

**ANALISIS *USABILITY* PADA APLIKASI  
METAVERSE GAMELAN SARON MENGGUNAKAN  
METODE *SYSTEM USABILITY SCALE* DAN  
*USABILITY TESTING***

**Tugas Akhir**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat  
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

**ARDHIKA WIDA PANGESTU**

**190710448**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

ANALISIS USABILITY PADA APLIKASI METAVERSE GAMELAN SARON MENGGUNAKAN METODE  
SYSTEM USABILTY SCALE DAN USABILITY TESTING

yang disusun oleh

Ardhika Wida Pangestu

190710448

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 13 Juli 2023

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Prof. Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Prof. Ir. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Yonathan Dri Handarkho, ST., M.Eng, Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Dr. Ir. Alb. Joko Santoso, M.T.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 13 Juli 2023

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

# PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Ardhika Wida Pangestu  
NPM : 190710448  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Penelitian : Analisis *Usability* Pada Aplikasi Metaverse Gamelan  
Saron Menggunakan Metode *System Usability Scale* dan  
*Usability Testing*

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 21 Februari 2023

Yang menyatakan,



Ardhika Wida Pangestu

190710448

# PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap Pembimbing : Mutiara Cininta, S.T., M.Arch.

Jabatan : Dosen Pembimbing Lapangan

Departemen : Arsitektur

Menyatakan dengan ini:

Nama Lengkap : Ardhika Wida Pangestu

NPM : 190710448

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Penelitian : Analisis *Usability* Pada Metaverse Gamelan  
Saron Menggunakan *System Usability Scale* dan  
*Usability Testing*

1. Penelitian telah selesai dilaksanakan pada perusahaan.
2. Perusahaan telah melakukan sidang internal berupa kelayakan penelitian ini dan akan mencantumkan lembar penilaian secara tertutup kepada pihak universitas sebagai bagian dari nilai akhir mahasiswa.
3. Memberikan kepada Instansi Penelitian dan Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 21 Februari 2023

Yang menyatakan,

Mutiara Cininta, S.T., M.Arch.

Pembimbing Lapangan

## HALAMAN PERSEMBAHAN

**“Jangan berpikir segala sesuatu *impossible*, ubahlah pola pikir menjadi *I’m possible*”**

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan kasih karunia yang diberikan penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir dengan judul “Analisis *Usability* Pada Metaverse Gamelan Saron Menggunakan Metode *System Usability Scale* dan *Usability Testing*” ini dengan baik. Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberikan rahmat dan kasih karunia-Nya.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Prof. A. Djoko Budiyanto, M,Eng., Ph.D. selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Keluarga besar penulis yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
6. Teman-teman penulis yang selalu ada untuk penulis, membantu, dan memberikan semangat dalam pengerjaan tugas akhir
7. Semua pihak yang telah memotivasi dan memberikan penulis wawasan serta dorongan yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 21 Februari 2023



Ardhika Wida Pangestu

190710448



# DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Batasan Masalah .....	4
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Metode Penelitian .....	4
F. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
BAB III LANDASAN TEORI.....	14
A. <i>Virtual Reality</i> .....	14
B. <i>User Experience</i> .....	14
C. <i>Usability</i> .....	15
D. <i>Usability Testing</i> .....	15
E. <i>System Usability Scale</i> .....	18
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN EKSPERIMEN .....	19
A. Deskripsi Problem .....	19



B. Analisis Kebutuhan Eksperimen.....	19
1. Analisis Kebutuhan Responden .....	19
2. Analisis Kebutuhan Kuisisioner .....	20
3. Analisis Kebutuhan Alat .....	21
C. Perancangan Eksperimen.....	25
1. Perancangan Tujuan .....	25
2. Perancangan Tugas atau Aktivitas .....	25
<b>BAB V HASIL EKSPERIMEN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
A. Deskripsi Eksperimen .....	30
B. Hasil Eksperimen .....	30
1. Analisis Hasil Eksperimen .....	34
C. Pembahasan Eksperimen.....	51
1. Deskripsi Tujuan Eksperimen.....	51
D. Implikasi Penelitian .....	56
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>58</b>
A. Kesimpulan .....	58
B. Saran.....	59
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>60</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Kuisisioner Pada Google Form.....	22
Gambar 4.2 Oculus Quest 2 .....	23
Gambar 4.3 Pemetaan <i>Controller</i> Oculus Quest 2.....	23
Gambar 4.4 <i>Stopwatch</i> .....	24
Gambar 5.1 Menu Utama.....	31
Gambar 5.2 Menu Tutorial.....	32
Gambar 5.3 Menu <i>About</i> .....	32
Gambar 5.4 Permainan Metaverse Gamelan Saron .....	33
Gambar 5.5 <i>Usability Testing</i> dengan Lima Partisipan .....	35
Gambar 5.6 Hasil Pencatatan Waktu Penulis.....	38
Gambar 5.7 Hasil Pencatatan Waktu Partisipan.....	39
Gambar 5.8 Data Kuisisioner Partisipan .....	43
Gambar 5.9 Pengolahan Data Kuisisioner Menggunakan SUS.....	50
Gambar 5.10 Persentase Jenis Kelamin Partisipan .....	51
Gambar 5.11 Persentase Penggunaan Metaverse.....	51

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian-Penelitian Terdahulu .....	11
Tabel 4.1 Kuisisioner <i>System Usability Scale</i> .....	20
Tabel 4.2 Skema <i>System Usability Scale</i> .....	26
Tabel 4.3 Skema <i>Usability Testing</i> .....	27
Tabel 5.1 <i>Success Rate</i> .....	36
Tabel 5.2 Hasil TBE Penulis .....	39
Tabel 5.3 Hasil Pencatatan Waktu Partisipan .....	40
Tabel 5.4 Hasil TBE Partisipan .....	40
Tabel 5.5 Perbandingan TBE Penulis dan Partisipan .....	41
Tabel 5.6 Kesempatan atau Langkah Partisipan .....	42
Tabel 5.7 Kesalahan Partisipan .....	42
Tabel 5.8 Hasil Rangkuman Tanggapan Partisipan .....	44
Tabel 5.9 <i>Percentile Rank</i> .....	54

# INTISARI

## **Analisis *Usability* Pada Metaverse Gamelan Saron Menggunakan Metode *System Usability Scale* dan *Usability Testing***

Intisari

Ardhika Wida Pangestu

190710448

Gamelan adalah salah satu alat musik tradisional di Indonesia. Gamelan juga merupakan salah satu budaya yang harus dilestarikan. Generasi-generasi saat ini sudah jarang memainkan gamelan. Hal itu disebabkan karena harga gamelan yang sangat mahal, bahan-bahan pembuatannya sulit untuk ditemukan, dan membutuhkan tempat bermain yang cukup luas. Untuk melestarikan gamelan, salah satu caranya adalah menggabungkan gamelan dengan teknologi yang berkembang saat ini. Teknologi yang sedang tren saat ini adalah *virtual reality* atau metaverse. *Virtual Reality* atau Metaverse merupakan simulasi tiga dimensi tempat pengguna akan berinteraksi dengan cara yang terlihat nyata. *Virtual reality* sering digunakan untuk permainan dalam bentuk tiga dimensi. Gamelan bisa menjadi sesuatu yang menarik dalam permainan metaverse. Aplikasi yang dikembangkan pada penelitian ini adalah aplikasi Metaverse Gamelan Saron. Sebelum didistribusikan ke masyarakat luas, aplikasi Metaverse Gamelan Saron perlu diuji terlebih dahulu berdasarkan tingkat *usability*-nya. Aplikasi Metaverse Gamelan Saron perdana dikembangkan sehingga belum ada yang menguji tingkat *usability* dan memberikan rekomendasi perbaikan terhadap aplikasi Metaverse Gamelan Saron sehingga diperlukan uji *usability* untuk mengetahui tingkat *usability* aplikasi Metaverse Gamelan Saron dan memperoleh rekomendasi perbaikan

Penelitian ini dibuat dengan tujuan untuk mengetahui tingkat *usability* aplikasi Metaverse Gamelan Saron dan memberikan rekomendasi perbaikan terhadap aplikasi Metaverse Gamelan Saron sehingga pengguna mudah dalam menggunakan aplikasi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode campuran dengan pengambilan sampling menggunakan *convenience sampling*. Seluruh data pada penelitian ini diperoleh dari kuisioner *system usability scale* yang disebarkan ke partisipan, *usability testing*, dan wawancara dengan partisipan. Data yang telah diperoleh kemudian diolah menggunakan metode *system usability scale* dan *usability testing* sesuai dengan pengujian yang dilakukan.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pada indikator *learnability*,

aplikasi Metaverse Gamelan Saron memperoleh persentase sebesar 90% yang berarti berdasarkan pengalaman pengguna, aplikasi Metaverse Gamelan Saron mudah dalam penggunaannya. Kemudian pada indikator *efficiency*, aplikasi Metaverse Gamelan Saron memperoleh nilai sebesar 0,0109644556 *goal/sec* di mana waktu tersebut 1,2 kali lebih lama dari peneliti yang memperoleh nilai sebesar 0,0131578947 *goal/sec*. Hal itu berarti masih dikategorikan wajar dan tidak membuat pengguna kebingungan di mana pengguna dapat menyelesaikan tugas dengan efisien. Pada indikator *error*, aplikasi Metaverse Gamelan Saron memperoleh nilai kesalahan sebesar 0,028 di mana hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat error dari aplikasi Metaverse Gamelan Saron masih tergolong kecil. Berdasarkan skor SUS, aplikasi Metaverse Gamelan Saron memperoleh skor SUS sebesar 76,18055556 yang memiliki rating *Good*, termasuk dalam kategori mudah diterima pengguna (*acceptable*), dan memperoleh *Grade B* yang menandakan bahwa indikator *satisfaction* atau kepuasan pengguna terhadap aplikasi Metaverse Gamelan Saron dapat dikatakan cukup puas pada saat menggunakan aplikasi. Terdapat beberapa rekomendasi perbaikan dalam penelitian ini, yaitu melengkapi fitur dari aplikasi Metaverse Gamelan Saron seperti fitur menahan bilah “*pathet*”, menambah ornamen-ornamen Jawa, dan mengurangi *sustain* suara dari gamelan saron.

Kata Kunci: *virtual reality, usability, Metaverse Gamelan Saron, system usability scale, usability testing,*

Dosen Pembimbing I : Prof. A. Djoko Budiyanto, M.Eng., Ph.D.

Dosen Pembimbing II : Prof. Ir. Suyoto, M.Sc., Ph.D.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : Selasa, 27 Juni 2023