



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**PEMBUATAN ASET 3D, ENVIRONMENT DAN USER
INTERFACE PADA APLIKASI 3D MUSEUM DIGITAL**

BUDAYA KERIS

SKRIPSI

Muhammad Sangaji

1807431028

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DIGITAL

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN

KOMPUTER

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2022



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



PEMBUATAN ASET 3D, *ENVIRONMENT* DAN *USER INTERFACE* PADA APLIKASI 3D MUSEUM DIGITAL

BUDAYA KERIS

SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Muhammad Sangaji

1807431028

PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DIGITAL

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2022



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Sangaji
NIM : 1807431028
Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer / T.Multimedia Digital
Judul skripsi : PEMBUATAN ASET 3D, ENVIRONMENT DAN USER INTERFACE PADA APLIKASI MUSEUM DIGITAL BUDAYA KERIS

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 15 Juli 2022



(Muhammad Sangaji)

NIM. 1807431028



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Muhammad Sangaji
NIM : 1807431028
Program Studi : Teknik Multimedia Digital
Judul Skripsi : PEMBUATAN ASET 3D, ENVIRONMENT DAN USER INTERFACE PADA APLIKASI MUSEUM DIGITAL BUDAYA KERIS

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Selasa, Tanggal 26, Bulan Juli Tahun 2022 dan dinyatakan LULUS.

Disahkan oleh

Pembimbing I

Mera Kartika Delimayanti, S.Si.,
M.T., Ph.D.

Penguji I

: Eriya, S.Kom., M.T.

Penguji II

: Ade Rahma Yuly, S.Kom., M.Ds.

Penguji III

: Malisa Huzaifa, S.Kom., M.T.

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Informatika dan
Komputer

Mauldy Laya, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197802112009121003



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta 'ala karena atas limpahan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini tepat waktu. Penulisan laporan skripsi ini dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mendapat gelar Diploma Empat jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Politeknik Negeri Jakarta. Penyusunan laporan skripsi ini tentu tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

Mera Kartika Delimayanti selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberi arahan serta saran kepada penulis dalam menyusun laporan skripsi.

Rizqi Fitri Naryanto yang telah memberikan referensi keris dan juga materi yang dipergunakan dalam penelitian ini

Aldy Aulia selaku yang telah memberikan referensi keris yang dipergunakan pada penelitian skripsi ini

Nadya Haniyah selaku seseorang yang telah membantu melakukan *voice over* pada penelitian skripsi ini

Errico Evando Ramli yang telah membantu jalannya penelitian skripsi ini

Keluarga penulis yang telah memberikan dukungan baik berupa materiel maupun moril.

Rekan penulis yang telah berperan sebagai pelepas penat dan juga pemberi dukungan moril.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan skripsi ini masih belum sempurna dan masih banyak kekurangan. Meski begitu, penulis berharap laporan ini tetap menjadi manfaat bagi siapapun yang membacanya dikemudian hari.

Depok, 15 Juli 2022

Penulis



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Sangaji

NIM : 1807431028

Jurusan/Program Studi: T.Informatika dan Komputer / T.Multimedia Digital

Demi pengembangan ilmu pengetahuan , menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah sayangnya berjudul :

“PEMBUATAN ASET 3D, ENVIRONMENT DAN USER INTERFACE PADA APLIKASI MUSEUM DIGITAL BUDAYA KERIS”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta..

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 15 Juli 2022



(Muhammad Sangaji)

NIM. 1807431028



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Abstrak

Keris adalah senjata tradisional khas Indonesia. Keris Indonesia telah terdaftar di UNESCO sebagai Warisan Kecerdikan Budaya Dunia Non-Bendawi Manusia sejak tahun 2005. Namun keris yang kerap kali dikaitkan dengan hal mistis, menjadikan keris tidak terlalu diminati untuk dipelajari ataupun dilestarikan keberadaannya oleh masyarakat. Untuk menarik minat masyarakat, maka dibuatlah sebuah aplikasi berbasis virtual reality yang akan mengenalkan mengenai budaya keris. Penelitian ini berfokus pada pembuatan aset 3D keris, environment dan juga user interface yang ada pada aplikasi ini. Penelitian ini menggunakan pendekatan mix method sebagai metode pengumpulan datanya. Pada proses pembuatannya, penelitian ini menggunakan metode pengembangan MDLC (Multimedia Development Live Cycle). Berdasarkan hasil beta testing kepada 10 responden, 7 responden mengatakan aset 3D keris sudah divisualisasikan dengan baik. 9 responden menyatakan tata letak tombol sudah baik dan 10 responden mengatakan environment sudah memiliki nuansa museum yang sesungguhnya.

Kata Kunci: Aset 3D, Keris, Lingkungan, MDLC, Tampilan Pengguna

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
<i>Abstrak</i>	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	5
2.1 Keris	5
2.2 3 Dimensi	6
2.3 3D Modelling.....	6
2.4 Blender	6
2.5 Adobe Photoshop	6

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.6 <i>Environment</i>	7
2.7 <i>User interface</i>	7
2.8 Skala Likert	8
2.9 Penelitian Terdahulu.....	8
BAB III	9
3.1 Rancangan Penelitian	9
3.2 Tahapan Penelitian	9
3.3 Objek Penelitian	10
BAB IV	12
4.1 Analisis Kebutuhan	12
4.2 Rancangan Aplikasi.....	13
4.3 <i>flowchart</i> aplikasi	13
4.4 <i>Storyboard</i> Animasi	14
4.5 Desain Aset.....	17
4.5.1 Desain <i>Environment</i>	17
4.5.2 Desain Aset Keris	19
4.5.3 Desain <i>User Interface</i>	20
4.6 Pengumpulan Material	24
4.7 Perakitan Aset.....	26
4.7.1 Perakitan <i>Environment</i>	26
4.7.2 Perakitan Aset Keris	29
4.7.3 Perakitan <i>User Interface</i>	32
4.8 Pengujian	33
4.9 Prosedur Pengujian.....	34
4.9.1 <i>Alpha Testing</i>	34
4.9.2 <i>Beta Testing</i>	34



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.10 Hasil Pengujian.....	38
4.10.1 <i>Alpha Testing</i>	38
4.10.2 <i>Beta Testing</i>	39
4.11 Analisis Data	45
4.11.1 Analisis <i>alpha testing</i>	45
4.11.2 Analisis <i>beta testing</i>	45
4.12 Distribusi	46
BAB V.....	47
5.1 Simpulan.....	47
5.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Flowchart Aplikasi 3D Museum Digital Budaya Keris	13
Gambar 4. 2 Referensi Environment 1	17
Gambar 4. 3 Referensi Environment 3	18
Gambar 4. 4 Denah Area Bangunan	18
Gambar 4. 5 Sketsa Ruang	19
Gambar 4. 6 Sketsa Bangunan	19
Gambar 4. 7 Keris Bali	20
Gambar 4. 8 Tracing Keris Bali	20
Gambar 4. 9 Wireframe	22
Gambar 4. 10 Splash Screen	22
Gambar 4. 11 Himbauan Penggunaan Headset VR	23
Gambar 4. 12 Cara Menggunakan Aplikasi	23
Gambar 4. 13 Konsep Tampilan Beranda Aplikasi	23
Gambar 4. 14 Informasi Mengenai Aplikasi	24
Gambar 4. 15 Halaman Keluar Aplikasi	24
Gambar 4. 16 Bentuk Bangunan	26
Gambar 4. 17 Bentuk Bangunan Bagian Dalam	27
Gambar 4. 18 Bentuk Bangunan Dengan Warna	27
Gambar 4. 19 Bagian Dalam Bangunan	28
Gambar 4. 20 Lampu Sorot	28
Gambar 4. 21 Etalase	28
Gambar 4. 22 Bentuk Keris	29
Gambar 4. 23 Tekstur Bilah Keris	30
Gambar 4. 24 UV Unwrap	30
Gambar 4. 25 Hasil Akhir Keris	31
Gambar 4. 26 kuesioner user interface	37
Gambar 4. 27 Hasil Beta Testing Aset 3D dan Environment	39
Gambar 4. 28 Hasil Beta Tesiing Aset 3D dan Environment 2	40
Gambar 4. 29 Hasil Beta Testing User Interface	42
Gambar 4. 30 Hasil Beta Testing User Interface 2	43
Gambar 4. 31 Hasil Beta Testing User Interface 2	43

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 32 Hasil *Beta Testing User Interface 3* 44



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Deskripsi Aplikasi.....	12
Tabel 4. 2 Storyboard.....	14
Tabel 4. 3 Referensi	24
Tabel 4. 4 Objek yang Dihasilkan.....	29
Tabel 4. 5 tabel aset 3D keris	31
Tabel 4. 6 Aset User Interface.....	32
Tabel 4. 7 Tabel Pengujian.....	35
Tabel 4. 8 Alpha Testing.....	38
Tabel 4. 9 Penilaian Aset 3D Keris.....	41





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup.....	1
Lampiran 2 Transkrip Wawancara dengan Ahli Materi Keris.....	2
Lampiran 3. wawancara dengan responden beta testing.....	3
Lampiran 4 biodata ahli 3D modelling	4
Lampiran 5 biodata ahli user interface	5
Lampiran 6 survei pengetahuan dan minat masyarakat	6
Lampiran 7 Transkrip wawancara tahap empathize pada design thinking	8
Lampiran 8.Hasil Akhir Aset 3D Keris.....	8
Lampiran 9. Referensi Keris	8
Lampiran 10 Pertanyaan Peta Testing Pengguna.....	8
Lampiran 11. Tabel Pengujian	8



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keris merupakan salah satu senjata tikam tradisional khas Indonesia. Keris tidak hanya dijumpai di banyak daerah di Indonesia tetapi juga di beberapa negara seperti Malaysia, Thailand, Filipina, Kamboja, dan Brunei Darussalam. Wilayah pada negara-negara tersebut sempat menjadi wilayah kekuasaan kerajaan Maja pahit sehingga tidak heran jika dapat ditemukan keris pada negara tersebut. Pada tahun 2005, UNESCO menetapkan keris sebagai warisan budaya tak benda. (Hardoyo and Santosa, 2014). Namun dengan adanya pengakuan dari UNESCO, belum dapat menjamin kelestarian keris tetap terjaga. Maka dari itu bangsa Indonesia sebagai negara tempat berasalnya keris memiliki tanggung jawab untuk mengenalkan, melestarikan dan menjaga keris sebagai salah satu warisan budaya agar tetap lestari.

Keris juga kerap dikaitkan dengan hal yang berbau mistis, sehingga wajar rasanya jika keris dijauhi. Padahal, keris lebih dari sekadar benda sejarah yang berbau mistis. Lebih dari itu, keris adalah suatu kesenian budaya khas Indonesia yang memiliki nilai estetika dan sejarah, serta dibutuhkan keterampilan dalam proses pembuatannya.

Berdasarkan survei yang telah dilakukan sebelumnya, sebanyak 10.2% menyatakan sangat berminat untuk mempelajari budaya keris, 40.7% menyatakan berminat, 34.3% menyatakan cukup berminat, 13.9% tidak terlalu berminat dan 0.9% tidak berminat. Pada pertanyaan lain yang telah diajukan, sebanyak 98.1% menyatakan setuju bahwa dibutuhkan sebuah aplikasi sebagai media pengenalan budaya keris. Berdasarkan survei tersebut angka responden yang menyatakan kurang berminat masih cukup tinggi. Selain itu, 98.1% setuju bahwa dibutuhkan sebuah aplikasi sebagai media pengenalan budaya keris.

Untuk meningkatkan rasa ingin tahu dan pengetahuan masyarakat mengenai budaya keris, maka diperlukan penyesuaian penyebaran informasi mengenai keris dengan teknologi terkini, yaitu *virtual reality*. *Virtual reality* adalah sebuah teknologi yang membuat penggunanya dapat berinteraksi dengan lingkungan non-fisik yang disimulasikan oleh komputer sehingga seolah-olah pengguna berada di



dalam lingkungan non-fisik tersebut. Pada aplikasi media informasi berbasis *virtual reality* ini akan berisi informasi mengenai sejarah, ciri-ciri, penggunaan dan bagian-bagian dari sebuah keris.

Penelitian mengenai pembuatan aplikasi tentang keris telah dilakukan sebelumnya. Penelitian tersebut menggunakan teknologi *augmented reality* yang dapat menampilkan objek 3D keris. Selain menampilkan keris, aplikasi yang dikembangkan juga dapat menampilkan informasi umum mengenai museum keris. (Rosadha, n.d.)

Berdasarkan pemaparan di atas maka penelitian ini akan membahas mengenai pembuatan aset 3D, *environment* dan *user interface* pada aplikasi 3D museum digital keris berbasis *virtual reality*, sebagai upaya dalam menjaga kelestarian budaya keris. Teknologi *virtual reality* diharapkan mampu menumbuhkan rasa ingin tahu serta minat masyarakat untuk mempelajari keris. Ketika masyarakat memiliki rasa untuk melestarikan budaya keris, maka literatur serta kelestarian keris dapat terus terjaga.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, maka skripsi ini akan membahas tentang bagaimana cara membuat aset 3D keris, *environment* dan *user interface* yang akan digunakan pada aplikasi museum digital keris.

1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang telah ditentukan, maka batasan masalah yang ada adalah sebagai berikut:

- a. Pembuatan *aset* keris wilayah jawa, bali, melayu dan bugis berbasis 3D yang berjumlah 10 buah untuk wilayah jawa dan 3 buah untuk wilayah luar jawa
- b. Pembuatan *environment* menggunakan perangkat lunak Blender
- c. Pembuatan *user interface* aplikasi museum digital keris
- d. Target pengguna aplikasi ini adalah masyarakat umum, namun pada penelitian ini berfokus pada usia 10 hingga 24 tahun

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan dari skripsi ini adalah membuat aset 3D keris, *environment* serta *user interface* yang digunakan dalam aplikasi museum digital keris.

1.4.2 Manfaat

Berikut adalah manfaat dari pengerjaan skripsi ini:

- a. Menyebarluaskan pengetahuan mengenai keris.
- b. Menyajikan informasi mengenai fungsi, bagian-bagian dan sejarah dari sebuah keris.
- c. Upaya pelestarian budaya keris di Indonesia.

1.5 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang informasi umum yaitu latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian yang akan dilakukan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penelitian terkait yang sebelumnya telah dilakukan dan teori yang diambil dari beberapa artikel yang berupa pengertian dan definisi.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode yang digunakan dalam mengumpulkan data serta jenis penelitian yang dilakukan, penjabaran proses bagaimana penelitian akan dilakukan, dan objek penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan berisi mengenai perancangan dan juga realisasi dari penelitian ini. Pada bab ini juga terdapat pengujian serta analisis dari pengujian yang telah dilakukan terhadap penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan juga saran terhadap penelitian ini.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





BAB V PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka terdapat beberapa kesimpulan yang didapat. Kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil membuat aset 3D keris, *environment* dan *user interface* dengan baik sesuai dengan desain, *storyboard* dan *wireframe* yang ada.
2. Penerapan prinsip-prinsip *user interface* masih kurang baik pada tampilan beranda dan halaman keluar aplikasi berdasarkan *beta testing* terhadap ahli
3. Dari 10 responden yang telah diwawancarai pada tahap *beta testing*, 9 orang setuju bahwa tata letak tombol sudah baik dan mudah dipahami
4. Berdasarkan *beta testing* yang telah dilakukan, seluruh responden setuju bahwa *user interface* sudah menarik dan *environment* yang ada sudah memiliki nuansa museum yang sesungguhnya
5. 7 dari 10 responden pada tahapan *beta testing* mengatakan bahwa aset 3D keris sudah tervisualisasi dengan baik

5.2 Saran

Dari pelaksanaan penelitian ini, terdapat beberapa saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca. Saran tersebut adalah sebagai berikut:

1. Perhatikan penerapan refraksi kaca pada objek, sehingga objek yang diinginkan dapat lebih menyerupai objek di dunia nyata
2. Lebih diperhatikan mengenai pembuatan tombol pada *user interface*, sebaiknya dibuat tombol sekunder dan primer sehingga pengguna tahu aksi apa yang sebaiknya menjadi prioritas
3. Lebih diperhatikan lagi mengenai prinsip *user interface* pada penerapannya, sehingga *user interface* yang ada dapat lebih baik lagi

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Famukhit, M.L., n.d. PELATIHAN DESAIN GRAFIS MENGGUNAKAN SOFTWARE ADOBE PHOTOSHOP DI SMK DIPONEGORO TULAKAN KABUPATEN PACITAN 5.
- Hardoyo, A.B., Santosa, I., 2014. Urgensi Pengenalan Senjata Tradisional Keris Untuk Anak Sekolah Dasar Melalui Media Internet 2, 12.
- Musril, H.A., Jasmienti, J., Hurrahman, M., 2020. IMPLEMENTASI TEKNOLOGI VIRTUAL REALITY PADA MEDIA PEMBELAJARAN PERAKITAN KOMPUTER. J. Nas. Pendidik. Tek. Inform. JANAPATI 9, 83. <https://doi.org/10.23887/janapati.v9i1.23215>
- Nugroho, A., Pramono, B.A., 2017. APLIKASI MOBILE AUGMENTED REALITY BERBASIS VUFORIA DAN UNITY PADA PENGENALAN OBJEK 3D DENGAN STUDI KASUS GEDUNG M UNIVERSITAS SEMARANG. J. Transform. 14, 86. <https://doi.org/10.26623/transformatika.v14i2.442>
- Pranatawijaya, V.H., Widiatry, W., Priskila, R., Putra, P.B.A.A., 2019. Penerapan Skala Likert dan Skala Dikotomi Pada Kuesioner Online. J. Sains Dan Inform. 5, 128–137. <https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>
- Prasetyo, A.E., Lubis, I., Budiman, A., 2021. Pemodelan 3D Virtual Reality Pada Tumbuhan Gymnospermae dan Angiospermae Sebagai Media Pembelajaran 9.
- Pratama, A.F., n.d. PERANCANGAN ENVIRONMENT 3D DALAM ANIMASI DENGAN TEMA PERMAINAN TRADISIONAL DI KOTA BANDUNG 8.
- Purnama, A.D., Anggapuspa, M.L., Sn, S., Sn, M., 2021. PERANCANGAN BUKU KERIS SUMENEP SEBAGAI MEDIA PELESTARIAN WARISAN BUDAYA 2, 10.
- Rizaldy, I., Agustina, I., Fauziah, F., 2018. Implementasi Virtual Reality Pada Tur Virtual Monumen Nasional Menggunakan Unity 3D Algoritma Greedy Berbasis Android. JOINTECS J. Inf. Technol. Comput. Sci. 3. <https://doi.org/10.31328/jointecs.v3i2.786>



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Rosadha, A.F., n.d. PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA 23.

Suasapha, A.H., 2020. SKALA LIKERT UNTUK PENELITIAN PARIWISATA; BEBERAPA CATATAN UNTUK MENYUSUNNYA DENGAN BAIK. J. KEPARIWISATAAN 19, 26–37.
<https://doi.org/10.52352/jpar.v19i1.407>

Suteja, B.R., Harjoko, A., 2008. PERANCANGAN USER INTERFACE E-LEARNING BERBASIS WEB 11.

Zebua, T., Nadeak, B., Sinaga, S.B., n.d. Pengenalan Dasar Aplikasi Blender 3D dalam Pembuatan Animasi 3D 4.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

Muhammad Sangaji

Lahir di Jakarta pada tanggal 19 Maret tahun 2000. Penulis adalah anak ke dua dari dua bersaudara yang bertempat tinggal di komplek Evergreen Cibubur. Penulis menamatkan bangku sekolah dasar di SDN Curug 2 Depok, kemudian lulus dari SMPN 147 Jakarta, lalu menamatkan sekolah menengah atas di SMAN 3 Depok. Saat ini penulis sedang berjuang untuk mendapatkan gelar diploma empat di Politeknik Negeri Jakarta.



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

wawancara dengan ahli materi keris

Bu mera: jadi apa sebaiknya materi yang harus dibuat?

Pak rizqi: Keris itu ada nilai secara isoteri dan eksoteri. Kalo isoteri biasanya masalah “klenik”-nya, atau mistisnya begitu. Nah yang lain itu esoteri. Tapi kita tidak akan membahas isoterinya. Untuk pengenalan awalnya kita harus mengenalkan sejarah budaya keris. Jadi keris itu tidak otentik jawa, ada yang namanya keris sumatra, palembang. Namun orang selalu mengiranya keris itu punyanya jawa. Lalu berikutnya ada ciri-ciri keris.

Bu mera: jadi lebih baik dibedakan dari daerah saja ya, agar perbedaannya lebih jelas terlihat

Pa rizqi: ya boleh itu, ada dari jawa, bali dan melayu

Bu mera: kalo kegunaan keris itu bagaimana pak

Pak rizqi: kegunaannya salah satunya itu untuk pakaian adat, terutama pernikahan

Eriko: untuk pelajaran mengenai keris itu ada di mata pelajaran apa ya pak?

Pak rizqi: bukan spesifik keris ya, tapi mengenai pakaian adat, itu ada di pelajaran Bahasa jawa, muatan lokal

Eriko: jadi melalui pakaian adat itu dikenalkan keris ya

Pak rizqi: iya betul

Eriko: menurut pak rizqi, di zaman sekarang ini keris itu sudah mulai ditinggalkan atau tidak pak?

Pak rizqi: kalo keris sekarang kan fungsinya tidak lagi sebagai senjata untuk berperang, sebagai sarana seni dan cinderamata dan pelengkap pakaian adat.

Pak rizqi: keris juga bisa sebagai simbolisasi. Jadi misal nogo sosro, nogo itu melambangkan kebijaksanaan, sosro artinya sisik seribu, nah artinya, dengan kebijaksanaan seribu masalah dapat teratasi. Keris itu juga bisa jadi penunjuk strata sosial.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Pak rizqi: gini saja mas untuk bagian kerisnya, dijelaskan secara sederhana seperti ini bagian *gonjo*, ini bagian *wilah*, ini *warangka* dan sebagainya. Ini saya sekalian jelaskan saja ya mas. Ada yang namanya *warangka*. *Warangka* itu seperti baju pada keris. Bentuk *warangka* itu macem-macem, ada *ladrang*, ada *gayaman*. *Ladrang* itu biasanya digunakan pada waktu-waktu tertentu, kalo yang *gayaman* itu bisa sehari-hari karena lebih kokoh. Di *warangka*, selain bagian yang terbuat dari kayu, ada juga yang namanya *pendok*. *Pendok* itu berbagai macam, ada yang dari kayu ada yang dari logam. Kayu dan logamnya pun juga berbagai macam. Di dalam *pendok* ada *gandar*, fungsinya adalah untuk menempelkan *gandar*. Dia jembatan antara *wilah* dan *deder* atau gagangnya. *Mendak* ini macem-macem, ada yang terbuat dari kuningan, perak, emas. Lalu *permatanya* itu juga sama macem-macem, ada yang dari permata, ruby dan lain-lain.

Eriko: yang bikin keris jadi mahal itu apa ya pak?

Pak rizqi: sebenarnya subjektif mas, tapi subjektifitas itu rata-rata ketemunya sama. Yang pertama adalah langkanya, kemudian nilai historisnya, apalagi kalo pernah dipegang oleh raja.

Erico: kalo tadi *pendok* itu ada yang terbuat emas, kalo *wilah* itu terbuat dari apa pak?

Pak rizqi: *wilah* itu intinya terbuat dari besi, baja. Kemudian untuk membuat unsur indah, itu ditambah dengan motif *pamor*. *Pamor* terbuat dari nikel, kalo jaman dulu itu terbuat dari meteor. *pamor* itu juga banyak jenisnya, seperti jujung drajat, kulit semangka dan lain-lain.

Sangaji: kalo untuk motif *pamor* itu ada kekhususan sendiri-sendiri begitu ya?

Pak rizqi: iya, jadi membuat *pamor* itu kan ditentukan berdasarkan tujuan. Tapi ini agak klenik gak papa ya mas?

Sangaji: tidak papa pak

Pak rizqi: jadi keris untuk berperang dan keris pusaka itu berbeda. Kalo untuk perang itu selalu mengedepankan kekuatannya. Kalo keris pusaka itu kan ada perlambang keraton, dan jaman dulu juga masih dipercaya kalo benda ini memiliki



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

buah dan sebagainya. Jadi misalkan ada petaka di suatu daerah, kemudian si raja memanggil mpu bagaimana cara untuk meredakan bencana itu. Maka si mpu itu melakukan puasa, kemudian mendapatkan wahyu yang entah dari mana. Akhirnya berdasarkan wahyu itu lah dia membuat keris, dengan pamor dan sebagainya, kemudian diberikan kepada raja itu tadi. Itu tadi adalah keris dengan pamor nogo sosro. Artinya nanti, orang yang memegang keris tersebut dapat mengatasi seribu permasalahan. Filosofinya seperti itu.

Sangaji: apakah jarak antar garis yang ada di pamor itu apakah ada ketentuannya? Seperti harus 5cm atau 10 cm?

Pak rizqi: jadi pamor itu ada 2, pamor tiban dan pamor rekan. Jadi kalo pamor rekan itu sudah direncanakan dari awal, jadi antara garis yang satu dengan yang lainnya sudah diperkirakan jaraknya. Kalo pamor tiban itu, dia tiba-tiba muncul karena proses pemanasan dan sebagainya, yang diluar prediksi si mpu. Biasanya yang seperti itu pamor kulit semongko dan sebagainya. Ada mas keris yang namanya pamengkang jagad, jadi keris itu besinya pecah. Karena pemanasannya mungkin tidak merata, maka pecah. Kalo orang yang mistis menganggap keris pamengkang jagad itu bagus, begini-begini. Kalo dari saya, saya kan dosen teknik mesin, mempelajari metalurgi, itu wajar saja pecah karena pemanasannya tidak merata lalu ditempa bagian tengahnya, lalu pecah. Jadi keris itu jangan dilihat dari mistisnya, stigmanya kan “keris itu pegangan dukun” dan sebagainya, padahal jaman dulu raja, ulama, sunan-sunan megangnya keris. Karena dulu fungsinya senjata, sama seperti sekarang polisi megangnya pistol.

Errico: kalo peletakkan keris di pakaian itu biasanya dimana pak?

Pak rizqi: ada 2, di depan dan di belakang. Kalo di depan itu biasanya seorang ulama. Nah kalo raja, itu di depan biasanya.

Errico: baik pak, saya rasa cukup untuk informasinya.

Sangaji: saya juga cukup

Errico: baik pak terima kasih banyak pak rizqi

Sangaji: terima kasih banyak pak rizqi

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Transkrip wawancara beta testing oleh responden

A: Pewawancara

B: Pengguna

Nama: **Muhammad Zaidan**

Usia: 21 Tahun

A: Perkenalkan nama saya zidan, umur 21 tahun

B: oke zidan tadi sudah coba aplikasi nya ya

A: iya Sudah

A: Tadi tombol nya berfungsi dengan baik ga?

B: Berfungsi

A: Oke, trus tadi kan di awal awal ada informasi diawal buka aplikasi, itu dapat dipahami dengan baik gak?

B: dipahami

A: Menurut zaidan untuk umur 10 sampai 24 tahun cocok ga aplikasinya?

B: Kalo menurut saya sih cocok

A: Tadi bisa ngeliat secara 360 derajat ya bisa lihat kanan kiri?

B: iya bisa

A: Tampilan aplikasinya tadi udah menarik belum?

B: Menarik sih, tapi tadi cuman agak burem aja sedikit

A: tadi kan ada model 3D kerisnya ya, udah terlihat kaya sesungguhnya atau belum

B: sesuai kok sesuai

A: nah tadi kan masuk museum gitu, nuansanya udah kaya museum beneran atau

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

masih kurang?

B:udah sih kak udah cukup, tapi kayanya lebih baik ditambah kaya ada lukisan

lukisan lagi

A: oh aksesoris nya ya

B: iya aksesorisnya

A:oke, terus tadi kan kaya ada objek pendukung kaya etalase dalamnya ada keris sama lampu sorot, nah itu kira kira udah sesuai sama bentuk aslinya atau belum?

B: udah, udah cukup kok

A:oke, nah tadi ada fitur tombol play dan pause, tadi bisa ga dipake?

B: bisa, bisa kok

A: oke, terus tadi pas milih misalnya tombol kegunaan keris, tampilnya video kegunaan keris kan? gak ada masalah 4 tombol tadi ya?

B: iya iya gaada masalah

A: nah tadi secara garis besar, materinya mudah dipahami atau nggak?

B:mudah kok, poin poinnya juga mudah dipahami

A: trus tadi ada narator kan yang bantu ngomong, itu udah sesuai belum sama narator ngomong apa animasinya muncul apa?

B: udah kok udah sesuai sama naratornya

A:terus tadi durasinya kelamaan gak?

B: ngga kok cukup

A: oke, agak bosan ga tadi nontonnya?

B: ngga sih ga bosan

A: zaidan tadi udah ninstall aplikasi nya ya di hp?

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

B: udah

A: dan berjalan dengan baik ya aplikasinya?

B: iya berjalan

A: oke terimakasih zaidan

Nama: Zhafira Yumar

Usia: 21 Tahun

A: Halo ka, tadi sudah nyobain aplikasinya ya

B: sudahh

A: oiya perkenalan dulu ka nama lengkap sama usianya berapa

B: Halo, nama saya zhafira yumar usia saya 21 tahun

A: oke ka zhafira, tadi kan udah nyoba aplikasinya nih ada tombol tuh ya diaplikasinya, berfungsi dengan baik ga tombolnya?

B: berfungsi dengan baik

A: jadi gaada masalah ya

B: nggak

A: tadi kan ada beberapa intruksi tuh, di awal awal ada informasinya dan tata letak tombolnya, nah menurut ka zhafira, itu mudah dipahami atau belum

B: sejauh ini mudah dipahami sih,

A: menurut ka zhafira aplikasinya sudah cocok untuk usia 10-24 tahun?

B: udah sih, karna simple aplikasinya, jadi mudah dipahami buat segala umur.

A: nah tadi ka zhafira bisa kan pas make aplikasinya ngelihat ke kiri, kanan 360 derajat ya?

B: bisa bisa



Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

A: oke, tadi ka zhafira belum bisa jalanin aplikasinya ya di handphone karna iphone, jadi pake hp saya?

B: iya betul

A: tapi lancar ya pakai aplikasinya

B: lancar banget

A: oke, nah untuk tampilan aplikasinya udah menarik atau agak monoton menurut ka zhafira?

B: hmm, menarik sih cuma kayanya terlalu simple cuma kalo kompleks mungkin agak membutuhkan waktu yang lama kan, jadi sudah cukup.

A: berarti tengah tengah nih ya

B: iya

A: apakah menurut ka zhafira model kerisnya sudah seperti model sesungguhnya?

B: mirip sih seperti yang saya lihat di taman mini ya

A: nah tadi kan ada museum gitu yah, itu udah seperti nuansa museum atau belum?

B: udah sih, kaya exhibition banget.

A: tadi kan ada objek lampu sorot dan etalase, itu udah menyerupai objek sesungguhnya atau belum?

B: oh iya udah udah

A: tadi didalam aplikasi ada fitur play dan pausena, itu berfungsi kak?

B: berfungsi sih

A: tadi pas pilih salah satu menu seperti kegunaan keris, muncul video keris, itu udah sesuai belum sama tombol yang sudah ditekan?

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

B: oh iya udah udah.

A: secara garis besar materi keris mudah dipahami atau nggak?

B:mudah sih, mudah dipahami

A: oke, voice over nya dari narator sudah sesuai belum sih sama animasinya?

B:oh iya udah, udah sesuai

A:dari durasi keseluruhan agak lama atau udah pas?

B: udah pas sih, karna kan tadi ada kaya pause dlu sebelum ke video selanjutnya, jadi kaya ada jeda untuk ke video selanjutnya.

A: tapi kira2 bosan ga nonton nya?

B: ngga sih, karena ada zoom in zoom out gitu videonya, jadi bisa liat detailnya

A: oke thank you ka zhafira

Nama: Adji Dwi Noviansyah

Usia: 22 Tahun

A: oke boleh perkenalan dulu

B: perkenalkan nama saya adji dwi noviansyah, umur 22

A: oke tadi udah nyoba aplikasinya ya

B: udah dong

A:tadi tombol-tombolnya berfungsi dengan baik atau engga?

B:berfungsi semua, udah dicek semuanya berfungsi dengan baik

A: oke, nah tata letak tombol dan papan informasi di awal, mudah dipahami?

B: udah cukup mudah dipahami, ada info infonya juga

A: konsep aplikasinya kan untuk usia 10-24 tahun, kira kira udah cocok atau belum?



Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

B: dari objek sama warna sih udah cukup ya, materi juga mudah dipahami,

A:tadi bisa melihat secara 360 derajat ya?

B: bisa, bisa kemana mana

A:tadi berhasil memasang aplikasi di hp nya?

B: berhasil kok pasang dan ke install

A: trus dijalanin juga bisa ya?

B: bisa

A: oke, menurut ka adji tampilan aplikasi nya sudah menarik?

B: udah cukup menarik

A: dari model 3D kerisnya, kira kira sudah seperti wujud aslinya belum sih?

B: karena jujur belum melihat keris secara langsung, tapi itu udah mirip kok kalau diliat di tv tv udah mirip, udah lumayan lah

A: museumnya sudah mendapatkan nuansa sebenarnya atau belum?

B: udah cukup, pas masuk udah ada lampu lampunya, pintunya, sekelilingnya juga sudah menyerupai museum kok

A:tadi kan ada objek pendukung seperti lampu sorot dan etalase, apa itu sudah menyerupai objek sesungguhnya?

B:hmm, kalau di museum aslinya saya blm pernah dateng, tapi itu udah cukup bagus.

A:tadi ada fungsi fitur play dan pause, itu berfungsi?

B:berfungsi, udah dicoba tadi, pas di pause, ke stop, pas di play, ke play videonya

A:nah tadi pas di menu utama kan ada 4 pilihan video, itu semua berfungsi dengan baik dan sesuai dengan yang ditampilkan?

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

B: iya sesuai semua

A: nah materinya udah cukup dipahami atau belum secara garis besar?

B: sudah jelas, cukup jelas dari mulai kegunaannya, ciri cirinya gitu.

A: tadi kan ada voice over narator ya, itu udah sesuai sama animasinya atau belum?

B: iya udah sesuai dengan kerisnya, narator ngomong apa itu udah sinkron

A: nah menurut mas adji nih durasi dari seluruh materi itu agak lama ga sih?

B: udah cukup mungkin agak sedikit lebih lama ya,

A: oh agak kelamaan ya, tapi ga nontonnya?

B: belum sampai bosan sih

A: oke terimakasih mas adji

Nama: Dwi Yoga Utama

Usia:22

A: boleh perkenalkan diri ka

B: oke gua dwi yoga utama, usia 22

A: tadi udah nyoba aplikasinya ya? pake kaca mata vr?

B: iya

A: tadi pas nyoba aplikasinya tombolnya ada yang error ga?

B: hmm tadi pas saya nyoba sih coba coba iseng iseng segala macam kaya tombol close itu berfungsi semua sih

A: oke berarti untuk tombol baik baik aja ya?

B: Iya

A: menurut yoga informasi di awal tata letaknya sesuai atau udah pas atau kurang

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

pas ?

B: tata letak tombol-tombolnya?

A: tata letak tombolnya sama informasinya

B: kalo buat informasinya kayanya sih udah pas ya, tapi mungkin kalau untuk tombol misal seperti mau close ada pilihan ya dan tidak itu harus dibawah banget gitu loh kalo bisa dikeatasin lagi mungkin dikit yaa..

A: tapi kalau informasi nya tersampaikan dengan baik ya?

B: kalau informasinya tersampaikan dengan baik

A: menurut yoga aplikasi ini konsepnya udah cocok belum sih untuk usia 10-24 tahun?

B: kalo untuk 10-24 tahun, masih relate ya sebenarnya untuk anak-anak ya, anak anak kan juga umur 10 tahun kan ya, kayanya juga udah bisa nangkep sama penjelasan-penjelasan yang tadi voice overnya jelasin itu bahasanya cukup sederhana sehingga ya untuk 10 sampai 24 tahun informasinya gampang lah untuk dimengerti

A: oke, tadi bisa ya melihat secara 360 derajat?

B: ya bisa, bisa keatas kebawah, bisa

A: aplikasi nya udah menarik belum sih tampilannya?

B: kalau untuk tampilan jujur mungkin, dari menu dulu kali ya, kalo buat gue sih oke oke aja, cuman mungkin masih bisa lebih bagus lagi kali ya, diperbaiki lagi, dipoles dikit lagi gitu supaya lebih menarik aja. apalagi kan sekarang konsep konsep buat tombolnya masih kotak banget, mungkin bisa lebih di shape lagi atau gimana lagi gitu dipoles lagi pokoknya kaya gitu, mungkin bisa lebih menarik

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

lagi.

A: oke, tadi kan melihat model kerisnya juga ya, kira kira udh terlihat asli belum sih model 3D nya itu ?

B: gua jarang sebenarnya ngelihat keris, cuman yang sejauh gua tau model keris memang modelnya begitu, pas gua tadi coba lewat VR nya pun, tidak ada stretching stretching segala macam sih, ya itu bentuk keris yang gua tau sih seperti itu, udah sesuai, udah cocok

A: nah tadi kan kaya masuk ke museum gitu kan, nuansanya udah kaya museum beneran atau belum?

B: kalo buat nuansa sih udah okelah ya kaya museum beneran, ada displaynya, masing masing keris udah ada display nya sendiri, menurut gue udah oke sih

A: nah tadi kan ada lampu sorot ya

B: oh iya tadi sempet lihat pas penjelasan ciri atau apa gitu pokonya ada satu table gitu yang lampunya nyala trus pas gua lihat ke samping samping, itu ga nyala berarti kan itu ada yang jadi titik fokus lampunya nyala atau gimana ?

A: yang didepan gitu ya?, iyaa

B: oke

A: fitur play dan pause bisa dijalankan atau engga?

B: untuk play dan pause sih bisa, gak ada masalah

A: videonya sudah sesuai dengan tombol yang ditekan?

B: udah si untuk isi kontennya dan menu yang ditampilkan, udah sesuai kok

A: nah dari semua materi yang tadi mudah dipahami atau nggak?

B: ya yang gue bilang tadi, materinya mudah dipahami, tapi mungkin perlu ada

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)

catatan sedikit, dibagian awal yang pengenalan keris, disitu dijelasin ada nama kerisnya, dapurnya, dan lain lain, gua masih kurang paham maksudnya dapur itu apa, mungkin bisa ditambah penjelasannya, ada istilah istilah yang gua belum tau, dan gadikasih tau juga sebelum dia sebutin kerisnya satu per satu, mungkin bisa ditambahkan istilah istilahnya, itu maksudnya apa gitu.

A: naratornya sudah sesuai belum sih dengan animasinya?

B: oh itu udah sesuai kok, kerisnya muncul ini naratornya ngomong ini, itu udah sesuai,

A: dari keempat video tadi durasinya lama atau tidak? kalo buat gue sih ngga sih ya, udah cukup singkat dan informatif sih menurut gua, mungkin perlu tambahan aja tadi sedikit,

A: tapi bosan ga nontonnya?

B: ga juga sih, karena jarang liat keris juga kan, seru gitu penasaran, kaya keris keris di indonesia ada apa aja sih apalagi sasarannya ada buat anak anak juga kan pasti belum banyak yang tau nih keris keris, dan untuk umur yang 20 an mungkin bisa recall lagi kaya ngenang lagi nih keris yang pernah dia liat dulu, bahkan dia belum pernah liat keris sama sekali dapat dibantu dengan aplikasi kaya gini.

A: nah tadi pas instal di hpnya bisa ga mas?

B: bisa, gak ada kendala

A: trus pas dijalanin bisa juga?

B: bisa

A: oke itu pertanyaan terakhir, makasih yoga

B: oke thank you



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Nama: Faldo Arfis

Usia: 19 tahun

B: nama saya faldo arfis, usia saya 19 tahun

A: oke, tadi udah nyoba aplikasinya ya, tombolnya berfungsi dengan baik atau ngga?

B: berfungsi

A: tata letak tombol sama papa informasinya itu mudah dipahami atau ngga?

B: mudah dipahami

A: terus kira-kira aplikasi yang tadi udah dicoba untuk usia 10 sampai 24 tahun

B: sangat cocok karena tombol tombolnya mudah dan sangat terlihat kan, jadi bisa

A: tadi bisa melihat secara 360° nggak?

B: Bisa

A: terus aplikasinya bisa terpasang di hpnya?

B: bisa bisa

A: tadi dicoba udah bisa berjalan dengan baik ya?

B: bisa bisa

A: terus menurut kamu tampilan aplikasi nya udah menarik belum?

B: udah tinggal ditambah dikit aja

A: model 3d keris yang tadi diliat udah seperti aslinya atau ngga?

B: udah

A: tadi kan masuk ke dalam museum gitu ya, nuansa nya udah kayak beneran atau nggak

B: udah kayak museum beneran

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

A: tadi kan ada etalase sama lampu sorot ya, apa itu sudah seperti objek sesungguhnya?

B: udah

A: tombol play dan pause bisa dipergunakan dengan baik atau nggak?

B: bisa dipergunakan dengan baik

A: tadi ada 4 menu, mulai, kegunaan, ciri dan keris itu sudah berfungsi dengan baik?

B: bisa bisa

A: dari materi yang tadi, mudah dipahami atau tidak?

B: mudah dipahami untuk umur 10-24 tahun

A: narator sama animasi sesuai tidak?

B: Sesuai

A: durasinya kelamaan atau kecepatan?

B: itu sudah pas sih, sesuai sama informasi yang diberikan

A: tadi ngerasa bosan ga nontonnya?

B: enggak

A: saran dan kritik untuk aplikasinya?

B: saran dari animasinya sudah pas, dari grafik nya tinggal dinaikin dikit karena 3D gitu, jadi kalau anak kecil liat tidak bosan gitu, apalagi ada animasi kan

A: oke cukup sekian, makasih ya

Nama: Rahma Mutiara

Usia: 22 Tahun

A: Tadi udah nyoba aplikasinya yah

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

B: ya udah mas

A: tadi kan ada beberapa tombol nih yang bisa digunakan di dalam aplikasi Nah itu berfungsi dengan baik atau ngga?

B: berfungsi dengan baik, gak ada kendala

A: kira-kira penempatan sama informasinya tersampaikan dengan baik atau enggak?

B: tersampaikan dengan baik

A: karena Konsep ini 10 sampai 24 tahun kira-kira cocok nggak menurut kakak

B: 10 sampai 24 tahun kalau menurut saya cocok untuk usia segitu nggak terlalu rumit juga

A: tadi bisa ngelihat 360 ya?

B: bisa bisa

A: Terus kira-kira tampilan aplikasi udah menarik atau biasa aja ini?

B: Sebenarnya sudah menarik, cuma mungkin kalau dipadukan dengan warna warna lain agak lebih menarik ya, dari rentang usianya tadi 10-24 tahun, kalau misal anak umur 10 sampai 18 akan lebih menarik melihat warnanya gitu, tapi overall bagus

A: apakah model keris sudah tervisualisasi dengan baik?

B: bentuknya tervisualisasi banget, bagus banget, lumayan lah, udah bagus kok

A: Model Museum sudah mendapat nuansa museum beneran atau belum?

B: udah kok, ada lagu lagunya juga, dari segi ruangnya juga udah kelihatan kalo kita lagi seolah olah sedang didalam di museum

A: lampu sorot dan etalase sudah sesuai dengan aslinya?

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

B: sesuai kok

A: fitur play dan pause berfungsi atau nggak?

B: itu berfungsi kok dengan baik

A: itu kan ada 4 pilihan gitu ada mulai, kegunaan, ciri sama bagian, sesuai ga saat menekan tombol yang dipilih?

B: sesuai kok

A: secara garis besar materi mudah dipahami ?

B: secara garis besar sih mudah dipahami ya, ada audionya juga visualnya juga, jadi gampang untuk dimengerti

A: narator dan animasi sudah pas ketika narator ngomong apa muncul animasi apa?

B: kalo menurut saya udah pas kok

A: secara garis besar durasinya kelamaan atau ngga?

B: pas, setiap materi yang dijelaskan durasinya pas

A: sempat bosan nontonnya?

B: ya, sedikit mungkin karena materi materi gitu

A: nah pas dicoba instalasi di hp kaka bisa atau nggak?

B: bisa kok

A: bisa dijalankan yah?

B: iya normal

A: oke terimakasih ka

Nama: Muhammad Iqbal Alhadit

Usia: 21 Tahun

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

A: saat mencoba aplikasinya tombolnya berfungsi dengan baik gak?

B: berfungsi dengan baik

A: informasi di awal awal mudah dipahami?

B: mudah dipahami

A: karna ini aplikasi untuk umur 10-24 tahun, menurut iqbal cocok gak aplikasinya?

B: cocok banget untuk umur segitu

A: tadi bisa melihat ke segala arah ya?

B: bisa

A: tampilan aplikasi udah menarik?

B: iya menarik

A: tadi ada 3D model keris, kira kira udah mirip banget belum sama kerisnya atau belum?

B: udah mirip

A: tadi nuansanya udah kaya di museum atau belum?

B: iya udah

A: etalase dan lampu sorot kira kira udh sesuai sama bentuk aslinya ?

B: udah sesuai

A: tadi ada tombol play and pause juga, itu berfungsi gak?

B: berfungsi

A: pas milih tombol kegunaan kan muncul nya kegunaan, itu semuanya cocok atau ngga cocok?

B: iya cocok semua

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

A: secara garis besar dari 10 keris, bagian ciri sama kegunaan itu mudah dipahami nggak?

B: mudah dipahami

A: tadi kan ada narator juga tuh yang ngomong, udah pas belum ngomongnya sama animasinya?

B: iya udah pas, udah cocok

A: untuk durasinya kelamaan ga kira kira?

B menurut saya sih pas, ga terlalu lama ga terlalu pas juga

A: tapi sempet bosan ga nontonnya?

B: sempet sih, tapi karena ada animasinya gitu makanya lebih menarik

A: ada saran untuk aplikasinya?

B: saran untuk tombol loading harusnya langsung mencet aja, gaperlu ada loading.

A: tadi udah coba nginstal di hpnya ya

B: udah sih

A: dan bisa dijalanin ya

B: bisa bisa dijalanin

A: oke berarti berhasil ya, okee thank you

Nama: Tsania Nazwa Kamila

Usia: 16 tahun

A: tadi udah nyoba aplikasinya ya

B: udah

A: setelah mencoba aplikasinya tombolnya ada yang ga berfungsi gak?

B: berfungsi dengan baik

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

A: informasi di awal awal menurut tsania tata letaknya udah cocok atau belum?

gampang dilihat maksudnya

B: gampang gampang

A: berarti udah cocok ya?

B: Cocok

A: Tsania kan umur 16 nih, menurut tsania cocok gak aplikasi ini untuk umur 10-24 tahun?

B: kalo misalnya dari usia 10 sampai 24 tahun, menurut aku cocok cocok aja, kalo umur 10 kan masih anak anak ya, takut matanya

A: ganggu kesehatan mata?

B: iya gitu

A: tadi bisa ya melihat secara 360 derajat

B: bisa kok, sampe ngeliat ke belakang bisa.

A: Tampilannya kira kira sudah menarik atau belum?

B: sudah menarik kok

A: tadi ada model 3D kerisnya ya, itu kira kira udah seperti keris sebenarnya atau belum?

B: udah kaya real banget

A: oh udah kelihatan mirip ya?

B: iya

A: nah tadi model 3d museumnya itu nuansanya udah kaya di museum beneran atau belum?

B: Udah karena kan ditunjukkan keris keris 1 doang, tapi banyak kerisnya



Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

A: tadi kan ada etalase sama lampu sorot ya itu udah kaya objek sesungguhnya atau belum?

B: udah karena dari pencahayaannya dapet, trus dari bentuk keris nya juga udah bener bener kaya real banget gitu

A: fitur play sama pause berfungsi dengan baik atau engga?

B: berfungsi dengan baik

A: tadi kan ada mulai, kegunaan dan semacamnya, keempat tombol itu berfungsi dengan baik atau ngga?

B: berfungsi dengan baik

A: secara garis besar materinya itu mudah dipahami atau ngga?

B: mudah, mudah dipahami

A: oke, tadi kan ada narator juga ya yang ngasih tunjuk, nah itu animasinya duah cocok belum sama naratornya?

B: iya cocok

A: durasi nya menurut tsania kelamaan atau ngga?

B: ngga, karena dari penjelasannya udah gampang dipahami, trus juga animasinya bener bener kaya real banget, jadi enak aja gitu

A: tapi bosen ga pas nontonnya?

B: nggak

A: tadi bisa ga sih nginstal aplikasinya di hp tsania?

B: bisa

A: bisa yah, tapi berjalan juga ya?

B: oke gitu aja terimakasih tsania



Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Nama: Muhammad Rizky Pujangga

Usia: 19 Tahun

A: Tadi udah sempet nyoba aplikasinya ya?

B: udah sempet nyoba

A: tadi didalam aplikasi ada beberapa tombol gitu kan ya, itu berfungsi dengan baik atau ngga?

B: berfungsi dengan baik semua ka

A: tadi informasi di awal awal mudah dipahami ga sih informasinya?

B: mudah kok mudah dipahami juga

A: tata letaknya udah cocok belum?

B: cocok sih mungkin tombol play dan pausena itu agak terlalu jauh kebawah gitu

A: ini kan aplikasinya untuk umur 10-24 tahun kira udah cocok atau belum menurut Mas Rizki

B: cocok sih untuk 10-24 tahun karena walaupun paling kecil 10 tahun pun itu gampang dipahami semua sih

A: tadi bisa ngelihat secara 360 derajat ya

B: bisa

A: tadi aplikasinya bisa terpasang ga di hp?

B: aplikasinya bisa terpasang di hp

A: terus bisa berjalan?

B: oh kalo di hp kayanya kurang support sih, jadi gabisa ngelihat gambarnya gitu

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)

A: terus tadi tampilan aplikasinya sudah cukup menarik atau monoton kira kira?

B: udah lumayan cukup menarik sih, mudah dipahami gitu

A: tadi kan ada model 3D kerisnya ya, udah kayak model beneran atau masih kayak kurang mirip nih sama Keris aslinya

B: udah sih menurut saya sudah jelas, tadi dijelaskan ciri ciri juga, jadi jelas sih bisa kelihatan perbedaannya.

A: nah tadi kan masuk tuh ke museum, nuansanya sudah kaya museum beneran atau masih kurang gitu.

B: menurut saya udah lumayan museum sih, udah bagus juga

A: tadi ada objek etalase dan lampu sorot, itu kira kira udh mirip sama aslinya belum?

B: kayanya tadi lampu sorotnya ga kaya terlalu nyorot gitu sih

A: kurang nyorot ke kerisnya gitu ya?

B: iya betul

A:terus tadi itu ada fitur tombol play dan pause ya, itu berfungsi dengan baik?

B: berfungsi dengan baik

A: fitur menonton video berjalan dengan baik atau ngga? kan tadi ada 4 pilihan kalau kita pilih kegunaan-kegunaan, cocok atau ngga?

B: cocok, udah sesuai semua kok

A: Secara garis besar materinya mudah dipahami atau ngga?

B: mudah dipahami semua kok dirancangnya juga simple

A: tadi kan ada voice over juga tuh ketika narator mengucapkan sesuatu terus ada animasinya, itu sesuai apa nggak atau agak telat?



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

B: Ya udah sesuai semua sih

A: Durasinya agak kelamaan ga secara keseluruhan?

B: kayanya pas ciri ciri ya,

A: pas ciri ciri kelamaan?

B: iya pas ciri ciri kelamaan

A: bosen ga nontonnya kira kira?

B: ngga sih, soalnya naratornya juga enak, animasinya juga enak

A: oke, ada saran buat aplikasinya?

B: mungkin pas bagian ini kali ya, pas bagian masuk itu kaya detail didalamnya sih kurang itu aja sih paling

A: oke makasihh

Nama: Muhammad Taqiy Thaheri

Usia: 22 Tahun

A: oke tadi dari aplikasinya itu kan ada tombol-tombol banget ya Yang bisa digunain Nah itu berfungsi dengan baik atau nggak

B: berfungsi sih, berfungsi dengan baik

A: Oke terus tadi untuk tata letak tombolnya tuh pas di awal ada informasi segala macam kan Nah itu penempatan sama informasi itu dapat dipahami dengan baik ga?

B:bisa bisa, bisa dipahami soalnya jarak antara menunya sama tombolnya ga begitu jauh

A: oke, karena konsepnya aplikasi ini untuk 10 sampai 24 tahun kan, menurut kaka cocok ga?

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

B: 10 sampai berapa tadi?

A: 10 sampai 24 tahun

B: kalo untuk kecocokan tema sih, kayanya cocok bisa sih

A: terus tadi bisa ngeliat 360 derajat ya

B: Bisa , tadi udah nyoba lihat belakang samping juga

A: oiya tadi gamake android ya, jadinya make hp saya

B: iya

A: tampilan aplikasinya kira kira udah menarik atau belum?

B: udah menarik, sangat menarik malah

A: tadi kan ada model 3D Kerisnya ya Nah itu kira-kira udah kayak keris asli atau belum menurut kakak

B: kalo untuk model kerisnya saya rada kurang paham, jadi udah sih kalo dari segi animasi segala macem, tekstur juga gitu, kalo model keris kurang paham, malahan saya tau keris dari video kaka gitu

A: kan tadi kayak masuk ke museum gitu Ya, nuansanya udah kayak museum atau belum

B: nuansa museum dapet

A: nah tadi kan ada objek etalase sama lampu sorot juga, bentuknya udah kaya etalase atau kurang

B: udah, udah jelas kaya etalase itu ka

A: terus lampunya juga ya modelnya?

B: iya

A: terus fitur tombol play dan pause nya tadi berfungsi ya

Lampiran 3. Wawancara dengan responden *beta testing* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

B: berfungsi kak

A: nah tadi kan ada 4 pilihan gitu sebelum mau milih video apa, cocok ya kegunaan tampil kegunaan

B: iya cocok sama perintah nya

A: secara garis besar dari 10 kerism bagian kegunaan sampai ciri ciri materinya mudah dipahami atau ngga?

B: mudah dipahami sih kak, suaranya juga jelas gitu audionya

A: Oke tadi kan ada narator juga tuh bilang ini trus animasinya ini, cocok nggak tuh?

B: cocok itu, udah tepat, gampang dipahami lah gitu jadinya

A: nah dari durasinya udah pas atau belum?

B: durasinya kalau untuk 10 keris udah pas itu, iya udah pas ga kelamaan ga bentar juga gitu

A: terus sisanya pas juga?

B: pas

A: sempet bosen ga nontonnya?

B: bosen sih ngga ka, cuma rada kaget

A: ada saran ga untuk aplikasinya?

B: kalau saran sih dari saya ya, itu dari pause sama play videonya gitu, tombolnya soalnya saya tadi mau pause bentar mau baca tulisannya gitu, tapi kelamaan

A: loadingnya ya

B: loadingnya, itu doang sih

A: oke terimakasih kak





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**AMMARAL
FALAH W.**

I am a rather small person who was born in 13 may 1998, spent his life playing games and learning to create one that might help him make a remarkable game in his later days.

+62 822 1396 4531

zerxax@gmail.com

Kelapa dua, Cimanggis, Depok

EDUCATION

State Politeknik of Jakarta, Depok - S.Tr.Kom 2015 - 2019

- A Multimedia Digital Major
- An active college student with 3 years experience as a student committee from being a staff division to a student committee advisor
- Taking part in college events, mainly as a person who's in charge of documentation and arts.

EXPERIENCES

Starting as a 3D Artist & Unity Programmer 2012 - 2014

- First discovered maya and unity in high school
- A game project leader as a stepping stone in my trial and error of learning.

Freelance as 3D animator & Unity Programmer 2014 - 2015

- A light unity programmer making a student learning material app on iPad.
- Creating loop animation for a game, such as walking, attack combos, being hit, etc.

Internship in PT. Medimedi Aug - Nov 2018

- PT. Medimedi is a startup company that visualize and simplify medical student's learning material using animation.
- Creating a visualization animation on baby position during labor.

Solo game indie 2019 - Present

- Starting from making a good game design document to understand the game industry pipeline.
- Taking advantage in my freetime to learn, and create game.

CHARACTERISTICS

Leadership	★★★	Critical Thinking	★★★★
Creativity	★★★★	Project Management	★★★
Communication	★★★★	Independent Learning	★★★★★

SKILLS

Maya

Substance Painter

Zbrush

Unity

C#



SAFFAN FIRDAUS

Email: firdaussaffan@gmail.com || Phone: +62 813 9509 8451 || Web: www.newtab.id

I am passionate on bringing design together with technology and business to create user focused products that enhance experiences, drive brands and business value. I lean towards user centric designs to cautiously design for utility, usability and aesthetics in order to provide frictionless and delightful experiences. I also constantly strive to be data driven and adapt to a problem through analysis and research.

WORKING EXPERIENCES

May 2022 - present

Senior Product Designer, Pollen Tech Pte Ltd

- Building Asia's first cross-border B2B liquidation marketplace designed for sustainability

Aug 2021 - May 2022
(10 months)

Product Management, Shopee Indonesia

- Assess, design and structure requirements, align with stakeholders across departments, prepare all impacted entities, and deliver accurate solutions within Seller Marketing Tools to help sellers reach their goals
- Improve product user experience through structured and precise problem solving which leads to significant increase in conversion rate
- Increased Shopee's internal team efficiency by designing an internal tool to reduce 20% manhours per day
- Compared Shopee's products to competitors' failures and success from China and Indonesia in order to assess competition in the market
- Introduced new tool and method for user experience (UX) research involving more than 1000 users

Sep 2020 - Dec 2021
(1 year 4 months)

Product Designer, Newtab.id

- Directed and managed end-to-end production of 15 client's product and services (E-commerce, auction website, company profile, personal portfolio, competition website, and organization website)
- Successfully increased company growth by increasing 90%+ revenue and 5+ employees

Aug 2020 - Nov 2020
(4 months)

UI/UX Designer Intern, Smart Computer Indo

- Created low-fidelity and high-fidelity design while maintaining a smooth user experience
- Worked and maintained good communication with the developer team to build the desired product
- Involved in 4 website projects (Company profile and organization website)

EDUCATION

Jul 2018 - Jan 2022

Faculty of Engineering Universitas Indonesia

- Majored in Biomedical Engineering with a focus on Signal Processing and Medical Imaging, **GPA: 3.62/4.00**
- Best Paper Presenter International Engineering Student Conference 2020
- Grand Champion of Kontes Mobil Hemat Energi 2020
- Top 5 Underwater Robot Competition on Singapore Robotic Games 2020
- Top 10 Electromedic Innovation Competition 2020
- The awardee of KIP Scholarship (2021), Lotte Foundation Scholarship (2020), PPA Scholarship (2019)
- Vice President Association of Biomedical Engineering UI (2020)
- Publicist Universitas Indonesia Super Mileage Vehicle (2020)
- Student Ambassador (2019-2021)

ADDITIONAL INFORMATION

Skill and Proficiencies

- Skills: Product Management, Product Design, Business Development
- Design tools: Figma, Zeplin, Adobe XD, Adobe Illustrator

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 6. Tangkapan layar survei terhadap masyarakat



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

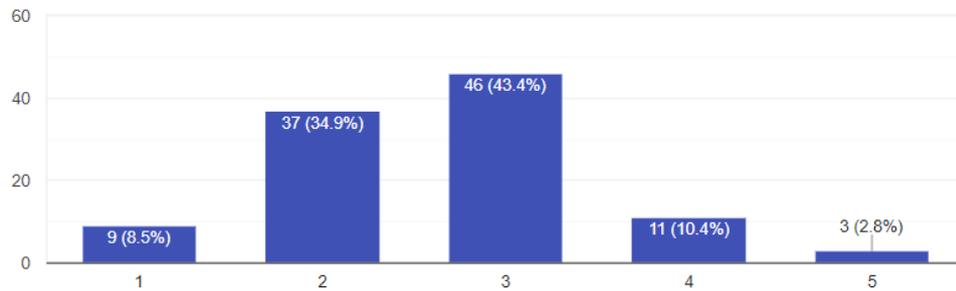
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

seberapa tahu anda mengenai budaya keris?

Copy

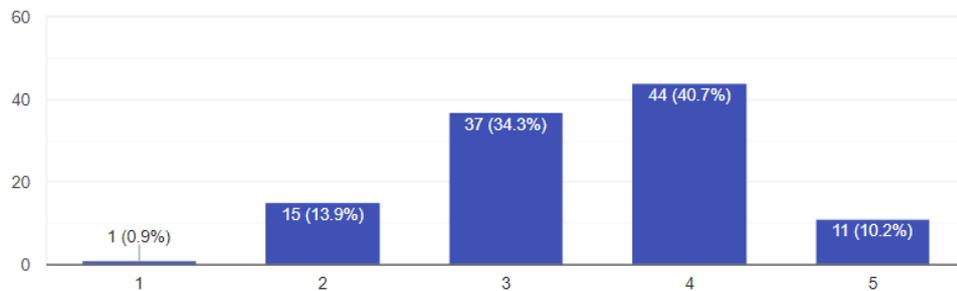
106 responses



Seberapa tertarik anda dalam mempelajari budaya keris?

Copy

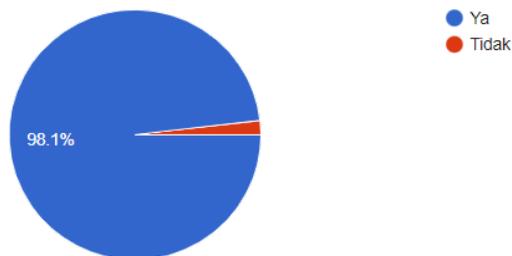
108 responses



menurut anda apakah dibutuhkan sebuah aplikasi sebagai pengenalan Budaya keris

Copy

108 responses



Lampiran 6 survei pengetahuan dan minat masyarakat



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Transkrip wawancara tahap *define* pada alur *design thinking*

A: Pewawancara

B: Responden

Nama: Zhafira

A: perkenalkan nama saya Muhammad Sangaji, saat ini saya sedang menjalankan skripsi. Pada skripsi ini saya membuat sebuah aplikasi museum digital tentang budaya keris. Jadi saya ingin bertanya sedikit mengenai aplikasi ini. Pertama-tama, namanya siapa mbak?

B: nama saya zhafira

A: menurut zhafira, warna apa yang sebaiknya digunakan dalam tampilan dari aplikasi ini

B: menurut saya warna yang cocok digunakan di tampilan aplikasi ini warna yang gelap tapi jangan terlalu gelap

A: kalo untuk tampilannya, menurut zhafira apakah harus mewah atau sederhana saja, menurut zhafira bagaimana?

B: kalo menurut saya tampilannya itu harus yang menarik begitu sih

A: segitu saja pertanyaan dari saya. Kurang lebihnya saya mohon maaf. Terima kasih banyak zhafira

B: oke sama-sama

Nama: tsania

A: perkenalkan nama saya Muhammad Sangaji, saat ini saya sedang menjalankan skripsi. Di skripsi ini saya membuat sebuah aplikasi museum digital tentang budaya keris. Jadi saya ingin bertanya sedikit mengenai tampilan yang akan ada pada aplikasi ini. Pertama-tama, namanya siapa mbak?

B: nama saya tsania

A: menurut tsania, kira-kira warna apa yang sebaiknya digunakan pada aplikasi ini?



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

B: menurut aku pribadi sih warna coklat dan kuning

A: kalo untuk tampilannya, menurut tsania bagaimana, apakah harus yang mewah atau yang simple saja?

B: kalau untuk tampilan lebih ke yang simple saja sih, biar gak bingung begitu

A: segitu saja pertanyaan dari saya. Terima kasih banyak ya tsania untuk waktu dan jawabannya

B: sama-sama

Nama: Adji

A: perkenalkan nama saya Muhammad Sangaji, saat ini saya sedang menjalankan skripsi. Di skripsi ini saya membuat sebuah aplikasi museum digital tentang budaya keris. Jadi saya ingin bertanya sedikit mengenai tampilan dari aplikasi ini. Sebelumnya, namanya siapa mas?

B: adji

A: menurut adji, warna apa yang sebiknya digunakan dalam tampilan aplikasi ini?

B: kalo menurut saya warnanya emas sama coklat muda begitu

A: untuk tampilannya, apakah tampilannya harus yang mewah atau banyak ornamennya atau sederhana saja, menurut adji bagaimana?

B: tampilannya yang ada nilai tradisionalnya, karena ini kan aplikasinya tentang budaya kan ya katanya

A: oke segitu saja pertanyaannya. Terimakasih untuk jawaban dan waktunya adji ya

B: oke sama-sama

Nama: rahma mutiara

A: perkenalkan nama saya Muhammad Sangaji, saat ini saya sedang menjalankan skripsi. Di skripsi ini saya membuat sebuah aplikasi yang mengenalkan tentang

Lampiran 7. Transkrip Wawancara tahap *Empathize* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

budaya keris. Jadi saya ingin bertanya sedikit mengenai tampilan dari aplikasi ini. Sebelumnya, namanya siapa mbak?

B: nama saya rahma mutiara

A: menurut rahma, kira-kira warna apa ini yang sebaiknya digunakan pada aplikasi ini?

B: menurut saya warna kuning dan coklat

A: kalo untuk tampilannya menurut rahma, apakah harus mewah atau sederhana atau ada ornamennya, menurut rahma bagaimana?

B: menurut saya sederhana saja tampilannya

A: segitu saja pertanyaannya. Terima kasih banyak untuk waktu dan jawabannya rahma

B: iya sama-sama

Nama: rizki

A: perkenalkan nama saya Muhammad Sangaji, saat ini saya sedang menjalankan skripsi. Di skripsi ini saya membuat sebuah aplikasi yang mengenalkan budaya keris. Jadi saya ingin bertanya sedikit mengenai tampilan yang akan digunakan pada aplikasi ini. Sebelumnya, namanya siapa mas?

B: nama saya rizki

A: menurut rizki warna apa yang sebaiknya digunakan pada aplikasi ini?

B: menurut saya warna yang lebih baik digunakan itu warna coklat dan emas. Kayak batik kan biasanya warna coklat

A: berikutnya menurut rizki tampilan yang sebaiknya digunakan apakah harus mewah, banyak ornamennya, atau sederhana, menurut rizki bagaimana?

B: mungkin kalo untuk tampilan lebih ke tampilan yang mewakili rasa tradisional ya

A: segitu saja pertanyaan, terimakasih banyak untuk waktu dan jawabannya ya rizki



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

B: oke sama-sama mas

Nama: ilham

A: perkenalkan nama saya Muhammad Sangaji, saat ini saya sedang menjalankan skripsi. Di skripsi ini saya membuat sebuah aplikasi yang mengenalkan budaya keris. Jadi saya ingin bertanya sedikit mengenai tampilan yang akan digunakan pada aplikasi ini. Sebelumnya, namanya siapa mas?

B: nama saya ilham

A: menurut ilham sebaiknya warna apa yang digunakan pada tampilan aplikasi ini?

B: menurut saya karena keris itu kan benda yang sekarang sudah jarang ditemukan, jadi menurut saya sih warna coklat

A: ada warna lain mungkin selain coklat?

B: mungkin untuk semacam batik-batik atau teksturnya begitu bisa dikasih warna oranye

A: kalau untuk tampilannya sendiri, menurut ilham apakah banyak ornamennya, atau mewah atau bagaimana?

B: kalau untuk tampilan di aplikasinya sih mending yang sederhana supaya user tidak bingung saat menggunakan aplikasinya. Mungkin detailnya dibagian kerisnya saja. Jadi gak perlu rumit-rumit lah tampilannya

A: oke segitu saja pertanyaannya mas. Terima kasih banyak untuk waktu dan jawabannya ilham

B: sama-sama

Nama: yoga

A: perkenalkan nama saya Muhammad Sangaji, saat ini saya sedang menjalankan skripsi. Di skripsi ini saya membuat sebuah aplikasi yang mengenalkan budaya keris. Jadi saya ingin bertanya sedikit mengenai tampilan yang akan digunakan pada aplikasi ini. Sebelumnya, namanya siapa mas?

B: nama gua yoga

Lampiran 7. Transkrip Wawancara tahap *Empathize* (lanjutan)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

A: menurut yoga apa warna yang sebaiknya digunakan pada tampilan aplikasi ini?

B: kalo tampilan aplikasi menurut gua itu lebih cocok ke warna-warna yang cerah begitu kali ya, yang terang begitu

A: kalo untuk tampilannya, menurut yoga apakah harus mewah, atau mungkin ada ornamen-ornamennya, menurut yoga bagaimana?

B: kalo menurut gua pribadi sih lebih suka yang simple biar keliatan fresh begitu, jadi kesannya gak serem begitu. Karena jaman sekarang juga desainnya kan simple begitu ya, yang anak muda banget begitu. Jadi kesannya lebih ke friendly, gak serem pokoknya

A: segitu saja pertanyaannya, terima kasih yoga untuk waktu dan jawabannya

B: iya sama-sama

Nama: Muhammad taqiy thaheri

B: Nama saya muhammad taqiy taheri

A: taqiy, saya mau bertanya sedikit tentang tampilan yang akan digunakan pada aplikasi yang mengenalkan sebuah budaya keris. Menurut taqiy, kira-kira warna apa yang sebaiknya digunakan pada tampilan aplikasi ini?

B: untuk tampilan menurut saya sih warna coklat dan emas ya, biar ada kesan tradisionalnya begitu kan

A: kalo untuk tampilannya bagaimana, apakah harus mewah, atau mungkin ada ornamennya, menurut taqiy bagaimana?

B: menurut saya sih tampilannya sederhana begitu ya, tapi ada kesan tradisionalnya karena ini aplikasi yang mengenalkan sebuah budaya begitu kan

A: segitu saja pertanyaannya. Terima kasih banyak untuk waktu dan jawabannya ya taqiy

B: iya sama-sama

Nama: grace monalisa



A: nama saya grace monalisa

B: Saya mau bertanya sedikit tentang tampilan yang akan digunakan pada sebuah aplikasi yang mengenalkan sebuah budaya keris. Pertama, kira-kira menurut grace warna apa yang sebaiknya digunakan pada tampilan aplikasi ini?

A: kalo menurut saya untuk sebuah aplikasi yang mengenalkan suatu budaya ya, terutama budaya Indonesia, dibuat dengan warna yang menunjukkan kecorak dari budaya yang paling menonjol di Indonesia, kayak warna coklat warna kuning

B: kalo untuk tampilannya sendiri menurut grace bagaimana? Apakah harus banyak ornamennya atau harus mewah, bagaimana menurut grace?

A: kalo menurut saya, karena di Indonesia sendiri masih banyak orang-orang yang kurang mengerti ya dalam penggunaan aplikasi atau penggunaan gadget sendiri, jadi lebih baik tampilannya sih yang simple saja jadi biar gampang buat orang-orang dalam menggunakan aplikasinya dalam keseharian

A: segitu saja sih pertanyaannya, terima kasih banyak untuk waktu dan jawabannya ya grace

B: iya sama-sama

Nama: muhammad amar faris

B: nama saya muhammad amar faris

A: saat ini saya sedang menjalankan skripsi. Di skripsi ini saya membuat sebuah aplikasi yang mengenalkan budaya keris. Jadi saya ingin bertanya sedikit mengenai tampilan yang akan digunakan pada aplikasi ini. Yang pertama, menurut faris kira-kira warna apa yang sebaiknya digunakan pada tampilan aplikasi ini?

B: menurut saya karena ini aplikasi tentang keris ya, mungkin akan lebih cocok kalau warna gelap, tapi tidak terlalu gelap biar bisa menonjolkan kesan sakral dan penting.

A: kalau untuk tampilannya sendiri menurut faris bagaimana, apakah harus yang mewah atau banyak ornamennya, bagaimana menurut faris?

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

B: untuk tampilannya karena keris menurut saya suatu benda budaya yang mungkin saat ini tidak banyak diminati oleh masyarakat, mungkin kalo tampilannya lebih menarik bisa lebih banyak diminati oleh masyarakat. Jadi seharusnya tampilannya lebih menarik sih

A: oke segitu saja pertanyaannya, terima kasih banyak untuk waktu dan jawabannya ya faris

B: iya sama-sama



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

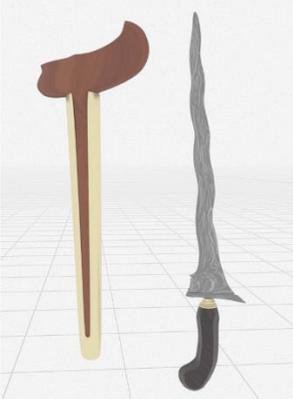




Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Gambar	Nama Keris	format
1		Keris luk 9	.blend
2		Keris surakarta	.blend
3		Keris tilam upih	.blend
4		Keris sempana	.blend



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5		Keris brojol	.blend
6		Keris sedhet	.blend
7		Keris bali	.blend
8		Keris tilam upih	.blend



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

9		Keris lurus tilam upih	.blend
10		Keris solo	.blend
11		Keris sulawesi	.blend
12		Keris mataram	.blend

13		Keris palembang	.blend
----	---	-----------------	--------



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

7.	Keris brojol		Kolektor keris bernama Aldy
8.	Keris brojol		Kolektor keris bernama Aldy
9.	Keris solo		Museum pusaka TMII
10.	Keris sulawesi		Museum pusaka TMII
11.	Keris luk 9		Museum pusaka TMII



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

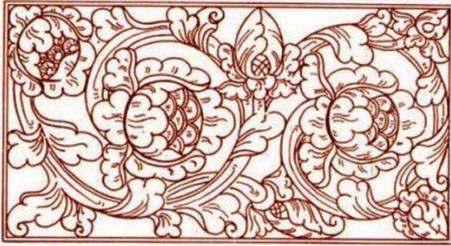
12.	Keris luk 9		Museum pusaka TMII
13.	Keris lurus tilam upih		Museum pusaka TMII
14.	Keris mataram		Museum pusaka TMII
15.	Keris mataram		Museum pusaka TMII
16.	Keris bali		Museum pusaka TMII
17.	Keris sedhet		Museum pusaka TMII



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

18.	Keris tilam upih		Museum pusaka TMII
19.	Keris surakarta		Kolektor keris bernama Rizqi
20.	Keris Palembang		Kolektor keris bernama Rizqi
21.	Ornamen <i>user interface</i>		Pinterest.com
22.	Ornamen <i>user interface</i>		Pinterest.com

Pertanyaan kepada pengguna usia 10-24 tahun

1. Apakah tata letak tombol dan papan informasi pada aplikasi mudah dipahami sehingga informasi tersampaikan dengan baik?
2. Apakah tampilan Aplikasi Sudah Menarik?
3. Apakah model 3D keris sudah terlihat seperti wujud aslinya dan tervisualisasi dengan baik?
4. Apakah museum sudah memiliki nuansa seperti museum sesungguhnya?
5. apakah objek pendukung pada museum seperti etalase dan lampu sorot sudah menyerupai objek sesungguhnya?



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.			
5.			
6.			
7.			
8.			



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

9.			
10.			
11.			
12.			
13.			