

# EVALUASI APLIKASI MOBILE SSP (SECURE SYSTEM OF PAYMENT) MENGUNAKAN PRINSIP USABILITY

Edi Susilo<sup>1)</sup>, Bambang Soedijono WA<sup>2)</sup>, Hanif Al Fatta<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

<sup>2),3)</sup> Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta

Jl Ring road Utara, Condongcatur, Sleman, Yogyakarta 55281

Email : [boenglons@gmail.com](mailto:boenglons@gmail.com)<sup>1)</sup>, [bambang.s@amikom.ac.id](mailto:bambang.s@amikom.ac.id)<sup>2)</sup>, [hanif.a@amikom.ac.id](mailto:hanif.a@amikom.ac.id)<sup>3)</sup>

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan evaluasi aplikasi mobile SSP (Secure System Of Payment) menggunakan prinsip usability. Model Usability yang digunakan pada penelitian ini ada 6 atribut, yaitu: *efficiency*, *effectiveness*, *trustfulness*, *learnability*, *user satisfaction* dan *cognitive load*. Hasil penelitian ini mendapatkan nilai usability sebesar 75%. Hasil tersebut berdasarkan perhitungandan dari analisis peratribut, yaitu: *efficiency* mendapatkan hasil 83%, *effectiveness* mendapatkan hasil 74%, *trustfulness* mendapatkan hasil 72%, *learnability* mendapatkan hasil 73%, *user satisfaction* mendapatkan hasil 74%, *cognitive load* mendapatkan hasil 75%. Nilai usability pada aplikasi mobile SSP ini masuk dalam kategori baik.

**Kata kunci:** evaluasi, aplikasi mobile, usability,

## 1. Pendahuluan

Aplikasi mobile SSP (Secure System of Payment) merupakan aplikasi pembayaran elektronik yang memanfaatkan fungsi *smartphone*. Aplikasi mobile SSP memungkinkan penggunanya melakukan transaksi seperti pembelian, pembayaran, dan transaksi *real time*. Manajer *Business Analyst Product* PT Sydeco, Deddy Gunawan mengatakan bahwa aplikasi mobile SSP sudah berjalan 14 bulan dan mendapatkan kurang lebih 1800 pengguna terdaftar. Dari banyaknya jumlah pengguna terdaftar tersebut, pengguna aktif perbulan rata-ratanya hanya 80 pengguna. Persentase jumlah pengguna aktif tersebut tidak sampai 5% dari jumlah keseluruhan pengguna terdaftar. Dilihat dari jumlah persentase, masih banyak pengguna terdaftar yang belum menggunakan aplikasi mobile SSP secara aktif. Untuk mengetahui permasalahan tersebut, aplikasi mobile SSP perlu dilakukan evaluasi dari sisi pengguna. Tujuannya untuk mengetahui permasalahan mengapa pengguna terdaftar masih banyak yang belum menggunakan aplikasi mobile SSP secara aktif.

Kunci keberhasilan dan syarat penerimaan pengguna terhadap aplikasi menurut Nurhadryani [1], perlu memperhatikan aspek *usability*. Sedangkan aplikasi mobile SSP ini juga belum pernah dilakukan pengujian berdasarkan aspek *usability*. Maka pada penelitian ini akan melakukan evaluasi aplikasi mobile SSP menggunakan prinsip *usability*. Tujuan dari evaluasi

menggunakan prinsip *usability* untuk mengetahui apakah sebuah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum [1].

*Usability* memiliki banyak model dengan atribut penilaian yang digunakan berbeda-beda. Model yang banyak digunakan pada evaluasi *usability* mengacu pada standar internasional ISO 9241-11 [2] yang memiliki 3 atribut *efficiency*, *effectiveness*, dan *satisfaction* dan model Nielsen 1993, yaitu: *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction* [3]. Kedua model tersebut merupakan model lama yang mana *smartphone* belum seperti sekarang dan lebih cocok untuk pengujian aplikasi *desktop* tradisional [4]. Pengujian aplikasi *mobile* sendiri saat ini terdapat model PACMAD yang menggunakan 7 atribut, yaitu: *effectiveness*, *efficiency*, *satisfaction*, *learnability*, *memorability*, *errors*, dan *cognitive load* [4].

Model PACMAD menggabungkan model ISO 9241-11 dengan model Nielsen dan menambahkan atribut *cognitive load*. Menurut Harrison [4] *cognitive load* dibutuhkan karena saat penggunaan aplikasi *mobile*, pengguna tidak hanya melakukan satu tugas saja seperti pada aplikasi *desktop* tradisional, tetapi dapat melakukan banyak tugas tambahan seperti berjalan atau berinteraksi dengan pengguna lain sambil menggunakan aplikasi. Model PACMAD sendiri lebih kepada pengujian *usability* secara umum, tidak spesifik jika digunakan untuk pengujian aplikasi memiliki banyak model khususnya untuk pengujian aplikasi *mobile* SSP.

Abubakar [5] melakukan penelitian mengenai *usability* pada aplikasi *mobile* yang difokuskan pada *user interface m-banking*. Penelitian tersebut mendapatkan 5 atribut *usability* yang sesuai digunakan untuk melakukan evaluasi *usability*, yaitu: *efficiency*, *effectiveness*, *trustfulness*, *learnability*, dan *user satisfaction*. Atribut pada penelitian [5] sesuai jika digunakan sebagai acuan untuk mengevaluasi aplikasi *mobile* SSP karena memiliki kemiripan dari segi fungsi.

Aplikasi *m-banking* dan aplikasi *mobile* SSP memiliki kesamaan namun ada sedikit perbedaan yaitu aplikasi *mobile* SSP memungkinkan pembayaran langsung, *peer-to-peer* (P2P) seperti *smartphone* dengan *smartphone*. Proses ini tentunya memerlukan pengguna dapat melakukan tugas lebih, seperti fokus pada perangkat bersamaan dengan berinteraksi pada pengguna lain. Sesuai dengan pendapat Harrison [4] bahwa pengguna aplikasi *mobile* dapat melakukan banyak tugas

sekalius. Model Abubakar [5] tidak mengakomodir untuk masalah tersebut, maka dilakukan penyempurnaan dengan penambahan atribut yang sesuai.

Penggunaan atribut *cognitive load* pada model PACMAD dapat mengatasi masalah tersebut [4]. Solusi yang didapatkan untuk mengatasi masalah ini dengan menambahkan atribut *cognitive load* pada 5 atribut model Abubakar [5]. Penambahan atribut *cognitive load* ini diharapkan dapat menyempurnakan *usability* untuk jenis aplikasi pembayaran elektronik. Evaluasi aplikasi *mobile SSP* kemudian didapatkan 6 atribut berdasarkan dari 5 atribut pada penelitian [5] dan tambahan satu atribut *cognitive load* dari penelitian [4], yaitu: *efficiency, effectiveness, trustfulness, learnability, user satisfaction* dan *cognitive load*.

1. *Efficiency* merupakan kemampuan pengguna untuk melakukan tindakan tugas secara cepat dan hasil sesuai dengan yang diharapkan.
2. *Effectiveness* merupakan kemampuan pengguna untuk melakukan tugas tertentu dan hasilnya sesuai dengan tujuan yang diharapkan.
3. *Trustfulness* merupakan kemampuan pengguna terhadap kepercayaan pada aplikasi yang digunakan.
4. *Learnability* merupakan kemampuan pengguna untuk menguasai penggunaan aplikasi secara cepat.
5. *User Satisfaction* merupakan kepuasan dan kenyamanan pengguna pada aplikasi yang digunakan.
6. *Cognitive Load* merupakan kemampuan pengguna untuk mudah memahami dan melakukan banyak tugas sekaligus saat menggunakan aplikasi.

Penilaian 5 atribut *usability*, yaitu *efficiency, effectiveness, trustfulness, learnability, user satisfaction* menggunakan model penelitian [5] pada tabel 1. Sedangkan untuk *cognitive load* menggunakan NASA *Task Load Index (TLX)* [6] pada tabel 2.

**Tabel 1. Penilaian atribut efficiency [5]**

Komponen	Penilaian
Compatibility	Kemampuan aplikasi dimuat pada perangkat <i>mobile</i>
	Kecepatan kinerja aplikasi

**Tabel 2. Penilaian atribut effectiveness [5]**

Komponen	Penilaian
Accuracy	Kepuasan pada tugas yang dikerjakan
Presentation	Kepuasan pada penyajian tombol menu
	Kepuasan pada pengelompokan informasi
	Kepuasan pada penyajian grafis
	Kepuasan pada format keluaran hasil
Navigation	Kepuasan pada struktur navigasi
	Kepuasan pada menu yang tersedia

**Tabel 3. Penilaian atribut trustfulness [5]**

Komponen	Penilaian
Privacy	Kepuasan pada gaya dan format <i>login ID/password</i>
	Kepuasan pada teknik otentikasi
	Kepuasan pada dukungan akses penolakan <i>login</i>
Reliability	Kepuasan pada batas waktu sesi jika tidak dipakai

**Tabel 4. Penilaian atribut learnability [5]**

Komponen	Penilaian
Simplicity	Mudah untuk memilih tugas di antarmuka
	Mudah digunakan dan mudah dipelajari
Familiarity	Kepuasan pada tombol menu
	Kepuasan pada isi dari aplikasi
	Kepuasan pada gaya dan format halaman
Consistency	Kepuasan pada tampilan keluaran hasil
	Kepuasan pada tata letak antarmuka keseluruhan

**Tabel 5. Penilaian atribut user satisfaction [5]**

Komponen	Penilaian
Content	Kepuasan pada penyajian logis dari tugas
	Kepuasan pada tugas transaksi yang tersedia
	Kepuasan pada permintaan pembaharuan dari isi
Structured task	Kepuasan pada desain isi dan format
	Kepuasan pada desain logis dari tombol menu
	Kepuasan pada gaya aplikasi dan format
User guide	Kepuasan pada menu bantuan yang disediakan
	Kepuasan pada pesan peringatan jika terjadi salah
	Mudah untuk mengatasi kesalahan

**Tabel 6. Penilaian atribut cognitive load [6]**

Komponen	Penilaian
Mental Demand	Menuntut beban mental yang rendah
Physical Demand	Menuntut beban fisik yang rendah
Temporal Demand	Penggunaan tidak tergesa-gesa
Performance	Kepuasan kinerja pada penyelesaian tugas
Effort	Upaya untuk menyelesaikan tugas mudah
Frustration	Tidak sulit dan tidak menimbulkan frustrasi

Pada penelitian ini, evaluasi dilakukan pada aplikasi *mobile SSP* menggunakan prinsip *usability*. Aplikasi *mobile SSP* merupakan produk yang dimiliki oleh PT Sydeco. Aplikasi *mobile SSP (Secure System of Payment)* merupakan sistem yang digunakan untuk melakukan transaksi keuangan dengan memanfaatkan fungsi *handphone*. SSP memiliki 2 kategori yang memiliki perbedaan dari segi pemakaian dan fiturnya, yaitu:

1. SSP SC (*simcard*) merupakan sistem SSP dirancang untuk *feature phone* yang memanfaatkan fungsi SMS (*Short Message Service*). Kategori ini tidak menggunakan aplikasi, transaksi dilakukan dengan mengirim SMS dengan format yang telah ditentukan. Selain itu, kategori ini hanya bisa memanfaatkan beberapa fitur dari semua fitur yang ada.
2. SSP CL (*contactless*) merupakan sistem SSP dirancang untuk *smartphone* yang memanfaatkan fungsi *internet*. Kategori ini menggunakan aplikasi yang telah dipasangkan pada perangkat *smartphone*. *Smartphone* yang bisa menggunakan aplikasi ini hanya bersistem operasi *android* dan *IOS*. Semua fitur yang ada dapat digunakan pada kategori ini. Penelitian ini melakukan evaluasi pada kategori SSP CL di *smartphone* yang bersistem operasi *android*.



Gambar 1. Aplikasi *mobile SSP*.

Aplikasi *mobile SSP* secara umum memiliki kemiripan dengan aplikasi *m-banking*. Yang membedakan antara aplikasi *m-banking* dengan aplikasi *mobile SSP* dapat melakukan dan menerima pembayaran langsung atau *peer-to-peer (P2P)*. Fitur yang dimiliki aplikasi *mobile SSP* secara terbagi atas dua, transaksi dan pembelian. Selain itu ada fitur-fitur pendukung yang melengkapi aplikasi ini.

Fitur transaksi, yaitu:

1. Melakukan dan menerima pembayaran langsung atau *peer-to-peer (P2P)* yang memanfaatkan *QR Code (Quick Response)* dan *NFC (Near Field Communication)*,
2. Melakukan dan menerima pembayaran melalui mekanisme transfer,
3. Penarikan dan pengisian dana ke rekening bank, dan
4. Pengisian saldo dan sub saldo.

Fitur pembelian, yaitu:

1. Melakukan pembelian pulsa prabayar dan tagihan pasca bayar,

2. Pembelian *voucer game online*, dan
3. Pembelian tiket kereta api, dan tiket pesawat.

Sedangkan fitur pendukung, yaitu:

1. Sebagai *e-wallet* atau dompet elektronik,
2. Data mutasi,
3. Pencarian merchant dan fitur pendukung lainnya, dan
4. Koperasi.

## 2. Pembahasan

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan wawancara dan kuesioner. Wawancara digunakan untuk mengetahui permasalahan pada aplikasi *mobile SSP*. Sedangkan kuesioner digunakan untuk pengumpulan data dari pengguna. Pengambilan datanya menggunakan teknik *random sampling* dengan jumlah sampel 30 responden [7]. Pengumpulan data dari responden dilakukan dengan mengisi jawaban kuesioner yang diukur berdasarkan skala *likert* [7]

Tabel 7. Skala *Likert*

Item	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Responden yang akan melakukan penilaian merupakan pengguna pemula yang belum pernah menggunakan aplikasi *mobile SSP* sebelumnya. Pemilihan pengguna pemula sebagai responden didasari dari hasil penelitian [8], yaitu: pengguna pemula cenderung lebih banyak mengungkap masalah kegunaan dari pada pengguna ahli dalam uji *usability* dan untuk mendapatkan hasil maksimum pemilihan responden pengguna pemula lebih tepat. Sebelum mengisi kuesioner, responden pemula terlebih dahulu melakukan tugas yang diskensikan. Setelah melakukan skenario, responden diperkenankan untuk mengisi kuesioner.

Tabel 8. Skenario responden pada pengumpulan data

No	Skenario
1	Melakukan pendaftaran sebagai member
2	Melakukan transaksi menerima pembayaran langsung
3	Melakukan pembelian pulsa prabayar

Analisis data hasil pengambilan data responden dilakukan dengan analisis persentase sederhana, yaitu dengan menghitung terlebih dahulu rata-rata persentase dari masing-masing atribut *efficiency*, *effectiveness*, *trustfulness*, *learnability*, *user satisfaction* dan *cognitive load* berdasarkan jumlah skor rata-rata hasil jawaban.

$$\text{atribut (\%)} = \frac{\text{jumlah skor yang didapat}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\% \quad \dots(1)$$

Setelah masing-masing persentasi atribut didapatkan, selanjutnya dihitung persentase *usability* dengan menjumlah semua persentase atribut dan dibagi jumlah atribut [1].

$$Usability (\%) = \frac{\text{Jumlah persentase semua atribut}}{6} \quad (2)$$

Setelah mendapatkan hasil persentase *usability*, kemudian mengubah persentase tersebut kedalam kategori penilaian *usability* berdasarkan pembagian maksimal persentase yaitu 100% dengan jumlah skala *likert* yaitu 5 penilaian [7].

Tabel 9. Kategori Penilaian Usability

Persentase	Penilaian
81% - 100%	Sangat Baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Kurang Baik
0% - 20%	Sangat Kurang Baik

Alur langkah penelitian yang dilakukan untuk mengevaluasi aplikasi *mobile* SSP menggunakan prinsip *usability* berdasarkan rujukan [9], yaitu:

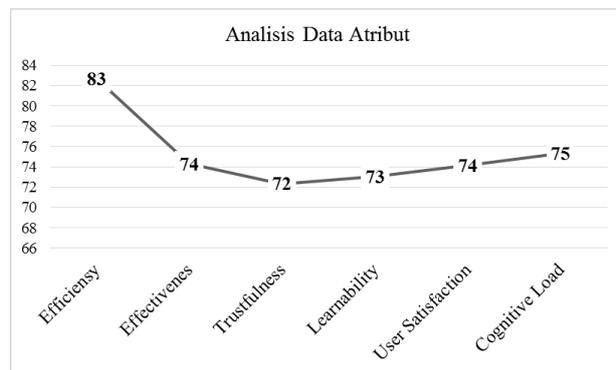


Gambar 2. Alur Penelitian.

Setelah dilakukan pengumpulan data dari responden, yaitu melakukan skenario dan mengisi kuesioner, didapatkan hasil analisis data atribut yang sudah dihitung berdasarkan rumus (1) seperti pada tabel 10.

Tabel 10. Analisis data atribut

Atribut	Persentase
<i>Efficiency</i>	83 %
<i>Effectiveness</i>	74 %
<i>Trustfulness</i>	72 %
<i>Learnability</i>	73 %
<i>User Satisfaction</i>	74 %
<i>Cognitive Load</i>	75 %



Gambar 3. Grafik Analisis Data Atribut.

Hasil analisis data peratribut kemudian dihitung analisis *usability* menggunakan rumus (2). Berdasarkan data persentase tabel 10, mendapatkan rata-rata atribut sebesar 75 %. Hasil tersebut dilihat dari kategori penilaian *usability*, maka aplikasi *mobile* SSP termasuk dalam kategori baik.

Permasalahan sebelumnya pada aplikasi *mobile* SSP, yaitu pengguna aktifnya tidak sampai 5% dari jumlah terdaftar. Jika dilihat dari hasil penilaian *usability* yang mendapatkan nilai 75%, maka ada kemungkinan bahwa pengguna terdaftar merasa bahwa aplikasi *mobile* SSP dari segi kegunaan masih kurang. Jika dilihat dari persentase maksimal, masih ada kekurangan 25%. Dan hal ini bisa menjadi salah satu penyebab mengapa pengguna terdaftar masih banyak yang belum menggunakan aplikasi *mobile* SSP secara aktif. Untuk itu perlu adanya perbaikan pada aplikasi *mobile* SSP khususnya pada atribut *effectiveness*, *trustfulness*, *learnability*, *user satisfaction* dan *cognitive load* berdasarkan poin-poin penilaian.

### 3. Kesimpulan

Penelitian ini merupakan evaluasi aplikasi *mobile* SPP menggunakan prinsip *usability* dengan tujuan untuk mengetahui permasalahan mengapa pengguna terdaftar masih banyak yang belum menggunakan aplikasi *mobile* SSP secara aktif. Evaluasi aplikasi *mobile* SSP menggunakan 6 atribut penilaian berdasarkan dari 5 atribut pada penelitian [5] dan tambahan satu atribut

*cognitive load* dari penelitian [4], yaitu: *efficiency*, *effectiveness*, *trustfulness*, *learnability*, *user satisfaction* dan *cognitive load*.

Dari hasil penelitian mendapatkan hasil analisis peratribut, yaitu: *efficiency* mendapatkan hasil 83%, *effectiveness* mendapatkan hasil 74%, *trustfulness* mendapatkan hasil 72%, *learnability* mendapatkan hasil 73%, *user satisfaction* mendapatkan hasil 74%, *cognitive load* mendapatkan hasil 75%. Dari 6 atribut tersebut kemudian dihitung analisis *usability* mendapatkan nilai sebesar 75%. Nilai tersebut masuk dalam kategori baik.

Penelitian selanjutnya perlu memperbaiki aplikasi *mobile SSP* dan kemudian diuji kembali dengan atribut *efficiency*, *effectiveness*, *trustfulness*, *learnability*, *user satisfaction* dan *cognitive load* apakah ada peningkatan dari segi *usability*.

### Daftar Pustaka

- [1] Nurhadryani, Y.; Sianturi, S. K.; Hermadi, I.; Khotimah, H., "Pengujian Usability Untuk Meningkatkan Antarmuka Aplikasi Mobile", Jurnal Ilmu Komputer Agri-Informatika, 2013.
- [2] Bevan, N., "Human-Computer Interaction Standards", International Conference on Human Computer Interaction, 1995.
- [3] Saleh, A. M.; Ismail, R.B., "Usability Evaluation Frameworks Of Mobile Application: A Mini-Systematic Literature Review", Global Summit on Education GSE, 2015.
- [4] Harrison, R.; Flood, D.; Duce, D., "Usability Of Mobile Applications: Literature Review And Rationale For A New Usability Model", Journal of Interaction Science, 2013.
- [5] Abubakar, H. I.; Hashim, N. L.; Hussain, A., "Modelling Subjective Measurements for Usability Evaluation of M-banking Application Interface", International Journal of Emerging Technologies in Computational and Applied Sciences (IJETCAS), 2015.
- [6] Hart, S. G., "NASA-Task Load Index (NASA-TLX)"; 20 Years Later, Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society 50th Annual Meeting, 2006
- [7] Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)", Alfabeta, Bandung, 2012.
- [8] Gerardo; Sarmiento, John Lester, "The Effectiveness Of Novice Users In Usability Testing", Thesis, Department Of Informatics , University Of Oslo, Norwegia, 2007.
- [9] Hasibuan, Zainal A., "Metodologi Penelitian Pada Bidang Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi", Fasilkom Universitas Indonesia, 2007.

### Biodata Penulis

**Edi Susilo**, memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd), Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Universitas Negeri Yogyakarta. Saat ini menjadi Mahasiswa Program Magister Teknik Informatika di STMIK AMIKOM Yogyakarta

**Bambang Soedijono WA**, memperoleh gelar Doktor (Dr), Program Pascasarjana Universitas Gadjah Mada. Saat ini sebagai Dosen di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

**Hanif Al Fatta**, memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Magister Ilmu Komputer Universitas Gajah Mada Yogyakarta. Saat ini sebagai Dosen di STMIK AMIKOM Yogyakarta.

