

# **Analisis Usability E-wallet dengan Metode SUS dan TAM di Perguruan Tinggi**

*Analysis of E-wallet Usability with SUS and TAM Methods in Higher Education*

Nindhia Hutagaol<sup>1</sup>, Junedi Hutagaol<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Asa Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Asa Indonesia

E-mail: <sup>1</sup>nindhia.hutagaol@asaindo.ac.id, <sup>2</sup>junedihutagaol@asaindo.ac.id

## **Abstrak**

Teknologi pembayaran digital saat ini sangat berkembang dan menguasai sistem pembayaran di semua bidang, termasuk lingkungan pendidikan. Fokus utama penelitian ini untuk menemukan dan menguji variabel yang berdampak pada penggunaan layanan *e-wallet* serta mengevaluasi kegunaan aplikasi *e-wallet* di lingkungan perguruan tinggi. Pendekatan yang diaplikasikan adalah *System Usability Scale* (SUS) dan metode penerimaan teknologi *Technology Acceptance Model* (TAM) dengan melibatkan 166 mahasiswa program sarjana yang menggunakan ragam aplikasi *e-wallet* lingkungan kampus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 91% responden menggunakan *e-wallet* untuk transaksi pembayaran di kampus dengan intensitas penggunaan lebih dari 5 kali seminggu (56,6%) menggunakan aplikasi ini. Berdasarkan data survei, 105 responden mayoritas pengguna aplikasi Dana menilai kegunaan aplikasi tersebut dengan rata-rata nilai SUS sebesar 77, yang tergolong "Baik" (rentang 70–79). Hasil ini selanjutnya dianalisis dengan metode TAM yang menunjukkan faktor lain pada model TAM yaitu faktor keamanan (S) signifikan mempengaruhi kepercayaan pengguna (T) (0,788) dan kepercayaan pengguna (T) berpengaruh positif terhadap persepsi kemudahan penggunaan (PEU) (0,771) yang pada akhirnya memengaruhi sikap pengguna (ATU) (0,326) terhadap aplikasi tersebut. Temuan ini mengindikasikan bahwa aplikasi Dana memiliki tingkat kegunaan yang baik di lingkungan perguruan tinggi. Penelitian ini juga menekankan kepercayaan pengguna dan faktor keamanan sangat penting untuk diperhatikan oleh penyedia layanan *e-wallet* agar memperluas adopsi aplikasi *e-wallet* di perguruan tinggi.

Kata kunci: *System Usability Score, Technology Acceptance Model, e-wallet*

## **Abstract**

*Digital payment technology is very developed and controls payment systems in all fields, including the educational environment. This research was conducted to identify and test variables that influence the use of e-wallet services and evaluate the usability of e-wallet applications in the university environment. The approach applied System Usability Scale (SUS) and also Technology Acceptance Model (TAM) involving 166 undergraduate students who use a variety of e-wallet applications in the campus environment. The data showed that 91% of respondents used e-wallets for payment transactions on campus with an intensity of use of more than 5 times a week (56.6%) using this application. Based on survey data, 105 respondents, most Dana application users, assessed the application's usability with an average SUS score of 77, which is classified as 'Good' (range 70-79). These results were further analyzed using the TAM method, which shows that other factors in the TAM model, namely the security factor (S), significantly affect user trust (T) (0.788), and user trust (T) has a positive effect on perceived ease of use (PEU) (0.771) which in turn affects user attitudes (ATU) (0.326) towards the application. These findings indicate that Dana's application is usable in the university environment. This research also emphasizes that user trust and security factors are crucial to be considered by e-wallet service providers to expand the adoption of e-wallet applications in higher education.*

Keywords: *System Usability Score, Technology Acceptance Model, e-wallet*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi keuangan telah membarui cara masyarakat dalam melakukan transaksi dengan signifikan dalam beberapa tahun terakhir ini, khususnya di Indonesia. Teknologi *e-wallet* menawarkan kemudahan dan kenyamanan dalam melakukan transaksi non-tunai melalui perangkat mobile antar individu maupun bisnis. Teknologi ini bahkan tidak hanya meningkatkan kemudahan dalam mengelola keuangan tetapi juga berpotensi memberikan kontribusi terhadap kelestarian lingkungan. Inovasi yang ditawarkan semakin beragam dan menambah popularitas teknologi ini di Indonesia, terutama di kalangan generasi muda. Kalangan pengguna teknologi ini termasuk pelanggan, penyedia layanan *e-commerce* bahkan pemilik *merchants* menyediakan fasilitas pembayaran dengan *e-wallet* untuk memudahkan transaksi pembelian. Pertumbuhan *e-wallet* ini tidak hanya terbatas pada masyarakat umum, tetapi juga merambah ke lingkungan perguruan tinggi di mana mayoritas mahasiswa menjadi salah satu kelompok pengguna.

Teknologi *electronic wallet (e-wallet)* ini berkembang pesat bahkan penggunaannya di Indonesia mencapai 147,1 juta orang dan terus meningkat karena didukung oleh infrastruktur yang semakin mumpuni. Penelitian menemukan bahwa sebagian besar pengguna *e-wallet* berada di rentang usia 20-30 tahun (53,3%) dan memiliki profesi sebagai mahasiswa. Hal ini menunjukkan bahwa generasi muda lebih dominan dalam menggunakan teknologi pembayaran digital[1]. Dalam hal ini, perguruan tinggi di Indonesia telah mulai mengadopsi sistem pembayaran digital, termasuk *e-wallet* dalam berbagai aktivitas di kampus dan transaksi sehari-hari, seperti pembayaran transportasi, makanan, dan layanan kampus lainnya. Pengguna *e-wallet* mengalami pertumbuhan pesat dikarenakan kemudahan dalam proses registrasi dan penggunaannya, serta ragam promosi eksklusif yang ditawarkan oleh penyedia layanan.

Dari ragam literatur studi yang sudah dilakukan, penting memahami dampak fitur utama dan kinerja platform *e-wallet*. Menurut Anuar, ragam platform *e-wallet* seperti OVO, GoPay, dan Dana memiliki banyak fitur yang menjadikan *e-wallet* menjadi bagian dari gaya hidup digital mahasiswa, terutama dalam melakukan pembayaran di lingkungan kampus dan *e-commerce* [2]. Marheni meneliti sejumlah mahasiswa di Batam dan menunjukkan bahwa persepsi kemudahan penggunaan dan pengaruh sosial adalah dua faktor utama yang mendorong niat mahasiswa untuk menggunakan *e-wallet*. Namun, faktor lain seperti manfaat yang dirasakan dan kepercayaan tidak memberikan pengaruh signifikan[3].

Meskipun penggunaan *e-wallet* di kalangan mahasiswa meningkat, masih ada beberapa masalah mendasar terkait pengalaman pengguna terhadap kegunaan (*usability*) aplikasi *e-wallet* tersebut. Mahasiswa cenderung mengalami kendala dalam memahami cara kerja aplikasi, desain antarmuka yang tidak intuitif, serta kekhawatiran terhadap keamanan data dan privasi saat melakukan transaksi digital[4]. Dalam penelitiannya, Sasha Teng menganalisis data penggunaan konsumen dan menemukan kompleksitas interaksi manusia dan komputer dalam ekosistem pembayaran *mobile* seperti antarmuka aplikasi *e-wallet* yang sulit digunakan[5]. Pengalaman pengguna menjadi sangat penting dan mempengaruhi persepsi serta kepuasan pengguna terhadap layanan teknologi *e-wallet*. Pengalaman pengguna dapat diukur salah satunya dari kegunaan (*usability*) teknologi yang merujuk pada tingkat kemudahan penggunaan suatu sistem mencakup efektivitas dan efisiensi yang dirasakan pengguna ketika memanfaatkan *e-wallet*. Menurut Johan, elemen – elemen yang dipertimbangkan seperti kegunaan (*usability*), daya tarik visual dan kemudahan navigasi menjadi peran penting yang berkontribusi terhadap kepuasan pengguna [6] termasuk diantaranya pengguna aplikasi *e-wallet* dalam institusi pendidikan yaitu mahasiswa. Studi menemukan mahasiswa cenderung memilih aplikasi dengan navigasi yang mudah, layanan yang responsif dan keamanan transaksi yang kuat [7]. Penelitian terdahulu menggunakan metode evaluasi yang bervariasi untuk menemukan faktor penentu teknologi ini memiliki kegunaan yang signifikan bagi pengguna. Dalam penelitiannya[8], Annisa menggunakan metode *User Experience Questionnaire (UEQ)* untuk mengevaluasi pengalaman pengguna pada aplikasi OVO dan GoPay dan menemukan bahwa kedua aplikasi tersebut memiliki skor pengalaman pengguna yang positif pada aspek kemudahan penggunaan dan efisiensi. Namun, aspek visual dan inovasi fitur yang lebih menarik menjadi temuan kelemahan yang perlu ditingkatkan. Selain itu,

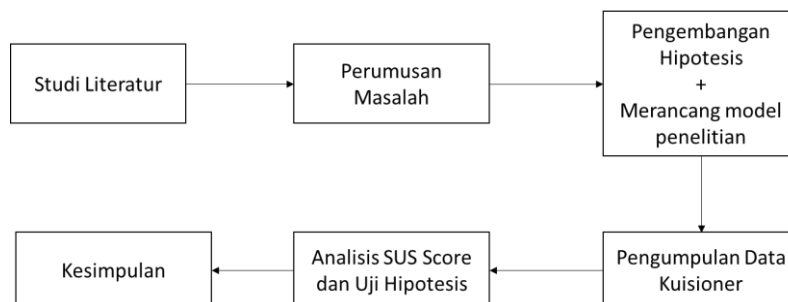
kesesuaian antara tugas (*task*) dan teknologi serta persepsi kegunaan sangat mempengaruhi niat pengguna untuk tetap menggunakan aplikasi dalam jangka panjang. Penerapan metode lain seperti metode *System Usability Scale (SUS)* dan *UX Honeycomb* juga dilakukan untuk mengevaluasi nilai *usability* dan pengalaman pengguna *e-wallet* OVO, DANA, dan *ShopeePay*. Hasilnya ditemukan bahwa OVO memiliki nilai *usability* tertinggi dibandingkan dengan aplikasi lainnya. Namun, penelitian ini tidak menggali lebih dalam terkait faktor psikologis yang memengaruhi penerimaan teknologi, seperti *perceived usefulness* dan *ease of use* yang dijelaskan dalam metode *Technology Acceptance Model (TAM)* [9]. Temuan di penelitian lain berfokus pada aspek *usability* seperti *learnability*, *efficiency*, dan *satisfaction* yang ditingkatkan melalui desain antarmuka berbasis umpan balik pengguna. Evaluasi aplikasi *e-wallet* DOKU menggunakan pendekatan *SUS* dan pendekatan desain *User-Centered Design (UCD)*. Perpaduan kedua metode ini memperkuat evaluasi *usability* namun penelitian ini tidak membahas aspek persepsi teknologi yang lebih luas [10]. Berbeda dengan temuan studi ini [11], Agustin memanfaatkan pendekatan *TAM* untuk mengidentifikasi pengaruh *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* pada sikap mahasiswa dalam menggunakan *e-wallet* selama pandemi COVID-19. Faktor *perceived ease of use* ditemukan sangat berpengaruh signifikan, sebaliknya faktor *perceived usefulness* tidak berpengaruh terhadap sikap pengguna. Penelitian ini mengidentifikasi faktor-faktor penerimaan teknologi, tetapi tidak mencakup pengukuran *usability* dengan metode seperti *SUS* sehingga evaluasi penerimaan teknologi kurang menyeluruh. Rosyid [12] mengevaluasi *usability* aplikasi *e-wallet* OVO dengan *SUS* dan hasil skor evaluasi rata-rata 69,23. Hasil ini menunjukkan *usability* termasuk kategori diterima dengan baik namun tidak mencakup aspek *perceived usefulness* dan *ease of use* yang menggambarkan keberhasilan sistem yang dirasakan pengguna. Estiyanti [13] menggunakan metode yang sama dengan menggabungkan *perceived usability* dalam *TAM* untuk menganalisis penerimaan *e-wallet* di Indonesia, khususnya *Gopay*. Hasil yang ditemukan bahwa *perceived usability* mempengaruhi adopsi teknologi ini sangat signifikan melalui *perceived usefulness* dan *perceived enjoyment*. Namun, studi ini kurang mengeksplorasi bagaimana *usability* dapat diterjemahkan ke dalam adopsi teknologi. Melalui metode *TAM*, Taufan [14] menganalisis layanan *e-wallet* *Gopay* namun menemukan hubungan yang negatif antara faktor *perceived ease of use* dan *intention to use* dimana ini kontradiktif dengan teori *TAM*. Selain itu, penelitian ini tidak mengukur bagaimana pengalaman pengguna yang mempengaruhi keberlanjutan penggunaan layanan. Nurul Huda [15] menerapkan metode *SUS* ini untuk menganalisis aspek yang perlu diperbaiki pada aplikasi *Dana* namun tidak mempertimbangkan faktor lain seperti keamanan transaksi atau kepuasan pengguna secara keseluruhan yang juga berpengaruh terhadap adopsi dan loyalitas pengguna terhadap *e-wallet*. Sama halnya dengan Ibrahim [16] dalam pemanfaatan metode *SUS* belum menilai faktor eksternal seperti keamanan transaksi.

Pada penelitian ini, peneliti berupaya untuk menganalisis pengalaman responden dalam menggunakan *e-wallet* dan mengukur kegunaan aplikasi *e-wallet* khususnya *e-wallet* *Dana* di lingkungan perguruan tinggi. Isu ini menarik dikarenakan mahasiswa merupakan salah satu kelompok demografis terbesar yang memanfaatkan teknologi digital seperti pembayaran biaya kuliah dan layanan lainnya yang berkaitan untuk keperluan akademik. Adapun kombinasi metode *SUS* dan *TAM* akan digunakan untuk menjawab gap dari dua sisi yaitu mengidentifikasi bagaimana kebergunaan *e-wallet* *Dana* memengaruhi kegunaan pengguna bahkan seberapa besar pengaruh faktor lainnya seperti penggunaan yang mudah, transaksi aman dan kecepatan transaksi terhadap keputusan mahasiswa menggunakan teknologi ini. Harapannya, penelitian ini akan memberikan kontribusi tidak hanya dari sisi kegunaan tapi juga membuktikan bahwa manfaat adopsi teknologi *e-wallet* *Dana* tidak hanya di sektor komersial atau retail tetapi juga dalam konteks institusi pendidikan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan sistematis untuk mengevaluasi dan memahami kegunaan dari aplikasi *e-wallet* di perguruan tinggi seperti yang tertera pada Gambar 1. Langkah pertama yang dilakukan dengan mengumpulkan wawasan dari penelitian sebelumnya untuk

mengidentifikasi gap dari penelitian terdahulu. Berdasarkan hasil studi literatur, fokus utama rumusan masalah yang ditemukan diantaranya bagaimana mengukur pengalaman mahasiswa dan tingkat kegunaan (*usability*) *e-wallet* Dana serta faktor apa saja yang mempengaruhi mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi ini di perguruan tinggi.



Gambar 1 Metodologi Penelitian

### 2.1 Hipotesis & Model Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kombinasi pendekatan SUS dan TAM untuk memperkaya pemahaman dari sisi *usability* dan penerimaan aplikasi *e-wallet* secara bersamaan. Standar pendekatan *System Usability Scale* (SUS)[17] telah digunakan sejak tahun 1986 sebagai alat evaluasi yang unggul untuk mengukur kualitas perangkat lunak. Berbagai penelitian terbaru menunjukkan bahwa SUS dapat diterapkan pada sistem pendidikan, kesehatan, dan teknologi informasi, bahkan menghasilkan data yang berguna untuk perbaikan antarmuka dan pengalaman pengguna termasuk teknologi finansial[8][9][10].

Fleksibilitas dan keefektifan dalam berbagai sektor yang menjadikan metode SUS ini sebagai salah satu standar dalam pengukuran kegunaan sistem di masa depan. Pengukuran dilakukan menggunakan formula matematis sederhana untuk menghitung skor *usability* dari pernyataan dalam kuesioner SUS sebagai berikut:

1. Menghitung skor setiap pernyataan kuisisioner
  - a. Untuk menghitung pernyataan ganjil, skor dikurangi 1

$$Skor_{ganjil} = nilai\ pengguna - 1$$

- b. Untuk menghitung pernyataan genap, nilai 5 dikurangi skor pengguna

$$Skor_{genap} = 5 - nilai\ pengguna$$

2. Menghitung jumlah skor dari semua pernyataan ganjil dan genap untuk memperoleh total skor. Selanjutnya, total skor dikali dengan angka 2,5 sehingga memperoleh nilai SUS (skala 0 -100)

$$Skor_{SUS} = \left( \sum (totalskorpernyataan) \right) \times 2.5$$

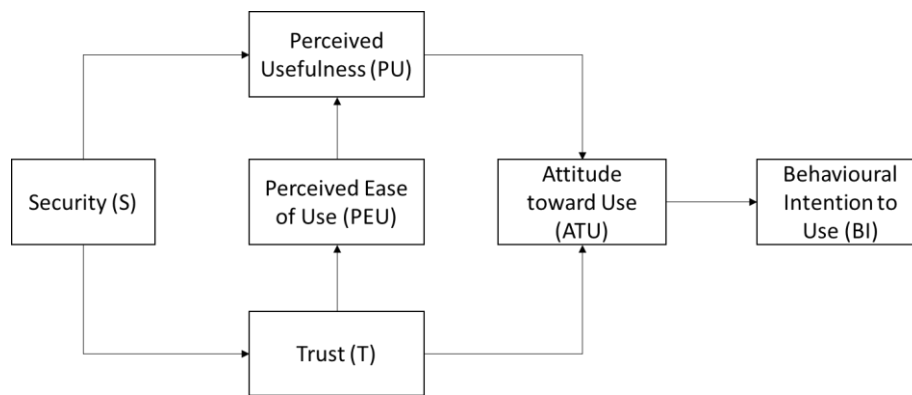
3. Skor SUS akan berkisar antara 0 hingga 100 dengan nilai 68 sebagai rata-rata atau standar yang umum.

Meskipun formula metode ini sederhana namun ragam penelitian masih menerapkannya untuk mengevaluasi kegunaan karena keandalannya dalam menilai persepsi pengguna tentang sistem teknologi[18] bahkan mengukur pengalaman pengguna [19]. Item kuisisioner yang digunakan mengacu pada standar SUS yang terdiri dari sepuluh item yaitu item pernyataan positif (ganjil) dan item pernyataan negatif (genap) sebagai berikut:

Tabel 1. Pernyataan SUS

Item Pernyataan Survei	1	2	3	4	5
1. Saya ingin sering menggunakan <i>e-wallet</i> ini.					
2. Saya merasa <i>e-wallet</i> ini tidak terlalu rumit.					
3. Menurut saya, <i>e-wallet</i> ini mudah penggunaannya.					
4. Saya merasa perlu bantuan seorang ahli untuk menggunakan <i>e-wallet</i> ini.					
5. Saya menemukan semua fitur <i>e-wallet</i> ini terintegrasi dengan baik.					
6. Saya merasa banyak yang tidak konsisten pada <i>e-wallet</i> ini.					
7. Menurut saya, banyak pengguna lain akan cepat belajar menggunakan <i>e-wallet</i> ini					
8. Saya merasa penggunaan <i>e-wallet</i> ini sangat rumit.					
9. Saya sangat percaya diri dapat menggunakan <i>e-wallet</i> ini.					
10. Saya perlu banyak belajar tentang <i>e-wallet</i> ini sebelum saya bisa menggunakannya.					

Masing – masing item ini dapat digunakan sebagai skala pengukuran karena memiliki korelasi 0.664 dengan nilai p-value < .0001 [17] yang menunjukkan pernyataan kuisioner SUS konsisten dan dapat diandalkan. Selanjutnya, pendekatan *Technology Acceptance* (TAM) juga diterapkan[20] dengan dua variabel tambahan yaitu variabel keamanan dan variabel kepercayaan (*trust*) pada model dasar TAM sebagai berikut (Gambar 2):



Gambar 2. Model Penelitian TAM

Pendekatan *Technology Acceptance Model* (TAM) tersebut selanjutnya akan diuji dengan mengembangkan beberapa hipotesis diantaranya:

- a) H1: Keamanan dari aplikasi *e-wallet* (S) menentukan dengan signifikan kepercayaan pengguna terhadap aplikasi tersebut (T)[21].
- b) H2: Keamanan penggunaan aplikasi *e-wallet* (S) secara positif memengaruhi persepsi kegunaan yang dirasakan pengguna (PU)[7].
- c) H3: Kepercayaan pengguna (T) secara positif memengaruhi persepsi kemudahan penggunaan yang dirasakan pengguna (PEU)[4].
- d) H4: Kemudahan menggunakan aplikasi *e-wallet* (PEU) secara positif memengaruhi persepsi kegunaan aplikasi *e-wallet* (PU)[11][22].
- e) H5: Persepsi kegunaan dari aplikasi *e-wallet* (PU) signifikan memengaruhi sikap pengguna selama memanfaatkan aplikasi ini (ATU)[13][23][24].
- f) H6: Kepercayaan pengguna (T) berpengaruh signifikan dan positif pada sikap pengguna (ATU)[25]
- g) H7: Sikap pengguna (ATU) berdampak positif pada bagaimana niat perilaku pengguna dalam memanfaatkan aplikasi *e-wallet* secara berkelanjutan (BI).

Keseluruhan variabel pada model tersebut menggunakan 23 indikator yang dimodifikasi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan sebagai berikut (Tabel 2):

Tabel 2. Variabel dan Indikator Kuisioner Model TAM

Konstruk	Indikator
Keamanan (S)	S1: <i>E-wallet</i> yang saya gunakan memiliki sistem keamanan yang memadai (misalnya, PIN atau autentikasi biometrik).
	S2: Saya percaya bahwa data pribadi saya dilindungi dengan baik di aplikasi <i>e-wallet</i> .

Konstruk	Indikator
	S3: Saya merasa kecil kemungkinan terjadi penyalahgunaan informasi pribadi saat menggunakan <i>e-wallet</i> .
Kepercayaan (T)	T1: Saya percaya bahwa <i>e-wallet</i> memproses transaksi saya dengan jujur dan transparan.
	T2: Saya yakin <i>e-wallet</i> menjaga privasi data saya.
	T3: <i>E-wallet</i> dapat diandalkan untuk kebutuhan transaksi saya di lingkungan kampus.
	T4: Saya yakin layanan bantuan <i>e-wallet</i> dapat membantu saya jika ada masalah.
Persepsi Kemudahan Penggunaan (PEU)	PEU1: <i>E-wallet</i> mudah digunakan bahkan oleh pengguna baru.
	PEU2: Fitur-fitur yang ada di <i>e-wallet</i> mudah dipahami dan diakses.
	PEU3: Saya tidak membutuhkan banyak usaha untuk memahami cara kerja <i>e-wallet</i> .
	PEU4: Aplikasi <i>e-wallet</i> ini memudahkan transaksi saya dibandingkan metode lain.
Persepsi Kemanfaatan (PU)	PU1: <i>E-wallet</i> ini membuat transaksi saya lebih efisien.
	PU2: <i>E-wallet</i> ini sangat membantu untuk transaksi di kampus (misalnya pembayaran biaya kuliah, koperasi, kantin, atau kegiatan kampus).
	PU3: <i>E-wallet</i> ini membantu saya mengelola pengeluaran dengan lebih baik.
	PU4: Dengan <i>e-wallet</i> ini, saya merasa kehidupan sehari-hari saya lebih praktis.
Sikap terhadap Penggunaan (ATU)	ATU1: Saya nyaman menggunakan <i>e-wallet</i> untuk berbagai jenis transaksi.
	ATU2: Menggunakan <i>e-wallet</i> adalah keputusan yang bijaksana.
	ATU3: Saya tertarik untuk terus menggunakan <i>e-wallet</i> di masa depan.
	ATU4: Saya lebih memilih <i>e-wallet</i> dibandingkan metode pembayaran lain.
Niat Perilaku (BI)	BI1: Saya bermaksud aktif menggunakan <i>e-wallet</i> dalam aktivitas sehari-hari.
	BI2: Saya akan merekomendasikan <i>e-wallet</i> kepada teman atau keluarga.
	BI3: Saya berminat untuk mencoba fitur-fitur baru yang ditawarkan oleh <i>e-wallet</i> .
	BI4: Saya berniat untuk meningkatkan frekuensi penggunaan <i>e-wallet</i> di masa depan.

Kombinasi dua pendekatan ini untuk menilai seberapa jauh kegunaan *e-wallet* dan memahami faktor – faktor yang memengaruhi mahasiswa baik dari sisi kegunaan teknis maupun persepsi mahasiswa terhadap teknologi ini. Pendekatan *System Usability Scale* (SUS) akan membantu dalam meningkatkan kegunaan antarmuka dan temuan metode *Technology Acceptance Model* (TAM) ini nantinya akan dapat membantu menyelaraskan fitur *e-wallet* dengan kebutuhan pengguna.

## 2.2 Metode Pengumpulan dan Pengolahan Data

Selanjutnya, data yang dibutuhkan untuk penelitian dikumpulkan dengan menerapkan metode *purposive sampling*. Metode ini fokus menjajaki pendapat mahasiswa program sarjana dengan rentang usia 17-30 tahun sebagai responden dari salah satu universitas swasta di Jakarta. Proses pengumpulan data dilakukan selama satu bulan melalui survei secara online dengan total jumlah responden sebanyak 166 mahasiswa aktif. Adapun kuisioner yang disebarluaskan terbagi menjadi dua bagian yaitu pertama terkait demografi responden dan selanjutnya tanggapan terhadap pernyataan evaluasi penggunaan *e-wallet*. Responden menjawab pernyataan menggunakan nilai skala Likert dengan 5 angka (poin 1 = "sangat tidak setuju" – poin 5 = "sangat setuju"). Item – item pernyataan terbagi menjadi item - item yang menjawab standar pengukuran SUS dan pendekatan TAM.

Pada tahap pengolahan data, pengukuran usability *e-wallet* terlebih dahulu untuk seberapa tinggi tingkat penggunaan aplikasi. Kemudian, hasil ini akan diuji dengan tahap berikutnya yaitu menggunakan pendekatan *Partial Least Square* dengan memanfaatkan aplikasi SmartPLS 4.0 untuk menguji model hipotesis TAM yang dikembangkan sebelumnya. Adapun evaluasi diantaranya mengukur realibilitas indikator yang terbukti berkontribusi kuat terhadap konstruk bahkan mengukur realibilitas konstruk untuk membuktikan konsistensi masing-masing konstruk pada model TAM. Selanjutnya, mengukur validitas diskriminan dan koefisien setiap jalur pada model untuk menguji signifikansi hubungan antar konstruk.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan data survei online dari 166 partisipan dapat disimpulkan seluruh responden aktif menggunakan *e-wallet* dengan persentase terbesar adalah aplikasi Dana dan disusul oleh aplikasi Gopay jika dibandingkan dengan aplikasi *fintech* yang sama seperti OVO dan Shopeepay. Minat tinggi pengguna didukung oleh popularitas dua platform ini di Indonesia dikarenakan integrasinya dengan berbagai ekosistem pengguna berinteraksi. Adapun penggunaan aktif diukur dari keterlibatan yang tinggi dalam transaksi harian di lingkungan kampus dimana 56,6% responden menggunakan *e-wallet* lebih dari 5 kali seminggu untuk transaksi pembayaran.

Dari data demografi yang tertera pada Tabel 2, dapat disimpulkan mayoritas 91% responden memanfaatkan teknologi *e-wallet* di lingkungan perguruan tinggi untuk transaksi pembayaran dan minat untuk menyimpan dana di teknologi *e-wallet* sangat minim. Pengguna lebih fokus pada kebutuhan finansial yang praktis sehingga fitur - fitur transaksi pembayaran menjadi manfaat utama yang dirasakan sementara penggunaan untuk transfer dana dan inventasi sangat rendah. Hal ini mungkin disebabkan oleh kurangnya keamanan dan kepercayaan pengguna untuk mengendapkan dana di akun *e-wallet*. Selain itu, persentase perempuan (75,9%) yang mendominasi penggunaan teknologi ini menunjukkan perempuan cenderung mengadopsi teknologi berbasis aplikasi finansial untuk efisiensi dan kemudahan transaksi.

Tabel 3. Profil Demografi Pengguna *E-wallet*

Pengukuran	Frekuensi	Persentase (%)
<b>Jenis Kelamin</b>		
a. Pria	40	24,1
b. Wanita	126	75,9
<b>Jenis E-Wallet yang digunakan</b>		
Dana	105	63,3
OVO	10	6,0
Gopays	24	14,5
Shopeepay	15	9,0
M-banking (other)	12	7,2
<b>Frekuensi Penggunaan</b>		
Jarang / sekali dalam sebulan ( <i>monthly</i> )	22	13,3
1-2 kali dalam seminggu ( <i>weekly</i> )	50	30,1
lebih dari 5 kali dalam seminggu ( <i>daily</i> )	94	56,6
<b>Jenis Penggunaan</b>		
a. Transaksi Pembayaran	151	91,0
b. Transfer Dana	11	6,6
c. Investasi / Menyimpan Dana	4	2,4

Selanjutnya, proses analisis data diterapkan pada fokus utama penelitian yaitu mayoritas pengguna *e-wallet* yang didominasi oleh 105 pengguna aplikasi Dana. Pada tahap evaluasi *usability*, metode SUS digunakan dengan menghitung skor SUS yang diperoleh dari setiap responden (Tabel 4) dan dikelompokkan dalam kategori standar SUS Score [26]. Hasil pengukuran yang dihitung berdasarkan 10 pernyataan menghasilkan nilai rata-rata SUS Score sebesar 77.

Tabel 4. Nilai *SUS Score* Pengguna Aplikasi *E-wallet* Dana

R	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Total	SUS Score
1	4	5	1	1	5	1	5	1	5	1	31	77,5
2	4	5	5	1	5	1	5	1	5	1	35	87,5
3	5	5	5	1	5	2	5	1	5	2	34	85
4	5	4	4	2	2	3	4	1	4	2	27	67,5
5	3	5	5	1	5	2	5	1	5	2	32	80
6	5	5	4	1	5	2	4	1	5	3	31	77,5
7	4	5	4	4	3	1	4	1	5	2	27	67,5
8	5	5	5	1	2	4	5	1	5	2	29	72,5
9	4	4	4	2	4	2	4	1	4	3	28	70
10	4	5	5	1	5	1	5	1	5	1	35	87,5
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
105	5	3	3	3	4	3	4	1	4	2	28	70
<b>Average Score</b>												77

Hasil yang diperoleh tersebut termasuk dalam kategori “Baik” dengan rentang nilai percentil 70 – 79 berdasarkan nilai standar pengukuran SUS Score. Ini menunjukkan bahwa *e-wallet* Dana memiliki tingkat usability yang baik dimana pengguna merasa aplikasi cukup mudah digunakan meskipun di sisi lain ada ruang untuk perbaikan fitur. Hal ini dikarenakan adanya beberapa skor responden yang rendah mengindikasikan bahwa ada perbedaan pengalaman yang dirasakan oleh beberapa pengguna terkait antarmuka pengguna, responsivitas aplikasi atau fitur tertentu yang kurang optimal.

Tahap berikutnya analisis data menggunakan aplikasi SmartPLS untuk mengevaluasi realibilitas dan validitas konstruk penelitian berdasarkan pengukuran seperti nilai *Cronbach's Alpha*, nilai *Composite Reliability* dan nilai *Average Variance Extracted (AVE)*. Tabel 5 menunjukkan bahwa 23 item indikator memiliki angka *Cronbach's Alpha* > 0,7 yang menunjukkan nilai realibilitas yang tinggi bahkan nilai *composite reliability* memenuhi rekomendasi nilai ambang batas yaitu 0,8 (Tabel 6). Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa indikator yang digunakan konsisten dan andal untuk mengukur masing-masing konstruk. Selanjutnya, pada Tabel 6 terlihat nilai validitas konvergen masing – masing konstruk dievaluasi melalui *average variance extracted (AVE)* yang melebihi nilai batas minimum yaitu 0,50. Ini didukung dengan interpretasi nilai validitas diskriminan dimana semua konstruk memiliki validitas diskriminan yang baik bahkan faktor eksternal yaitu faktor kepercayaan (*trust*) dan keamanan (*security*) menunjukkan hubungan yang kuat dalam konteks transaksi digital.

Tabel 5. Nilai Realibitas dan Validitas Variabel

Konstruk	Indikator	Cronbach's Alpha	Factor Loading
<i>Attitude toward Use (ATU)</i>	ATU1	0,885	0,907
	ATU2		0,907
	ATU3		0,850
	ATU4		0,779
<i>Behavioral Intention to Use (BI)</i>	BI1	0,896	0,851
	BI2		0,873
	BI3		0,877
	BI4		0,890
<i>Perceived Ease of Use (PEU)</i>	PEU1	0,893	0,852
	PEU2		0,910
	PEU3		0,882
	PEU4		0,837
<i>Perceived Usefulness (PU)</i>	PU1	0,867	0,868
	PU2		0,839
	PU3		0,793
	PU4		0,879
<i>Security</i>	S1	0,766	0,838
	S2		0,913
	S3		0,713
<i>Trust</i>	T1	0,865	0,858
	T2		0,866
	T3		0,850
	T4		0,799

Dari nilai yang tertera pada Tabel 6, korelasi tinggi antara faktor konstruk *Trust*, *Security* dan *Perceived Usefulness* menunjukkan bahwa peran keamanan dan kepercayaan menjadi dasar penting dalam meningkatkan persepsi kegunaan dan kemudahan dalam menggunakan teknologi *e-wallet*. Secara keseluruhan, nilai pengukuran menunjukkan bahwa masing – masing konstruk sudah memenuhi standar dan memungkinkan untuk melanjutkan proses analisis dan evaluasi.

Tabel 6. *Discriminant Validity* dan *Composite Reliability*

Konstruk	CR	AVE	Discriminant Validity					
			ATU	BI	PEU	PU	S	T
ATU	0.920	0.744	0.862					
BI	0.928	0.762	0.715	0.873				
PEU	0.926	0.758	0.668	0.676	0.871			



Konstruk	CR	AVE	Discriminant Validity					
			ATU	BI	PEU	PU	S	T
PU	0.909	0.715	0.723	0.731	0.729	0.845		
S	0.864	0.681	0.655	0.640	0.714	0.636	0.825	
T	0.908	0.712	0.680	0.685	0.771	0.731	0.788	0.844

Selanjutnya, pengujian hipotesis yang dikembangkan dirangkum dan disimpulkan bahwa seluruh hipotesis diterima seperti yang tertera pada Tabel 7. Pertama (H1), korelasi antara faktor keamanan terhadap kepercayaan pengguna (0.788) berpengaruh secara signifikan dalam penggunaan *e-wallet*. Hal ini menunjukkan bahwa keamanan memengaruhi tingkat kepercayaan pengguna terhadap teknologi ini. Sebaliknya, korelasi antara keamanan dan persepsi kegunaan (H2) memiliki nilai koefisien yang cukup rendah (0,236). Hal ini menunjukkan bahwa meskipun keamanan berperan penting dalam membangun kepercayaan pengguna namun dampaknya terhadap persepsi kegunaan teknologi masih terbatas. Selanjutnya, hipotesis H3 dan H6 menunjukkan kepercayaan berpengaruh cukup signifikan terhadap sikap pengguna (0.326) bahkan sangat berdampak pada persepsi kemudahan penggunaan (0.771). Ini menunjukkan bahwa kepercayaan pengguna terhadap teknologi *e-wallet* sangat berperan membentuk kedua dimensi tersebut yaitu kemudahan penggunaan dan sikap positif dari pengguna.

Dari persepsi kemudahan penggunaan, dapat dilihat pengaruh langsungnya terhadap persepsi kegunaan (0.560) menunjukkan bahwa persepsi pengguna tentang kemudahan penggunaan *e-wallet* cukup signifikan terhadap persepsi pengguna tentang manfaat *e-wallet* yang dirasakan. Hasil analisa hipotesis H4 ini menunjukkan bahwa teknologi yang mudah digunakan akan meningkatkan persepsi kegunaan teknologi tersebut. Jika dilihat dari hipotesis H5, korelasi antara persepsi kegunaan dengan sikap pengguna terhadap teknologi juga menunjukkan koefisien positif yang cukup signifikan. Meskipun nilai koefisien tidak sama besar dengan koefisien antara sikap dan niat penggunaan, hubungan ini tetap penting karena menunjukkan bahwa persepsi pengguna terhadap manfaat *e-wallet* berperan dalam membentuk sikap pengguna tersebut. Hasil pengujian hipotesis H7 menunjukkan hubungan yang cukup kuat antara sikap pengguna terhadap penggunaan *e-wallet* dan niat mereka untuk menggunakannya (0.715). Nilai yang tinggi menunjukkan bahwa sikap positif terhadap penggunaan *e-wallet* memiliki dampak yang substansial pada minat pengguna. Hal ini mendukung teori bahwa sikap pengguna mempengaruhi niat perilaku pengguna[25].

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan bahwa pemanfaatan aplikasi *e-wallet* sangat tinggi di lingkungan perguruan tinggi dengan dimensi pengalaman dan variasi aplikasi *e-wallet* yang digunakan beragam. Evaluasi *usability e-wallet* menggunakan metode SUS dan TAM dapat disimpulkan *e-wallet* khususnya aplikasi Dana memiliki tingkat kegunaan yang cukup baik. Temuan ini konsisten dengan data survei yang menunjukkan bahwa mayoritas responden merasa aplikasi ini mudah digunakan dan efisien untuk transaksi harian di lingkungan kampus.

Tabel 7. Hasil Analisa *Direct Effect*

Hipotesis	Coefficient	Mean	STDEV	t-statistics	p-values
H1 : S → T	0.788	0.790	0.041	19.134	0.000
H2 : S → PU	0.236	0.243	0.078	3.028	0.003
H3 : T → PEU	0.771	0.770	0.041	18.952	0.000
H4 : PEU → PU	0.560	0.560	0.081	6.882	0.000
H5 : PU → ATU	0.485	0.485	0.080	6.094	0.000
H6 : T → ATU	0.326	0.328	0.079	4.142	0.000
H7 : ATU → BI	0.715	0.724	0.049	14.489	0.000

Namun, hasil survei juga mengungkapkan sejumlah tantangan dan persepsi pengguna yang dapat menjadi bahan evaluasi kritis. Sebagian besar nilai SUS dari masing-masing responden tinggi hingga 87,5 yang menunjukkan bahwa fitur-fitur utama *e-wallet* Dana, seperti integrasi dengan berbagai ekosistem dan kemudahan navigasi dianggap sangat memadai. Rata – rata responden menginginkan antarmuka yang ramah pengguna dan pengalaman transaksi yang

cepat sebagai nilai tambah dari aplikasi Dana ini.

Di sisi lain, sebagian pengguna memiliki angka nilai SUS yang rendah yaitu 67.5 yang mengindikasikan adanya perbedaan pengalaman pengguna. Tantangan yang dialami oleh pengguna berhubungan dengan ketergantungan pada jaringan internet yang mengakibatkan munculnya error teknis saat menggunakan fitur serta kebutuhan fitur khusus untuk transaksi pembayaran biaya kuliah. Ini memerlukan pengembangan lebih lanjut untuk memastikan bahwa aplikasi dapat memberikan pengalaman yang sama di berbagai kalangan pengguna. Hasil analisa menggunakan metode TAM melengkapi evaluasi *usability* aplikasi *e-wallet* ini dimana faktor tambahan pada model yaitu keamanan (*security*) menjadi salah satu isu utama pada survei. Beberapa responden menyatakan kekhawatiran terhadap perlindungan data pribadi dan keamanan saat melakukan transaksi. Mayoritas umpan balik dari beberapa responden adalah potensi penyalahgunaan data pengguna oleh pihak ketiga.

Faktor kepercayaan (*trust*) dan keamanan (*security*) pada model TAM yang dikembangkan ini menjadi prediktor utama terhadap niat pengguna untuk menggunakan aplikasi di masa mendatang, tidak hanya bertransaksi namun juga investasi dana di *e-wallet*. Survei menunjukkan bahwa meskipun aplikasi ini sudah mendukung biometrik, namun hal ini belum sepenuhnya meyakinkan pengguna untuk memaksimalkan aplikasi *e-wallet* karena paradigma pengguna kurangnya keamanan teknologi *e-wallet*. Tantangan lainnya yang menghambat pengalaman pengguna adalah ketergantungan aplikasi pada jaringan internet yang mempengaruhi kegagalan transaksi, keterlambatan notifikasi sehingga mengurangi tingkat kepercayaan pengguna terhadap aplikasi. Dalam hal ini, perlu mempertimbangkan optimalisasi kinerja aplikasi seperti pengembangan fitur pembayaran nirkabel berbasis Bluetooth dan teknologi Blockchain[27], [28] yang menjadi pilihan lain bagi pengguna untuk melakukan transaksi terbatas dengan aman tanpa terkendala koneksi internet. Selain itu, penyedia layanan juga perlu melakukan riset untuk meningkatkan fungsionalitas aplikasi seperti memaksimalkan fitur pembayaran biaya kuliah atau transaksi kebutuhan akademik di perguruan tinggi mengingat pengguna terbesar aplikasi *e-wallet* adalah generasi muda termasuk mahasiswa.

Temuan statistik juga membuktikan persepsi kemudahan berdampak pada persepsi kegunaan yang menunjukkan aplikasi *e-wallet* Dana tidak membebani mental pengguna sehingga mempertahankan resistensi penggunaan bahkan meningkatkan kuantitas transaksi mengingat aplikasi *e-wallet* Dana yang membantu memenuhi kebutuhan transaksi tanpa uang tunai. Ini mendukung hasil yang membuktikan persepsi kegunaan signifikansi yang cukup terhadap sikap pengguna dimana *e-wallet* dapat menyederhanakan proses transaksi[29]. Manfaat yang dirasakan pengguna saat mengadopsi aplikasi Dana membuktikan bahwa penggunaan teknologi yang semakin mudah memicu sikap pengguna yang semakin positif terhadap aplikasi tersebut yang akhirnya meningkatkan minat pengguna terhadap dan ini didukung oleh penelitian terdahulu [6]. Dari indikator survei yang digunakan, pengguna tidak hanya merasakan manfaat dalam bertransaksi bahkan berminat mencoba fitur baru yang ditawarkan oleh aplikasi Dana hingga merekomendasikan teknologi ini kepada pengguna lain.

Semakin besar manfaat dan kegunaan yang dirasakan pengguna dari teknologi yang ditawarkan aplikasi Dana, maka semakin besar kemungkinan mereka untuk menggunakan aplikasi ini di masa mendatang diukur dari minat pengguna untuk terus menggunakan teknologi ini dalam aktifitas sehari - hari.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berfokus pada analisis pengalaman pengguna terkait *usability* aplikasi *e-wallet* yaitu aplikasi Dana Indonesia dengan menggabungkan dua pendekatan yaitu metode *System Usability Score* (SUS) dan *Technology Acceptance Model* (TAM). Dari hasil evaluasi SUS, studi menemukan aplikasi Dana termasuk dalam kategori "Baik" berdasarkan standar pengukuran kegunaan dengan nilai rata-rata SUS sebesar 77. Ini membuktikan bahwa sebagian besar pengalaman pengguna pada aplikasi ini sangat baik dengan kemudahan penggunaan yang ditawarkan aplikasi ini. Di sisi lain, hasil analisis dengan pendekatan *Technology Acceptance Model* (TAM) menunjukkan faktor keamanan dan kepercayaan (*trust*) sangat berpengaruh dalam

menentukan niat pengguna untuk terus menggunakan aplikasi *e-wallet* di lingkungan perguruan tinggi. Keamanan aplikasi mempengaruhi kepercayaan pengguna yang berpengaruh terhadap persepsi kemudahan penggunaan dan sikap positif terhadap aplikasi. Persepsi kemudahan penggunaan berpengaruh langsung pada persepsi kegunaan aplikasi, yang pada akhirnya memperkuat niat pengguna untuk menggunakannya secara berkelanjutan.

Penelitian ini dilakukan terbatas pada responden di satu perguruan tinggi swasta di Indonesia. Harapannya di penelitian selanjutnya, jumlah responden dan area jangkauan lebih luas untuk menemukan faktor potensial yang menentukan usability teknologi *e-wallet*. Di sisi lain, perlu mempertimbangkan perbaikan beberapa fitur aplikasi *e-wallet* Dana seperti menyediakan fitur transaksi nirkabel untuk menjawab keterbatasan koneksi internet yang dialami pengguna. Selain itu, pertimbangan pengembangan fitur khusus untuk kebutuhan akademik seperti pembayaran biaya kuliah dan transaksi lainnya di lingkungan kampus. Pengembangan fitur ini harus didukung pihak manajemen yang berkolaborasi menyesuaikan dengan kebutuhan ragam universitas. Penelitian selanjutnya juga perlu menggali faktor-faktor psikologis yang mempengaruhi adopsi teknologi *e-wallet* Dana jika dibandingkan dengan ragam layanan digital *e-wallet* yang dinaungi langsung oleh institusi perbankan. Hal ini untuk mengetahui secara mendalam faktor lain yang mempengaruhi faktor keamanan dan kepercayaan kalangan mahasiswa memaksimalkan penggunaan *e-wallet* Dana.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. S. Soegoto and M. P. Tampubolon, "E-Wallet as a Payment Instrument in the Millennial Era," *IOP Conf. Ser. Mater. Sci. Eng.*, vol. 879, no. 1, 2020, doi: 10.1088/1757-899X/879/1/012139.
- [2] N. I. Mohamad Anuar *et al.*, "The barriers towards the adoption of e-wallet payment system," *Int. J. Eng. Res. Technol.*, vol. 13, no. 11, pp. 3772–3777, 2020, doi: 10.37624/ijert/13.11.2020.3772-3777.
- [3] D. K. Marheni, C. Candy, J. R. Putri, M. Marcelino, and D. A. Widyasari, "Factors Determining College Students' Intention to use E-Wallets," *Almana J. Manaj. dan Bisnis*, vol. 6, no. 2, pp. 265–274, 2022, doi: 10.36555/almana.v6i2.1847.
- [4] A. Chelvarayan, S. F. Yeo, H. Hui Yi, and H. Hashim, "E-Wallet: A Study on Cashless Transactions Among University Students," *F1000Research*, vol. 11, p. 687, 2022, doi: 10.12688/f1000research.73545.1.
- [5] S. Teng and K. W. Khong, "Examining actual consumer usage of E-wallet: A case study of big data analytics," *Comput. Human Behav.*, vol. 121, no. February, p. 106778, 2021, doi: 10.1016/j.chb.2021.106778.
- [6] A. P. Johan, N. Lukviarman, and R. E. Putra, "Continuous intention to use e-wallets in Indonesia: The impact of e-wallets features," *Innov. Mark.*, vol. 18, no. 4, pp. 74–85, 2022, doi: 10.21511/im.18(4).2022.07.
- [7] Z. B. Pambuko *et al.*, "Customer Satisfaction on Electronic Wallet Usage: Indonesia Experiences," vol. i, pp. 5–10, 2021, doi: 10.4108/eai.18-11-2020.2311745.
- [8] F. D. N. Annisa, J. N. U. Jaya, and S. Surmiati, "Evaluasi Pengalaman Pengguna Pada Aplikasi E-Wallet OVO dan GOPAY Dengan Metode User Experience Questionnaire," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 242–251, 2022, doi: 10.47065/josh.v3i3.1527.
- [9] B. H. Harjono and N. Setiyawati, "Evaluasi Value Proposition Dan Perceived Value Aplikasi E-Wallet Menggunakan Ux Honeycomb, Ux Questionnaire, Dan System Usability Scale (Studi Kasus: Ovo, Dana, Dan Shopeepay)," *JIPi (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.)*, vol. 7, no. 3, pp. 969–980, 2022, doi: 10.29100/jipi.v7i3.3159.
- [10] H. A. Budiman, W. Widowati, and P. W. Adi, "Evaluasi Kegunaan dan Perancangan Desain Rekomendasi Antarmuka Aplikasi DOKU dengan Metode Usability Testing dan User Centered Design," *J. Telemat.*, vol. 18, no. 1, pp. 38–46, 2023, doi: 10.61769/telematika.v18i1.555.
- [11] D. A. Agustin, R. A. Wijaya, and J. A. Nugrahani, "Pengaruh Perceived Usefulness dan

- Perceived Ease of Use Terhadap Attitude Toward Using E-Wallet pada Mahasiswa Selama Pandemi COVID-19,” *Pros. Semin. Nas. Ekon. dan Bisnis*, vol. 1, no. 2020, pp. 91–103, 2021, doi: 10.33479/sneb.v1i.186.
- [12] H. Al Rosyid, D. P. Rakhmadani, and S. D. Alika, “Evaluasi Usability pada Aplikasi OVO Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS),” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 6, p. 1808, 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i6.5073.
- [13] N. M. Estiyanti *et al.*, “The impact of perceived usability on mobile wallet acceptance: A case of Gopay Indonesia,” *Int. J. Innov. Learn.*, vol. 30, no. 2, pp. 154–174, 2021, doi: 10.1504/IJIL.2021.117220.
- [14] A. Taufan and R. T. Yuwono, “Analysis of Factors That Affect Intention to Use e-Wallet through the Technology Acceptance Model Approach ( Case Study : GO-PAY ),” *Int. J. Sci. Res.*, vol. 8, no. August, pp. 413–419, 2019, doi: 10.21275/ART2020219.
- [15] Nurul Huda, Daniel Adriano Tambunan, Femas Satria, and Muhammad Rizki Bintang Putra, “Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi E-Wallet Dana Menggunakan Metode Sus,” *STORAGE J. Ilm. Tek. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 3, pp. 61–68, 2023, doi: 10.55123/storage.v2i3.2191.
- [16] Ali Ibrahim, Onkky Alexander, Ken Ditha Tania, Pacu Putra, and Allsela Meiriza, “Assessing User Experience and Usability in the OVO Application: Utilizing the User Experience Questionnaire and System Usability Scale for Evaluation,” *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 7, no. 4, pp. 953–963, 2023, doi: 10.29207/resti.v7i4.5137.
- [17] J. R. Lewis and J. Sauro, “The factor structure of the system usability scale,” *Lect. Notes Comput. Sci. (including Subser. Lect. Notes Artif. Intell. Lect. Notes Bioinformatics)*, vol. 5619 LNCS, pp. 94–103, 2009, doi: 10.1007/978-3-642-02806-9\_12.
- [18] P. Vlachogianni and N. Tselios, “Perceived usability evaluation of educational technology using the System Usability Scale (SUS): A systematic review,” *J. Res. Technol. Educ.*, vol. 54, no. 3, pp. 392–409, 2022, doi: 10.1080/15391523.2020.1867938.
- [19] N. A. Ningtyas and A. Meiriza, “Penerapan Metode System Usability Scale Dalam Mengevaluasi User Experience Aplikasi DANA,” *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 10, no. 2, p. 667, 2023, doi: 10.30865/jurikom.v10i2.6083.
- [20] M. Turner, B. Kitchenham, P. Brereton, S. Charters, and D. Budgen, “Does the technology acceptance model predict actual use? A systematic literature review,” *Inf. Softw. Technol.*, vol. 52, no. 5, pp. 463–479, 2010, doi: 10.1016/j.infsof.2009.11.005.
- [21] N. Armanditya and F. Rahmiati, “Use Intention of Fintech Services for E-Wallet Users: an Examination With an Extended Technology Acceptance Model,” *Proceeding Int. Conf. Fam. Bus. Entrep.*, vol. 1, no. 1, pp. 70–81, 2020, doi: 10.33021/icfbe.v1i1.1628.
- [22] A. S. Kustono, A. Y. A. Nanggala, and I. Mas’ud, “Determinants of the Use of E-Wallet for Transaction Payment among College Students,” *J. Econ. Business, Account. Ventur.*, vol. 23, no. 1, pp. 85–95, 2020, doi: 10.14414/jebav.v23i1.2245.
- [23] M. A. Chundau, H. Ujir, and I. Hipiny, “Usability Assessment of E-Wallet: User Acceptance Testing among Students and Merchants,” in *2023 6th International Conference on Applied Computational Intelligence in Information Systems (ACIIS)*, IEEE, Oct. 2023, pp. 1–6. doi: 10.1109/ACIIS59385.2023.10367305.
- [24] A. J. R. Jupit, N. A. A. Zamlan, and A. I. Nordin, “Evaluating the Sabah Pay Mobile Application (e-Wallet) using the Technology Acceptance Model,” *J. Adv. Res. Appl. Sci. Eng. Technol.*, vol. 53, no. 1, pp. 86–101, 2025, doi: 10.37934/araset.53.1.86101.
- [25] A. S. Jameel, A. Rahman Ahmad, and A. S. Alheety, “Behavioural Intention to Use e-Wallet: The Perspective of Security and Trust,” *2022 2nd Int. Conf. Emerg. Smart Technol. Appl. eSmarTA 2022*, no. November, pp. 10–15, 2022, doi: 10.1109/eSmarTA56775.2022.9935423.
- [26] J. Sauro, Jeff; Lewis, *Quantifying The User Experience : Practical Statistics for User Research*, vol. 11, no. 1. Elsevier Inc., 2012.
- [27] A. Kalogiratos and I. Kantzavelou, “Blockchain Technology to Secure Bluetooth,” *arXiv*,

- p. arXiv:2211.06451, 2022, [Online]. Available:  
<https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2022arXiv221106451K/abstract>
- [28] P. Urien, "High Security Bare Metal Bluetooth Blockchain Payment Terminal for Trusted Ethereum Transaction," *2020 IEEE 17th Annu. Consum. Commun. Netw. Conf. CCNC 2020*, pp. 1–2, 2020, doi: 10.1109/CCNC46108.2020.9045146.
- [29] Y. Tian, T. J. Chan, N. M. Suki, and M. A. Kasim, "Moderating Role of Perceived Trust and Perceived Service Quality on Consumers' Use Behavior of Alipay e-wallet System: The Perspectives of Technology Acceptance Model and Theory of Planned Behavior," *Hum. Behav. Emerg. Technol.*, vol. 2023, 2023, doi: 10.1155/2023/5276406.