analisis deskriptif presentase frekuensi dengan menggunakan *software* Microsoft Excel untuk mendeskripsikan persepsi responden atau kecenderungan jawaban responden atas item-item pertanyaan (indikator) yang diajukan dalam penelitian ini.



Gambar 3. Tahapan Penelitian

Adapun tahapan penelitian ini terangkum dalam Gambar 3, yang diawali dengan identifikasi dan rumusan masalah, yang didukung oleh kajian pustaka dan membuat model penelitian. Lalu, dilaksanakan observasi, wawancara, dan pembuatan instrumen penelitian. Berlanjut persebaran kuesioner ke objek riset diikuti dengan proses analisis data, interpretasi data, dan terakhir menarik kesimpulan serta saran.

3. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini didukung dari beberapa pustaka tentang EUCS, variabel EUCS dan PLS.

3.1. End-User Computing Satisfaction (EUCS)

EUCS adalah penilaian atas semua sistem informasi atau aplikasi yang dijalankan oleh pelanggan sebuah sistem/aplikasi yang terkait dengan kemahiran penggunaan aplikasi tersebut. Kemahiran pemanfaatan aplikasi tersebut dihitung untuk mendapatkan informasi apakah aplikasi yang dijalankan berdaya guna dan cocok seperti yang diharapkan (Aggelidis & Chatzoglou, 2012).

EUCS adalah sebuah bingkai kerja yang bisa dimanfaatkan sebagai perhitungan kepuasan suatu aplikasi yang beracuan pada pemahaman pemakai akhir aplikasi, yaitu: dengan tingkat proporsi antara keinginan dan fakta real aplikasi. Bingkai kerja ini berfokus pada kepuasan (*satisfaction*) pemakai akhir pada fitur teknologi yang dapat menganalisis isi, akurasi, format, presisi waktu, dan mudah tidaknya pemanfaatan sebuah aplikasi. Implementasi *EUCS* terlihat pada ranah perhitungan kepuasan web (Husain, 2018); katalog *online* untuk akses publik (Restanti & Astuti, 2017); dan *e-learning* (Darwi & Efrizon, 2019; Yazid et al, 2019).

3.2. Variabel EUCS

a) *Content* (CON)

CON dalam studi ini diterapkan sebagai penilaian kepuasan pelanggan yang dikaji dari perspektif muatan sebuah aplikasi. Kriteria ini menilai apakah aplikasi menciptakan informasi yang cocok dengan keperluan pelanggan (Fitriansyah & Harris, 2018). Kriteria CON diterapkan oleh Pratama et al. (2012). Adapun keluarannya membuktikan bahwa tiga kriteria pada model EUCS berdampak terhadap kepuasan pelanggan yaitu khususnya kriteria CON.

b) *Accuracy* (ACC)

Kriteria ACC dalam studi memiliki target pada penilaian kepuasan pelanggan dari perspektif kecermatan fakta ketika aplikasi mendapatkan masukan lalu dianalisis. Kecermatan aplikasi dapat dinilai Ketika frekuensi pemanfaatan aplikasi menciptakan keluaran yang tidak benar saat menganalisis masukan dari pelanggan, juga dapat ditinjau banyaknya kesalahan ketika menganalisis fakta (Setiawan, 2016). Kriteria ini dimanfaatkan Marlindawati (2014) pada risetnya, namun keluarannya mengungkapkan bahwa kriteria ini tidak berdampak signifikan pada kepuasan pelanggan.

c) *Format* (FOR)

Kriteria FOR berfungsi sebagai penilai kepuasan pelanggan dari perspektif antar muka sistem tersebut. Mengacu pada pernyataan Rasman (2012), FOR memiliki sasaran menilai kepuasan pelanggan dari sudut antar muka dan seni perancangan sistem atau aplikasi, FOR dari keluaran atau fakta yang diciptakan aplikasi apakah *interface* aplikasi *eye catching* dan meringankan pelanggan saat memanfaatkannya. Selain itu, Rasman (2012) juga menerapkan kriteria ini dalam risetnya, yang mana keluarannya mengungkapkan bahwa kriteria FOR mempunyai derajat kepuasan yang agak tinggi bila diproporsikan dengan kriteria lain.

d) *Ease of use* (EOU)

Kriteria EOU dimanfaatkan sebagai penilai kepuasan dari sudut kegampangn pelanggan atau *user friendly* ketika memanfaatkan aplikasi seperti mendapatkan data yang diperlukan. Kriteria ini diterapkan Setiawan (2016) dan keluarannya memperlihatkan bahwa kriteria EOU berdampak penting pada kepuasan pelanggan.

e) *Timeliness* (TIM)

Kriteria TIM berfungsi sebagai penilai kepuasan pelanggan dari sudut kecermatan waktu aplikasi ketika menyuguhkan fakta yang diperlukan pelanggan. Kriteria ini menegaskan bahwa semua masukan yang dilaksanakan pelanggan secara cepat diolah dan disajikan serta hasil divisualisasikan secara akurat. Mengurangi tenggat proses yang lama. Keluaran studi Marlindawati (2014) mengungkapkan kalau kriteria TIM berdampak pada penerapan aplikasi.

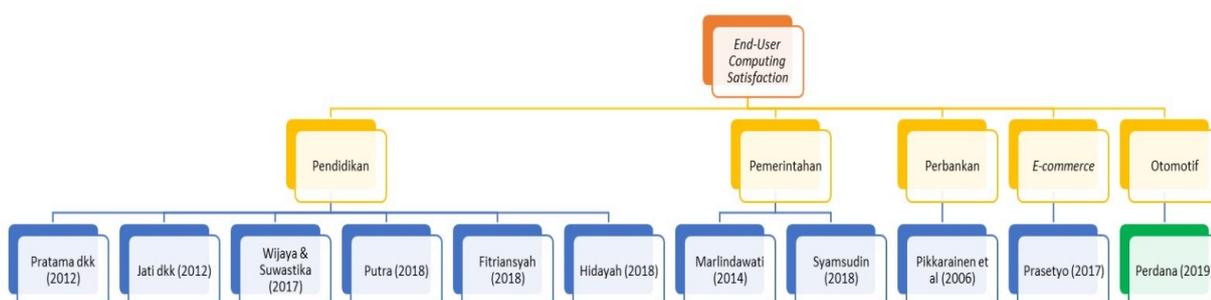
3.3. *Partial Least Square* (PLS)

PLS awalnya diciptakan oleh Herman Wold dan diseminasikan pada publik ketika tahun 1974. PLS adalah teknik lain pada *Structural Equation Modeling* (SEM) yang bisa dimanfaatkan sebagai pengolahan yang dirasa baik pada tipe skala data (data nominal, data interval dan rasio) dan *requirement* pemahaman yang dinamis (Yamin & Kurniawan, 2011). Sasaran pentingnya yaitu memudahkan studi untuk memperoleh kuantitas kriteria tersembunyi dalam melaksanakan prakiraan dan diterapkan juga pada pencocokan dasar teori atau uji dugaan/asumsi. Terdapat beberapa keunggulan penggunaan metode PLS, seperti: (Yamin & Kurniawan, 2011; Urbach & Ahlemann, 2010)

- a) PLS dapat digunakan pada ukuran sampel yang kecil sesuai dengan kebutuhan dan distribusi sampel yang tidak normal.
- b) PLS-SEM dapat menganalisis sebuah model yang memiliki banyak jalur/*link* dan cenderung rumit.
- c) PLS mampu mengestimasi konstruk pada model formatif dan reflektif secara konsisten.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Di tahap ini, peneliti melakukan pengolahan kependudukan responden. Fakta kependudukan meliputi gender, umur, profesi, kondisi mobil saat dibeli dan pengeluaran total per bulan. Berikut disajikan hasil analisis demografis yang ditunjukkan pada Gambar 5- Gambar 9.



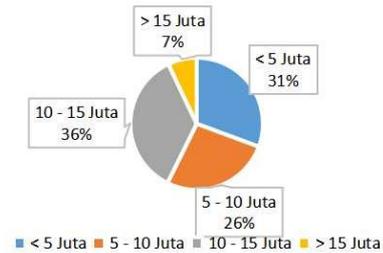
Gambar 3. Ranah Penelitian

Jenis Kelamin



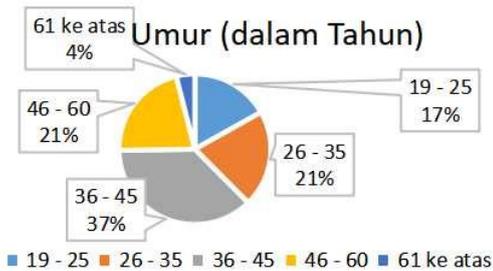
Gambar 5. Gender Responden

Pengeluaran Total per Bulan (Rupiah)



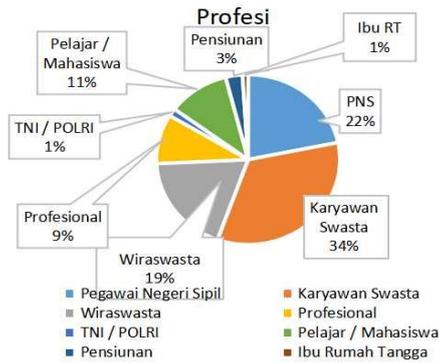
Gambar 9. Pengeluaran Total per Bulan Responden

Umur (dalam Tahun)



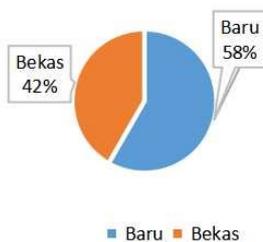
Gambar 6. Umur Responden

Profesi



Gambar 7. Profesi Responden

Kondisi Mobil saat Dibeli



Gambar 8. Kondisi Mobil saat Dibeli Responden

Kemudian, menjalankan pengolahan perhitungan uji yang tersusun atas 4 langkah perhitungan, yaitu: *individual item reliability*, *internal consistency reliability*, *convergent validity*, dan *discriminant validity*. Deskripsi keluaran perhitungan dipaparkan sebagai berikut.

4.1. Individual Item Realibility

Faktor *loading* terstandar memperlihatkan derajat hubungan antar variabel dengan konstruknya dengan memperhatikan kuantitas *outer loading*. Kuantitas *outer loading* lebih besar dari 0,7 dapat dinyatakan bagus dengan maksud variabel itu valid dalam komputasi konstruknya. Berdasarkan acuan kuantitas *outer loading*, selanjutnya dengan perhitungan pada SmartPLS 3.2.7, bisa ditunjukkan pada Tabel 2 bahwa dari 9 item yaitu ACC1, ACC3, ACC4, CON1, CON2, CON3, CON4, EOU1 dan EOU4 yang mempunyai kuantitas *outer loading* lebih kecil dari 0,7, jadi 9 item tersebut dapat dihilangkan berjenjang hingga terbebas dari item yang mempunyai kuantitas *outer loading* lebih kecil dari 0,7.

Tabel 2. Luaran Awal Perhitungan Faktor Loading dengan SmartPLS

	accuracy	content	Ease of use	End-user satisfaction	format	timeliness
ACC1	0,670					
ACC2	0,723					
ACC3	0,674					
ACC4	0,686					
CON1		0,672				
CON2		0,554				
CON3		0,681				
CON4		0,685				
CON5		0,747				
EOU1			0,573			
EOU2			0,743			
EOU3			0,770			
EOU4			0,675			
EUS1				0,755		
EUS2				0,751		
EUS3				0,796		
FOR1					0,704	
FOR2					0,720	
FOR3					0,726	
FOR4					0,730	
TIM1						0,744
TIM2						0,720
TIM3						0,722
TIM4						0,739

Sesudah dijalankan perhitungan seperti penghapusan item lain bertahap, didapatkan pula item ACC3, ACC4, CON3, CON4 dan EOU4 masih dapat dimanfaatkan sebab kuantitasnya mencukupi kuantitas acuan *outer loading* sesudah penghilangan

item ACC1, CON1, CON2 dan EOU1. Penghilangan 4 item menyebabkan kuantitas factor loading seluruh item sudah mencukupi kuantitas acuan faktor loading serta dapat diterapkan perhitungan berikutnya yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Luaran Perhitungan Faktor Loading setelah Penghilangan Item

	accuracy	content	Ease of use	End-user satisfaction	format	timeliness
ACC2	0,700					
ACC3	0,750					
ACC4	0,734					
CON3		0,731				
CON4		0,790				
CON5		0,764				
EOU2			0,740			
EOU3			0,818			
EOU4			0,722			
EUS1				0,755		
EUS2				0,752		
EUS3				0,795		
FOR1					0,704	
FOR2					0,720	
FOR3					0,726	
FOR4					0,730	
TIM1						0,744
TIM2						0,720
TIM3						0,722
TIM4						0,739

4.2. Internal Consistency Reliability

Pengolahan kuantitas ini dijalankan dengan membandingkannya pada kuantitas composite reliability (CR) lebih besar dari 0,7. Tabel 4 menunjukkan luaran komputasi secara manual dan dibandingkan dengan alat bantu SmartPLS 3.2.7, ternyata semua kuantitas CR dari seluruh kriteria sudah mencukupi requirement dan kesahihan agar bisa dimanfaatkan pada studi ini.

$$\rho_c = \frac{(\sum \lambda_i)^2 \text{ var } F}{(\sum \lambda_i)^2 \text{ var } F + \sum \theta_{ii}} \tag{1}$$

Tabel 4. Luaran Pengujian Composite Reliability (CR)

	Composite Reliability
Accuracy	0,772
Content	0,806
Ease of use	0,805
End-user satisfaction	0,811
format	0,811
Timeliness	0,821

4.3. Convergent Validity

Langkah selanjutnya adalah menjalankan perhitungan convergent validity yaitu berupa kuantitas average variance extracted (AVE), AVE menunjukkan kuantitas atau varian kriteria yang terdapat pada kriteria tersembunyi. Kuantitas AVE dikatakan bagus bila mampu menghasilkan convergent validity minimum 0,5. Adapun maksud dari 0,5 ini adalah kriteria tersembunyi setidaknya memiliki kuantitas reratanya lebih dari setengah keragaman dari indikatornya. Tabel 5 menunjukkan luaran komputasi tanpa perangkat lunak dan

dibandingkan dengan bantuan SmartPLS 3.2.7. Terlihat semua kuantitas AVE dari seluruh kriteria telah mencukupi requirement dan valid agar bisa dimanfaatkan dalam studi ini.

$$AVE = \frac{(\sum \lambda_i)^2 \text{ var } F}{(\sum \lambda_i)^2 \text{ var } F + \sum \theta_{ii}} \tag{2}$$

Tabel 5. Luaran Perhitungan Average Variance Extracted (AVE)

	Average Variance Extracted (AVE)
Accuracy	0,530
Content	0,581
Ease of use	0,579
End-user satisfaction	0,589
Format	0,518
Timeliness	0,535

4.4. Discriminant Validity

Perhitungan ini bisa dijalankan dengan dua metode, mengkoreksi nilai cross loading dan kriteria Fornell-Larcker. Cross loading diperoleh dengan mengkorelasikan nilai outer loading sebuah indikator, misal pada Tabel 6, ACC2 memiliki nilai cross loading 0,700 terhadap konstruknya ‘accuracy’ dibandingkan dengan nilai cross loading ACC2 terhadap konstruk ‘content’ sebesar 0,341. Hal ini membuktikan bahwa tiap indikator (ACC2, ACC3 dan seterusnya) memiliki nilai cross loading lebih tinggi dibandingkan korelasi konstruk lainnya dan dapat disimpulkan bahwa indikator ACC2 lebih baik daripada indikator di konstruk lainnya (Chin, 1998). Kedua, dengan cara menghitung nilai kroteria Fornell-Larcker, caranya adalah rasio kuantitas akar AVE, yaitu kuantitas akar AVE harus lebih besar disbanding korelasi antara konstruk dengan konstruk lainnya. Luarannya ditunjukkan Tabel 6, terlihat kuantitas cross loading ditulis lebih tebal tiap kriteria yang lebih besar dari korelasi dengan konstruk blok lainnya.

Tabel 6. Luaran Perhitungan Cross Loading

	accuracy	content	Ease of use	End-user satisfaction	format	timeliness
ACC2	0,700	0,341	0,386	0,394	0,372	0,476
ACC3	0,750	0,419	0,397	0,399	0,340	0,427
ACC4	0,734	0,432	0,396	0,415	0,389	0,490
CON3	0,465	0,731	0,400	0,412	0,437	0,442
CON4	0,385	0,790	0,336	0,447	0,441	0,410
CON5	0,404	0,764	0,486	0,452	0,503	0,484
EOU2	0,403	0,448	0,740	0,431	0,365	0,427
EOU3	0,474	0,423	0,818	0,520	0,411	0,522
EOU4	0,347	0,351	0,722	0,430	0,476	0,410
EUS1	0,482	0,449	0,418	0,755	0,452	0,426
EUS2	0,425	0,420	0,479	0,752	0,413	0,463
EUS3	0,369	0,452	0,502	0,795	0,499	0,454
FOR1	0,379	0,453	0,517	0,454	0,704	0,468
FOR2	0,333	0,406	0,386	0,393	0,720	0,465
FOR3	0,281	0,397	0,280	0,439	0,726	0,440
FOR4	0,460	0,482	0,382	0,417	0,730	0,557
TIM1	0,442	0,415	0,444	0,424	0,464	0,744
TIM2	0,425	0,363	0,426	0,416	0,515	0,720
TIM3	0,436	0,451	0,430	0,360	0,449	0,722
TIM4	0,537	0,477	0,450	0,487	0,523	0,739

Tabel 7. Luaran Perhitungan Kriteria *Fornell-Lacker's*

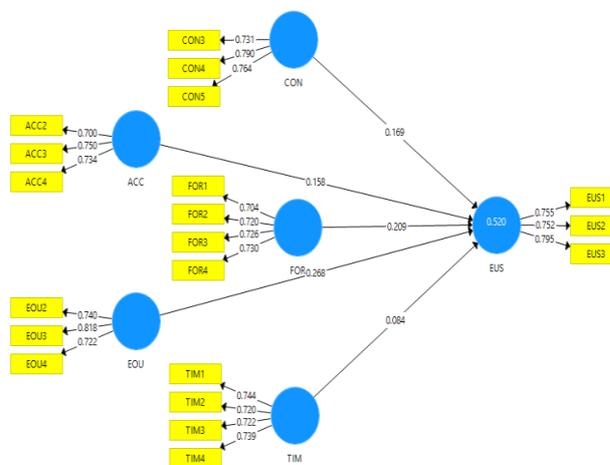
	Accuracy	Content	Ease of Use	End-User Satisfaction	Format	Timeliness
Accuracy	0,728					
Content	0,547	0,762				
Ease of Use	0,540	0,535	0,761			
End-User Satisfaction	0,553	0,574	0,608	0,768		
Format	0,504	0,605	0,546	0,593	0,720	
Timeliness	0,634	0,584	0,599	0,583	0,670	0,731

Tabel 7 memperlihatkan kuantitas akar AVE lebih besar dibandingkan dengan korelasi antar konstruksinya, jadi diacu dari luaran perhitungan dua metode *cross loading* diperoleh bahwa *discriminant validity* sudah baik.

Ringkasan luaran pengolahan perhitungan *Outer Loading* disajikan Tabel 8, luaran tersebut memperlihatkan bahwa diagram riset telah menepati spesifikasi yang dapat diikhtisarkan diagram riset dapat diteruskan ke langkah perhitungan bentuk strukturnya (Hair et al., 2012; Afthanorhan, 2013). Kemudian, di langkah pengolahan bentuk strukturalnya dengan enam perhitungan yaitu: *path coefficient* (β), *coefficient of determination* (R^2), *t-test* menggunakan metode *bootstrapping*, *effect size* (f^2), *predictive relevance* (Q^2), dan *relative impact* (q^2).

a. Path Coefficient (β)

Perhitungan dijalankan sambil mencocokkan dengan besaran limitnya yang harusnya lebih besar dari 0,1, relasi bisa dikatakan berdampak bila luaran perhitungan *path coefficient* lebih besar dari 0,1. Luarnya dari 5 relasi di diagram riset, 4 relasi dikatakan mempunyai dampak penting dan 1 relasi tidak mempunyai dampak penting, yaitu: relasi *Timeliness* ke *End-User Satisfaction*. Pada Gambar 11 dan Tabel 9 ditunjukkan luaran perhitungan *Path Coefficient* dan koefisien dengan alat bantu SmartPLS 3.2.7.



Gambar 11. Hasil Analisis *Path Coefficient*

Tabel 8. Luaran Pengolahan Model Struktural

Var	Ind	OL	CL					CR	AVE	Akar AVE	
			ACC	CON	EOU	EUS	FOR				TIM
ACC	ACC1*										
	ACC2	0,700	0,700	0,341	0,386	0,394	0,372	0,467	0,722	0,530	0,728
	ACC3	0,750	0,750	0,419	0,397	0,399	0,340	0,427			
	ACC4	0,734	0,734	0,432	0,396	0,415	0,389	0,490			
	CON1*										
CON	CON2*										
	CON3	0,731	0,465	0,731	0,400	0,412	0,437	0,442	0,806	0,581	0,762
	CON4	0,790	0,385	0,790	0,336	0,447	0,441	0,410			
	CON5	0,764	0,404	0,764	0,486	0,452	0,503	0,484			
	EOU1*										
EOU	EOU2	0,740	0,403	0,448	0,740	0,431	0,365	0,427	0,805	0,579	0,761
	EOU3	0,818	0,474	0,423	0,818	0,520	0,411	0,522			
	EOU4	0,722	0,347	0,351	0,722	0,430	0,476	0,410			
	EUS1	0,755	0,482	0,449	0,418	0,755	0,452	0,426			
EUS	EUS2	0,752	0,425	0,420	0,479	0,752	0,413	0,463	0,811	0,589	0,768
	EUS3	0,795	0,369	0,452	0,502	0,795	0,499	0,454			
	FOR1	0,704	0,379	0,453	0,517	0,454	0,704	0,468			
FOR	FOR2	0,720	0,333	0,406	0,386	0,393	0,720	0,465	0,811	0,518	0,720
	FOR3	0,726	0,281	0,397	0,280	0,439	0,726	0,440			
	FOR4	0,730	0,460	0,482	0,382	0,417	0,730	0,557			
	TIM1	0,744	0,442	0,415	0,444	0,424	0,464	0,744			
TIM	TIM2	0,720	0,425	0,363	0,426	0,416	0,515	0,720			
	TIM3	0,722	0,436	0,451	0,430	0,360	0,449	0,722	0,821	0,535	0,731
	TIM4	0,739	0,537	0,477	0,450	0,487	0,523	0,739			

Tabel 9. Luaran Perhitungan *Path Coefficient* dengan Alat Bantu SmartPLS 3.2.7

	Accuracy	Content	Ease of Use	End-User Satisfaction	Format	Timeliness
Accuracy				0,158		
Content				0,169		
Ease of Use				0,268		
End-User Satisfaction						
Format				0,209		
Timeliness				0,084		

b. Coefficient of Determination (R^2)

Sasaran perhitungan ini adalah sebagai keragaman tiap kriteria dengan acuan perhitungan sebesar 0,670 disebut kuat, sebesar 0,333 disebut moderat, dan 0,190 atau lebih kecil disebut lemah. Tabel 10 ditunjukkan *End-User Satisfaction* memiliki nilai R^2 yang moderat, dengan nilai yaitu 0,520.

Tabel 10. Luaran Perhitungan *Coefficient of Determination* (R^2)

	R^2
End-user satisfaction	0,520

c. t-test

Perhitungan *t-test* dioperasikan melalui alat bantu teknik *bootstrapping* dalam SmartPLS 3.0, dan kuantitas yang diperoleh lebih besar dari 1,96. Tabel 11 menunjukkan luaran perhitungan 5 relasi keseluruhan, 4 di antaranya yaitu: relasi *Accuracy* ke *End-User Satisfaction*, *Content* ke *End-User Satisfaction*, *Ease of Use* ke *End-User Satisfaction*, dan *Format* ke *End-User Satisfaction* memenuhi persyaratan. Sedangkan, satu relasi tidak disetujui, yaitu: *Timeliness* menuju *End-User Satisfaction* sebesar 1,191.

Tabel 11. Luaran Perhitungan *t-test*

	T Statistics (O/STDEV)
<i>accuracy</i> → <i>end-user satisfaction</i>	3,125
<i>content</i> → <i>end-user satisfaction</i>	2,526
<i>Ease of use</i> → <i>end-user satisfaction</i>	3,873
<i>Format</i> → <i>end-user satisfaction</i>	2,744
<i>Timeliness</i> → <i>end-user satisfaction</i>	1,191

d. Effect Size (f^2)

Langkah berikutnya adalah perhitungan f^2 yang dilaksanakan sebagai prakiraan dampak kriteria spesifik. Besarannya berkisar 0,02 yang disebut dampak kecil; sedangkan 0,15 sedang dan 0,35 berdampak besar. Tabel 12 menunjukkan luaran pengolahan, 5 lintasan/relasi mempunyai dampak kecil adalah *Accuracy* ke *End-User Satisfaction* skor 0,027; *Content* ke *End-User Satisfaction* skor 0,031; *Ease of Use* ke *End-User Satisfaction* skor 0,083; *Format* ke *End-User Satisfaction* skor 0,043 dan *Timeliness* menuju *End-User Satisfaction* dengan nilai 0,006.

Tabel 12. Luaran Perhitungan *Effect Size* (f^2)

Hipotesis		f^2			Analisis
No	Relasi	R^2 -in	R^2 -ex	Σf^2	f^2
1	CON → EUS	0,52	0,505	0,03125	Kecil
2	ACC → EUS	0,52	0,507	0,02708	Kecil
3	FOR → EUS	0,52	0,500	0,04167	Kecil
4	EOU → EUS	0,52	0,481	0,08125	Kecil
5	TIM → EUS	0,52	0,517	0,00625	Kecil

e. Predictive Relevance (Q^2)

Q^2 adalah nilai pengukuran sebuah model yang diuji pada relevansi prediktif antar konstruksinya. Semakin tinggi nilai Q^2 , maka semakin tinggi nilai relevansinya. Sesuai persyaratan, maka nilai Q^2 harus lebih besar daripada 0 (Urbach & Ahlemann, 2010). Dari luaran perhitungan, didapatkan bahwa skor Q^2 dari semua kriteria lebih dari nol yang memperlihatkan hubungan validitas prediktif relevansi model adalah bersifat moderat. Nilai luaran ditunjukkan di Tabel 13.

Tabel 13. Luaran Perhitungan *Predictive Relevance* (Q^2)

	Q^2
End-user satisfaction	0,275

f. Relative Impact (q^2)

Sama halnya dengan perhitungan Q^2 , perhitungan berikutnya diterapkan melalui teknik *blindfolding*. Perhitungan ini berfungsi sebagai dampak relatif sebuah relevansi prediktif sebuah kriteria dengan kriteria lainnya. Bila besaran f^2 sekitar 0,02 disebut berdampak kecil; 0,15 berdampak sedang; dan 0,35 berdampak besar. Tabel 14 menunjukkan bahwa seluruh relasi mempunyai dampak kecil.

Tabel 14. Luaran Perhitungan *Relative Impact* (q^2)

Hipotesis		q^2			Analisis
No	Relasi	Q^2 -in	Q^2 -ex	Σq^2	q^2
1	CON → EUS	0,275	0,268	0,010	Kecil
2	ACC → EUS	0,275	0,269	0,008	Kecil
3	FOR → EUS	0,275	0,266	0,012	Kecil
4	EOU → EUS	0,275	0,257	0,025	Kecil
5	TIM → EUS	0,275	0,278	0,004	Kecil

Ikhtisar luaran perhitungan *Inner Model* dengan alat bantu SmartPLS 3.2.7 ditunjukkan di Gambar 12.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan Hipotesis yang diajukan dari 5 jalur variabel tersebut, dapat disimpulkan H_0 ditolak untuk 4 kriteria yaitu *Content*, *Accuracy*, *Format* dan *Easy of Use*. Sedangkan H_0 diterima untuk kriteria *Timeliness*. Mengacu pada luaran pengolahan data yang telah diperoleh, responden pada studi ini sebagian besar merasa puas sebesar 46%, sedangkan 29% merasa cukup puas dan sisanya sebesar 19% sangat puas Ketika menjalankan *AUTO2000 Mobile*. Terdapat 4 indikator dari 24 yang dihilangkan yaitu: ACC1, CON1, CON2 dan EOU1 dalam penelitian ini. Hal ini disebabkan masih adanya kriteria yang memiliki skor *outer loading* lebih kecil dari 0,7.

Satu dari lima jalur yaitu *Timeliness* menuju *End-User Satisfaction* dinyatakan memiliki pengaruh tidak signifikan, kemudian tidak diterima mengacu pada perhitungan *t-test* yang mempunyai dampak kecil pada perhitungan struktur model spesifik pada f^2 dan q^2 . Empat dari lima jalur yaitu *Content* (CON) menuju *End-User Satisfaction* (EUS), *Accuracy* (ACC) menuju *End-User Satisfaction* (EUS), *Format* (FOR) menuju *End-User Satisfaction* (EUS), dan *Ease of Use* (EOU) terhadap *End-User Satisfaction* (EUS) disebutkan mempunyai dampak penting terhadap empat relasi, lalu diterima mengacu pada

Gambar 12. Ringkasan Hasil Analisis Model Struktural

Hipotesis		β	<i>t-test</i>	R^2	f^2			Q^2	q^2			Analisis					
No	Jalur				R^2 -in	R^2 -ex	Σf^2		Q^2 -in	Q^2 -ex	Σq^2	β	<i>t-test</i>	Moderate	f^2	Q^2	q^2
1	CON → EUS	0,169	2,526	0,52	0,52	0,505	0,03125	0,275	0,275	0,268	0,010	Sign	Accepted	Moderate	Small	Predictive Relevance	Small
2	ACC → EUS	0,158	3,125	0,52	0,52	0,507	0,02708	0,275	0,275	0,269	0,008	Sign	Accepted	Moderate	Small	Predictive Relevance	Small
3	FOR → EUS	0,209	2,744	0,52	0,52	0,500	0,04167	0,275	0,275	0,266	0,012	Sign	Accepted	Moderate	Small	Predictive Relevance	Small
4	EOU → EUS	0,268	3,873	0,52	0,52	0,481	0,08125	0,275	0,275	0,257	0,025	Sign	Accepted	Moderate	Small	Predictive Relevance	Small
5	TIM → EUS	0,084	1,191	0,52	0,52	0,517	0,00625	0,275	0,275	0,278	- 0,004	Insign	Rejected	Moderate	Small	Predictive Relevance	Small

perhitungan *t-test* dan berdampak kecil pada perhitungan struktur model khususnya f^2 dan q^2 .

Adapun keterbatasan penelitian ini adalah jumlah responden yang relatif kecil dibandingkan populasinya; konstruk dalam model masih melibatkan 5 variabel dasar EUCS di mana belum menyertakan variabel *Security* sebagai variabel yang perlu dipertimbangkan di era serba *online*, mengingat data pelanggan bersifat pribadi, dan harus terproteksi dengan benar. Keterbatasan teknis disebabkan oleh rentang waktu yang relative lama 2-3 bulan karena penyebaran kuesioner mencakup 2 tahap yaitu: *Pre Test* dan *Real Questionnaire*.

Sedangkan penelitian mendatang, peneliti mempertimbangkan variabel *Timeliness* sebagai investigasi lanjut karena variabel tersebut tidak berpengaruh secara langsung terhadap kepuasan pengguna *AUTO2000 Mobile*; penambahan variabel *Security* dan *Experience* sebagai pengembangan model EUCS berikutnya; analisis kepuasan pengguna menggunakan data kualitatif dan *mixed method*; serta penggunaan metode secara paralel untuk mengukur kepuasan pelanggan seperti: *Customer Satisfaction Surveys*, *Customer Satisfaction Score (CSAT)*, *Net Promoter Score (NPS)*, atau *Customer Effort Score (CES)*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada Prodi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Syarif Hidayatullah Jakarta dan Departemen Communication & Digital Marketing *AUTO2000 PT. Astra International Tbk* atas dukungannya sehingga terselenggaranya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- AFTHANORHAN, W., 2013. A comparison of partial least square structural equation modeling (PLS-SEM) and covariance based structural equation modeling (CB-SEM) for confirmatory factor analysis. *International Journal of Engineering Science and Innovative Technology*, 2(5), pp. 198–205.
- AGGELIDIS, V.P., dan CHATZOGLOU, P.D., 2012. Hospital Information Systems: Measuring End User Computing Satisfaction (EUCS). *Journal of Biomedical Informatics*, 45(3), pp. 566-579.
- CHIN, W. W., 1998. The partial least squares approach to structural equation modeling. Dalam: G. A. Marcoulides, ed. *Modern Methods for Business Research*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 1295–1336.
- DARWI, A. R. dan EFRIZON, E., 2019. Analisis Kepuasan Pengguna E-Learning Sebagai Pendukung Aktivitas Pembelajaran Menggunakan Metode EUCS. *VOTEKNIKA*, 7(1), pp. 25-31.
- DOLL, W. J. dan TORKZADEH, G., 1988. The Measurement of End-User Computing Satisfaction. *MIS quarterly*, 12(2), pp. 259–274.
- FITRIANSYAH, A. dan HARRIS, I., 2018. Pengukuran Kepuasan Pengguna Situs Web dengan Metode End User Computing SaTisfaction (EUCS). *QUERY: Jurnal Sistem Informasi*, 2(1), pp. 1-8.
- HAIR, J.F., SARSTEDT, M., RINGLE, R.M., dan MENA, J.A., 2012. An Assessment Of The Use of Partial Least Squares Structural Equation Modeling in Marketing Research. *Journal of the academy of marketing science*, Springer, 40(3), pp. 414–433.
- HIDAYAH, N. A. dan RUSTAMAJI, E., 2018. Determining User Satisfaction Factors on University Tuition Fee Systems Using End-User Computing Satisfaction (EUCS). *2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM)*, IEEE, pp. 1–5.
- HUSAIN, T., 2018. Analisis End-User Computing Satisfaction (EUCS) dan WebQual 4.0 terhadap Kepuasan Pengguna. *JATISI*, 4(2), pp. 164-176.
- JATI, H., WARDANI, R., HASANAH, N., BAITI, A. A., dan DESTIANA, B., 2015. Analisis Penerapan Sistem Informasi Akademik (SIKAD) Menggunakan Model End-User Computing Satisfaction (EUCS) di Program Studi Pendidikan Teknik Informatika. *Jurnal Electronics, Informatics, and Vocational Education (ELINVO)*, 1(1), pp. 53-64.
- MARLINDAWATI, M., 2014. Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Perpustakaan Digital Universitas Bina Darma Palembang. In: *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Informasi 2014 - Senasti*, 12 Mei 2014, Makasar.
- MCLEOD JR, R. dan SCHELL, G.P., 2008. *Sistem Informasi Manajemen Edisi 10*. Jakarta: Salemba Empat.
- PRATAMA, J.G., 2012. *Analisa Sistem Informasi Entri KRS Online pada Universitas Bina Darma dengan Menggunakan Metode EUCS*. B.A. Thesis. Universitas Bina Darma.
- RASMAN, Y.I.K., 2012. *Gambaran Hubungan Unsur-Unsur End-User Computing Satisfaction terhadap Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Rumah Sakit di Rumah*

- Sakit Umum Daerah Kota Depok*. B.A. Thesis. Universitas Indonesia.
- RESTANTI, A.S. dan ASTUTI, E.Y., 2017. Analisis End-User Computing Satisfaction pada Online Public Access Catalogue "Izylib" di Lingkungan Universitas Jenderal Soedirman. *PUSTABIBLIA: Journal of Library and Information Science*, 1(1), pp. 223-238.
- SETIAWAN, A.B., 2016. *Evaluasi Kepuasan Pengguna Sistem Aplikasi Surat Keterangan Tinggal Sementara Online (SKTS) dengan Menggunakan Metode End-User Computing Satisfaction*. B.A. Thesis. Universitas Airlangga.
- URBACH, N. dan AHLEMANN, F., 2010. Structural Equation Modeling in Information Systems Research Using Partial Least Squares. *Journal of Information Technology Theory and Application (JITTA)*, 11(2), pp. 5-40.
- YAMIN, S. dan KURNIAWAN, H., 2011. *Generasi Baru Mengolah Data dengan Partial Least Square Path Modeling*. Jakarta: Salemba Infotek.
- YAZID, M.A., WIJOYO, S.H., dan ROKHMAWATI, R. I., 2019. Evaluasi Kualitas Aplikasi Ruangguru Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode EUCS (End-User Computing Satisfaction) dan IPA (Importance Performance Analysis). *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 3(9), pp. 8496-8505.