



**RANCANG BANGUN GAME EDUKASI SEJARAH JALUR
REMPAH DI MUSEUM KEBAHARIAN JAKARTA**

SKRIPSI

Muhammad Bimo Ariotedjo

2207431026

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DIGITAL
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2026



RANCANG BANGUN GAME EDUKASI SEJARAH JALUR REMPAH DI MUSEUM KEBAHARIAN JAKARTA

SKRIPSI

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

Muhammad Bimo Ariotedjo

2207431026

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DIGITAL
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2026



© 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

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Bimo Ariotedjo
NIM : 2207431026
Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer/T. Multimedia Digital
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN *GAME* EDUKASI SEJARAH JALUR REMPAH DI MUSEUM KEBAHARIAN JAKARTA

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, 6 Juli 2026

Yang membuat pernyataan



Muhammad Bimo Ariotedjo

NIM 2207431026



© Hak Cipta milik Jurusan TIK 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

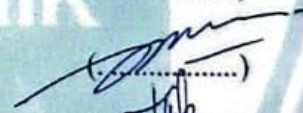
LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh

Nama : Muhammad Bimo Ariotedjo
NIM : 2207431026
Program Studi : Teknik Multimedia Digital
Judul Skripsi : Rancang Bangun Game Edukasi Sejarah Jalur Rempah Di Museum Kebaharian Jakarta

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Kamis, Tanggal 6 Bulan Juli, Tahun 2026 dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

Pembimbing I	: Sinantya Feranti Anindya, S.T., M.T	()
Penguji I	: Noorlela Marcheta, S.Kom., M.Kom	()
Penguji II	: Iwan Sonjaya, S.T., M.T	()
Penguji III	: Mira Rosalina, S.Pd., M.T	()

Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua



Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197908032003122003

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 penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Rancang Bangun *Game* Edukasi Sejarah Jalur Rempah di Museum Kebaharian Jakarta". Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta.
2. Ibu Malisa Huzaifa, S.Kom., M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Multimedia Digital.
3. Ibu Ade Rahma Yuly, S.Kom., M.Ds. selaku dosen pembimbing akademik yang terus membimbing penulis selama menjadi mahasiswa.
4. Ibu Sinantya Feranti Anindya, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing, atas segala bimbingan, arahan, masukan, dan waktu yang telah diluangkan dengan penuh kesabaran selama proses penyusunan skripsi
5. Seluruh jajaran pengelola Museum Kebaharian Jakarta, khususnya Ibu Devi dan Bapak Arfian, atas izin, kemudahan akses, dan dukungan yang diberikan selama proses penelitian.
6. Ahli media Muhammad Ali Zulfikar dan ahli sejarah Dhita Amelia atas saran, waktu, dan ilmu yang diberikan dalam tahap pengujian produk penelitian.
7. Kedua orang tua dan seluruh keluarga penulis, atas segala doa, dukungan moral, semangat, dan pengorbanan yang diberikan kepada penulis selama menempuh Pendidikan.
8. Daffa Arianda Martono selaku sahabat, rekan, tim yang bahu-membahu menyelesaikan penelitian ini.
9. Diri sendiri, atas segala usaha, ketekunan, dan semangat yang tidak pernah padam dalam menyelesaikan skripsi ini meski menghadapi berbagai tantangan dan rintangan di sepanjang perjalanan.



© 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

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, institusi, dan khususnya bagi pengembangan media edukasi interaktif di museum-museum Indonesia.

Depok, 6 Juli 2026

Yang membuat pernyataan

Muhammad Bimo Ariotedjo

NIM 2207431026





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

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

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

Nama : Muhammad Bimo Ariotedjo
NIM : 2207431026
Jurusan/Program Studi : T.Informatika dan Komputer/Teknik
Multimedia Digital

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

**“RANCANG BANGUN *GAME* EDUKASI SEJARAH JALUR
REMPAH DI MUSEUM KEBAHARIAN JAKARTA”**

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, 6 Juli 2026

Yang Menyatakan



Muhammad Bimo Ariotedjo

NIM 2207431026



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

Museum Kebaharian Jakarta, khususnya Eksepsi Bilik Rempah, menghadapi kendala dalam menarik minat pengunjung karena penyajian sejarah masih didominasi media statis yang kurang mendukung visualisasi dan pengalaman belajar yang interaktif. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun game edukasi sejarah jalur rempah Nusantara serta menguji kelayakannya sebagai media interaktif bagi pengunjung museum. Pengembangan dilaksanakan menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) versi Luther-Sutopo melalui enam tahap: pengonsepan, perancangan, pengumpulan aset, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Aplikasi Petualangan Arung dikembangkan dengan Unity 2022 LTS untuk platform Android, menampilkan gameplay berbasis keputusan dagang yang merepresentasikan tiga jalur rempah utama, yaitu Kepulauan Maluku, Batavia, dan Selat Malaka serta dilengkapi animasi cutscene historis, sistem leaderboard, dan dukungan dua bahasa, Indonesia dan Inggris. Pengujian dilaksanakan melalui tiga tahap, yaitu alpha testing dengan 68 skenario black box, validasi ahli oleh ahli materi dan ahli media, serta beta testing kepada 30 responden pengunjung museum. Validasi ahli materi menghasilkan indeks 93,3% dan validasi ahli media menghasilkan indeks 90,0%, keduanya dalam kategori Sangat Setuju, dengan rata-rata keseluruhan 91,7%. Pengujian beta menghasilkan indeks keseluruhan 85,1% (Sangat Setuju), mencakup aspek kemudahan penggunaan (86,9%), aturan dan umpan balik (83,8%), keterlibatan bermain (83,8%), narasi dan konten sejarah (86,3%), serta kelayakan edukasi (85,2%). Hasil ini menunjukkan bahwa Petualangan Arung layak digunakan sebagai instalasi kios interaktif pada Eksepsi Bilik Rempah Museum Kebaharian Jakarta dalam menyampaikan sejarah jalur rempah Nusantara secara interaktif kepada pengunjung generasi muda.

Kata Kunci: game edukasi, jalur rempah, Museum Kebaharian Jakarta, MDLC, Digital Game-Based Learning, Unity



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 ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK	vii
<i>Abstrak</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1 Tujuan	4
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 <i>Game</i> Edukasi di Museum	6
2.2 Digital <i>Game</i> -Based Learning (DGBL)	9
2.3 Sejarah Jalur Rempah Nusantara	11
2.4 Metode Pengembangan <i>Multimedia Development Life Cycle</i> (MDLC)	13



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

2.5 Unity.....	14
2.6 Museum Kebaharian Jakarta	15
2.7 Skala Likert	15
2.8 Penelitian Terdahulu	16
BAB III	21
METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Rancangan Penelitian	21
3.2 Tahapan Penelitian	23
3.3 Objek Penelitian	24
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	24
3.5 Teknik Analisis Data.....	26
BAB IV.....	28
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
4.1. <i>Concept</i> (Pengonsepan).....	28
4.2. <i>Design</i> (Perancangan)	36
4.3. <i>Material Collecting</i> (Pengumpulan Aset)	64
4.4. <i>Assembly</i> (Pembuatan)	74
4.4.1. <i>Uji Gameplay</i>	75
4.4.1.1 Dasar Pengujian	75
4.4.1.2 Kriteria Validasi	75
4.4.1.3 Kesimpulan <i>Uji Gameplay</i>	78
4.4.2 Struktur <i>Scene</i>	79
4.4.3 Implementasi Pergerakan Pemain	81
4.4.4 Implementasi Sistem Dialog	83
4.4.4.1 Implementasi Sistem Ekspresi Portrait Arung	86
4.4.5 Implementasi Sistem Dagang.....	87
4.4.5.1 Implementasi PedagangNPC dan OpsiDagang	87
4.4.5.2 Implementasi Sistem PedagangBeliPanel	91



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

4.4.6 Implementasi Manajemen Data dan Skor	94
4.4.6.1 Implementasi GuldenManager	94
4.4.6.2 Implementasi Sistem DatabaseManager	96
4.4.6.3 Implementasi RempahState.....	99
4.4.7 Implementasi Sistem HUD Gulden.....	100
4.4.8 Implementasi Sistem <i>Obstacle</i>	102
4.4.8.1 Implementasi Batas Area Permainan	104
4.4.8.2 Implementasi FinishTrigger	105
4.4.8.3 Implementasi Sistem Reaksi Dialog Terhadap <i>Obstacle</i>	106
4.4.9 Implementasi Sistem Audio	107
4.4.10 Implementasi Sistem Hasil Akhir Dan Papan Peringkat.....	109
4.4.11 Implementasi Sistem Lokalisasi.....	111
4.4.12 Implementasi <i>Cutscene</i> dan Transisi Antar <i>Chapter</i>	113
4.4.13 Implementasi Batas Waktu <i>Idle</i>	114
4.4.14 Ringkasan Tahap <i>Assembly</i>	116
4.5 <i>Testing</i> (Pengujian)	118
4.5.1 <i>Alpha Testing</i>	118
4.5.1.1 Penyempurnaan Setelah <i>Alpha Testing</i>	128
4.5.2 Hasil Validasi Ahli.....	135
4.5.2.1 Penyempurnaan Setelah Validasi Ahli.....	143
4.5.3 <i>Beta Testing</i>	149
4.5.3.1 Analisis Hasil <i>Beta Testing</i>	157
4.5.4 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu.....	159
4.6. Distribution (Distribusi)	161
BAB V	163
KESIMPULAN	163
5.1. Kesimpulan	163
5.2. Saran.....	164

DAFTAR PUSTAKA.....	166
---------------------	-----



© 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 TABEL

Tabel 2.1 Indeks Interval	16
Tabel 2.2 Penelitian Terdahulu	16
Tabel 4.1 Hasil Kategori Survei Pengunjung	28
Tabel 4.2 Daftar Kebutuhan Fungsional	30
Tabel 4.3 Daftar Kebutuhan Non-Fungsional	31
Tabel 4.4 Daftar Gelar Jabatan	34
Tabel 4.5 Storyboard	43
Tabel 4.6 Aset UI	65
Tabel 4.7 Aset <i>Gameplay</i>	67
Tabel 4.8 Aset Audio	73
Tabel 4.9 Aset Animasi	74
Tabel 4.10 Kriteria Validasi 12 elemen DGBL	76
Tabel 4.11 Kriteria Validasi Desain <i>Game</i> Edukasi Museum	78
Tabel 4.12 Struktur <i>Scene</i> Aplikasi	80
Tabel 4.13 Ringkasan <i>Assembly</i>	116
Tabel 4.14 Hasil Blackbox Testing	118
Tabel 4.15 Indeks Hasil Validasi	136
Tabel 4.16 Hasil Validasi Ahli Sejarah	136
Tabel 4.17 Hasil Validasi Ahli Media	139
Tabel 4.18 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli	142
Tabel 4.19 Hasil Kuesioner <i>Beta Testing</i>	150

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rumus Indeks.	16
Gambar 3.1. <i>Flowchart Game</i> Edukasi.	22
Gambar 4.3. <i>Flowchart</i> Aplikasi37	
Gambar 4.4. <i>Flowchart</i> Admin Panel.....38	
Gambar 4.5. <i>Flowchart Gameplay Chapter</i> Maluku-Batavia40	
Gambar 4.6. <i>Flowchart Gameplay Chapter</i> Batavia-Malaka.....41	
Gambar 4.7. <i>Flowchart Gameplay Chapter</i> Malaka-Maluku42	
Gambar 4.7. Entity Relational Diagram fitur leaderboard64	
Gambar 4.8. Metode OnPointerDown dan OnDrag Pada Komponen VirtualJoystick.....82	
Gambar 4.9. UI Virtual Joystick Dan Efek Riak Air.....83	
Gambar 5.0. UI Dialog Awal Arung84	
Gambar 5.1. Fungsi TampilkanDialog Pada Komponen DialogAwalChapter ...84	
Gambar 5.2. UI Dialog Respon Arung85	
Gambar 5.3. TampilkanDialog Pada Komponen <i>Script</i> DialogArung85	
Gambar 5.4. Library Pemetaan Ekspresi <i>Sprite</i> di <i>Inspector</i> DialogArung86	
Gambar 5.5. Opsi Pemilihan Ekspresi Pada Komponen <i>Script</i> PedagangNPC ..86	
Gambar 5.4. Inspektor Komponen <i>Script</i> PedagangNPC.....87	
Gambar 5.5. Fungsi BisaDipilih Untuk Ketersediaan Opsi Pada Komponen Pedagang NPC88	
Gambar 5.6. Fungsi PilihOpsi Untuk Fitur Opsi Dagang <i>Script</i> PedagangNPC.89	
Gambar 5.7. Fungsi Tampilkan Pada <i>Script</i> PedagangPanel90	
Gambar 5.8. UI Opsi Dagang90	
Gambar 5.9. Fungsi Menyembunyikan Indikator Pada Komponen InteractionIndicator.....91	
Gambar 6.0. Elemen Indikator Interaksi.....91	



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 6.1. UI Membeli Komoditas Dari Pedagang Lokal	92
Gambar 6.2. Fungsi Kombinasi Pembelian Transaksi.....	93
Gambar 6.3. Bangsawan dan Pedagang Lokal Pada <i>Chapter</i> Malaka Ke Maluku	94
Gambar 6.4. Mekanisme Pemisahan Hasil Keputusan Dagang dan <i>Hit Obstacle</i> Pada Komponen GuldenManager	95
Gambar 6.5. Mekanisme Pemberian Gelar Berdasarkan Skor	95
Gambar 6.6. Mekanisme ResetAll pada GuldenManager	96
Gambar 6.7. Tampilan <i>Leaderboard</i> Pada Permainan	96
Gambar 6.9. Struktur Tabel <i>Leaderboard</i> Pada DB Browser	98
Gambar 7.0. Isi Data Tabel <i>Leaderboard</i> Pada DB Browser.....	98
Gambar 7.1. UI AdminPanel	99
Gambar 7.2. Deklarasi Tipe Data Boolean Komoditas	99
Gambar 7.3. Fungsi BeliRempah dan ResetAll Pada Komponen RempahState	100
Gambar 7.4. Mekanisme Pembaruan Data Pada HUD Gulden	101
Gambar 7.5. UI HUD Gulden dan Biaya <i>Obstacle</i>	102
Gambar 7.6. Pencatatan Biaya, Efek <i>Blink</i> , Menonaktifkan <i>Sprite Obstacle</i>	102
Gambar 7.7. Fungsi Tiga <i>State Machine Obstacle</i> Badai.....	103
Gambar 7.8. Fungsi MoveToCurrentWaypoint() Pada <i>Script</i> PatrolMover.....	104
Gambar 7.9. Batasan <i>Chapter</i> Dalam Permainan	104
Gambar 8.0. Elemen <i>Finizh Zone</i> Pada Permainan	105
Gambar 8.1. Field SightDialogKey Pada <i>Script</i> ObstacleSightZone	106
Gambar 8.2. Dialog Reaksi Arung Saat <i>Obstacle</i> Pertama Kali Terlihat.....	106
Gambar 8.3. Kode Pemrograman TampilkanDialogTunggu()	107
Gambar 8.4. Dialog Reaksi Arung Saat Terkena <i>Obstacle</i>	107
Gambar 8.5. Fungsi PlayBGMSesuaiScene() Pada AudioManager.....	108
Gambar 8.6. UI Trading <i>Chapter</i> Result	109
Gambar 8.7. Fungsi Start Pada <i>Script</i> HasilAkhirPanel	110



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 8.8. Logika Menampilkan Papan Peringkat Pada Hasil Akhir Panel ..	111
Gambar 8.9. UI HasilAkhirPanel.....	111
Gambar 9.0. Mekanisme Fungsi LanguageSwitcher	112
Gambar 9.1. <i>Script</i> LocalizedText.....	113
Gambar 9.2. UI Pemilihan Bahasa Pada Menu Utama.....	113
Gambar 9.3. UI <i>Scene</i> Cutscene	114
Gambar 9.4. Kode Program Komponen IdleTimeoutManager	115
Gambar 9.5. Modifikasi Kode Penampang JoystickBackground Pada Komponen VirtualJoystick.....	129
Gambar 9.6. Fungsi TampilkanDialogTungguSentuhan()	130
Gambar 9.7. UI Tampilan Dialog Awal Arung.	130
Gambar 9.8. Pemanggilan TidakAdaOpsiTersedia() Pada Komponen PedagangNPC	132
Gambar 9.9. Pemanggilan TrySubscribe Pada Komponen LanguageSwitcher.	133
Gambar 10.1. Pengaturan Penampilan Gelar Sesuai Bahasa Pada Komponen GuldenManager	134
Gambar 10.2. Pengaturan Fungsi SceneLoader Pada Komponen SceneLoaderRunner.....	135
Gambar 10.3. Kode Pengaturan ObjectivePointer	145
Gambar 10.4. Tampilan ObjectivePointer	145
Gambar 10.5. Kode Pengaturan Program <i>Script</i> PlayerDamageVisual	147
Gambar 10.6. Tampilan Kapal DamageVisual.....	147
Gambar 10.7. Tampilan UI PanelDetailRempah	148
Gambar 10.8. Tampilan Aplikasi Petualangan Arung Pada Tablet Museum....	162



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. Hasil Kuesioner Permasalahan Eksepsi Bilik Rempah.....	163
Lampiran 2. Laporan Internal Museum	170
Lampiran 3. Wawancara dengan Pihak Museum (Arfian)	180
Lampiran 4. <i>Game Design Document</i>	182
Lampiran 5. Hasil Validasi Ahli Media.....	184
Lampiran 6. Hasil Validasi Ahli Sejarah	187
Lampiran 7. CV Ahli Media.....	189
Lampiran 8. Hasil Kuesioner <i>Beta Testing</i>	191
Lampiran 9. Dokumentasi Pengujian	198
Lampiran 10. Daftar Riwayat Hidup Penulis	199

**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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital saat ini, transformasi digital telah menjadi esensial bagi institusi budaya, termasuk museum, untuk tetap relevan dan menarik bagi generasi muda. Museum kini tidak lagi sekadar berfungsi sebagai ruang penyimpanan artefak, melainkan berkembang menjadi ekosistem pembelajaran yang interaktif. Wen et al. (2024) dalam studinya mengenai teknologi multimedia di museum, menegaskan bahwa integrasi teknologi canggih berperan krusial untuk meningkatkan pengalaman pengunjung (visitor experience) dan memastikan relevansi museum di era modern.

Museum Kebaharian Jakarta, yang menempati bangunan bersejarah bekas gudang rempah VOC, memiliki peran strategis dalam melestarikan sejarah kemaritiman dan perdagangan rempah Nusantara. Berdasarkan laporan internal Unit Pengelola Museum Kebaharian Jakarta (2025), rata-rata kunjungan museum mencapai 3.918 orang per bulan dengan target utama peningkatan segmen generasi muda. Namun, laporan tersebut menyoroti bahwa pengunjung cenderung memadati pameran tematik yang menawarkan pengalaman ruang interaktif, sementara area pameran tetap seperti Eksepsi Bilik Rempah kurang diminati karena masih mengandalkan panel informasi statis. Kondisi ini dikonfirmasi melalui survei pendahuluan yang dilaksanakan terhadap 34 pengunjung Museum Kebaharian Jakarta berusia hingga 24 tahun menggunakan kuesioner berskala Likert 1–5. Hasil survei menunjukkan bahwa mayoritas responden menyatakan kesulitan memvisualisasikan sejarah rempah hanya melalui teks, serta menyatakan persetujuan tinggi terhadap kebutuhan media edukasi yang lebih interaktif di area Eksepsi Bilik Rempah.

Sebagai langkah untuk mengatasi permasalahan tersebut, penggunaan *game* edukasi diidentifikasi sebagai salah satu alternatif solusi yang berpotensi meningkatkan keterlibatan pengunjung terhadap konten Eksepsi Bilik

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Rempah. Potensi ini didukung oleh hasil survei pendahuluan, di mana lebih dari 75% responden di setiap butir pernyataan kebutuhan menyatakan persetujuan terhadap kelayakan *game* edukasi sebagai sarana pembelajaran interaktif di museum. *Game* edukasi dalam konteks museum bukan sekadar hiburan, melainkan alat yang dapat merekonstruksi pengalaman sejarah dan meningkatkan keterlibatan pengunjung terhadap narasi masa lalu. Liem (2023) membuktikan bahwa *game* edukasi mampu menyajikan narasi sejarah dengan cara yang lebih interaktif dibandingkan media konvensional. Melalui pendekatan ini, pengunjung berpeluang mengeksplorasi dinamika perdagangan rempah secara mandiri melalui serangkaian keputusan yang mencerminkan kondisi berbasis historis, namun tetap memiliki bobot edukasi yang sesuai dengan standar museum.

Kelayakan solusi ini diperkuat oleh berbagai penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa penggunaan media audio-visual dan elemen interaktif mampu meningkatkan ketertarikan publik terhadap narasi sejarah dibandingkan media statis (Haryanto, 2025). Dengan menggabungkan animasi pengantar historis dan pilihan berbasis keputusan dagang, informasi sejarah jalur rempah berpeluang disampaikan secara kontekstual dan interaktif kepada pengunjung. Pemain tidak hanya menerima informasi, tetapi mengalami sendiri dinamika perdagangan rempah Nusantara melalui pilihan-pilihan yang berdampak langsung pada jalannya permainan.

Oleh karena itu, diperlukan upaya rancang bangun aplikasi yang komprehensif, mulai dari tahap pengonsepan *game* edukasi, pengembangan sistem, hingga implementasi langsung di eksebsi museum. Tinjauan terhadap penelitian terdahulu menunjukkan bahwa belum terdapat penelitian yang secara komprehensif mengembangkan *game* edukasi jalur rempah berbasis mekanik keputusan ekonomi historis yang diimplementasikan langsung sebagai instalasi museum fisik dan divalidasi melalui pengujian ahli serta pengunjung museum secara nyata. Melalui pengembangan aplikasi ini, diharapkan Eksebsi Bilik Rempah Museum Kebaharian Jakarta dapat bertransformasi menjadi sarana edukasi yang



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

modern dan interaktif bagi pengunjung khususnya, generasi muda yang menjadi segmen target utama museum.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun aplikasi *game* edukasi sejarah jalur rempah pada eksepsi Bilik Rempah Museum Kebaharian Jakarta melalui mekanik keputusan dagang yang mencerminkan dinamika perdagangan rempah Nusantara secara historis, dan menguji kelayakan aplikasi *game* sebagai media edukasi sejarah jalur rempah pada eksepsi Bilik Rempah di Museum Kebaharian Jakarta?

1.3 Batasan Masalah

1. Pengembangan *game* menggunakan Unity versi 2022.3.X LTS (2022 LTS)
2. Objek penelitian difokuskan pada Eksepsi Bilik Rempah di Museum Kebaharian Jakarta,
3. Aplikasi dikembangkan untuk *platform* Android dengan fitur utama: Animasi penjelasan sejarah jalur rempah, *gameplay* petualangan berbasis keputusan dagang historis, dan sistem peringkat.
4. Konten sejarah jalur rempah yang disajikan mencakup materi yang ada di eksepsi Bilik Rempah Museum Kebaharian Jakarta,
5. Pengujian kelayakan dilakukan kepada responden pengunjung eksepsi Bilik Rempah Museum Kebaharian Jakarta yang berusia hingga 24 tahun.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Berikut merupakan tujuan dan manfaat dari rancang bangun *game* edukasi sejarah jalur rempah di Museum Kebaharian 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

1.4.1 Tujuan

1. Mengembangkan *game* edukasi yang menyajikan informasi sejarah jalur rempah secara interaktif melalui kombinasi animasi historis dan *gameplay* berbasis keputusan dagang yang mencerminkan dinamika perdagangan rempah Nusantara.
2. Menguji kelayakan *game* edukasi sebagai media edukasi sejarah jalur rempah pada eksepsi Bilik Rempah di Museum Kebaharian Jakarta.

1.4.2 Manfaat

1. Menyediakan media edukasi yang dapat menyajikan informasi sejarah jalur rempah Nusantara pada eksepsi bilik rempah Museum Kebaharian Jakarta
2. Memudahkan pengunjung dalam memahami sejarah rempah Nusantara dengan cara yang lebih menyenangkan dan interaktif.

1.5 Sistematika Penulisan

Struktur penulisan dalam proposal ini diatur secara sistematis melalui pembagian bab sebagai berikut:

- a. **BAB I: Pendahuluan** – Bagian pembuka ini menguraikan landasan latar belakang penelitian, identifikasi masalah, batasan studi, serta sasaran tujuan dan manfaat yang ingin dicapai, ditutup dengan penjelasan mengenai alur penulisan.
- b. **BAB II: Tinjauan Pustaka** – Bab ini menyajikan landasan teoretis serta data-data pendukung yang relevan dengan topik skripsi. Seluruh teori yang dipaparkan berfungsi sebagai kerangka acuan ilmiah dalam pelaksanaan penelitian.
- c. **BAB III: Metodologi Penelitian** – Menguraikan kerangka riset yang mencakup pendekatan penelitian, metode pengolahan data, serta klasifikasi jenis penelitian. Bagian ini juga merinci prosedur penyelesaian masalah secara bertahap, mulai dari kajian pustaka hingga tahap implementasi, serta profil objek yang menjadi fokus riset.

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- d. **BAB IV: Hasil dan Pembahasan** – Berisi pemaparan inti penelitian yang meliputi identifikasi kebutuhan sistem, proses desain, tahap pengembangan, hingga evaluasi melalui pengujian terhadap performa *game* yang telah dibangun.
- e. **BAB V: Penutup** – Menyajikan sintesis akhir berupa kesimpulan dari seluruh rangkaian penelitian serta saran-saran strategis berdasarkan temuan yang telah dibahas sebelumnya.



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil merancang dan membangun *game* edukasi Petualangan Arung sebagai media interaktif berbasis Android yang ditujukan untuk Eksebsi Bilik Rempah Museum Kebaharian Jakarta. Pengembangan dilaksanakan menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) versi Luther-Sutopo melalui enam tahapan, yaitu pengonsepan, perancangan, pengumpulan aset, pembuatan, pengujian, dan distribusi. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan dan pengembangan *game* edukasi Petualangan Arung telah berhasil dilaksanakan sesuai dengan metodologi MDLC. Aplikasi dirancang sebagai *game top-down* 2D berbasis keputusan dagang yang merepresentasikan tiga titik utama jalur rempah Nusantara, yaitu Kepulauan Maluku (*Chapter* 1), Batavia (*Chapter* 2), dan Selat Malaka (*Chapter* 3) melalui mekanik perdagangan berbasis gulden yang mencerminkan dinamika historis perdagangan rempah pada abad ke-15 hingga ke-17. Elemen-elemen Digital *Game*-Based Learning (DGBL) menurut Prensky (2001) diimplementasikan secara menyeluruh melalui sistem dagang, dialog karakter Arung, sistem *leaderboard*, dan pemberian gelar dagang berdasarkan skor akhir. Aplikasi mendukung dua bahasa (Indonesia dan Inggris), dilengkapi dengan mekanisme *idle timeout* untuk penggunaan kios tanpa pengawasan, serta telah melalui serangkaian pengujian dan penyempurnaan iteratif sebelum didistribusikan ke perangkat museum.
2. *Game* edukasi Petualangan Arung terbukti layak sebagai media edukasi sejarah jalur rempah Nusantara berdasarkan tiga tahap pengujian yang dilaksanakan. Validasi ahli materi (Edukator Museum Bahari) menghasilkan indeks 93,3% (Sangat Setuju), menunjukkan bahwa konten sejarah yang disajikan akurat dan relevan dengan narasi Eksebsi



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

Bilik Rempah. Validasi ahli media (CEO Ariverse Studio) menghasilkan indeks 90,0% (Sangat Setuju), menunjukkan bahwa desain media, antarmuka, dan instruksional *game* telah memenuhi prinsip-prinsip desain *game* edukasi untuk konteks museum. Rata-rata indeks validasi ahli keseluruhan sebesar 91,7% (Sangat Setuju). Pengujian beta terhadap 30 responden pengunjung Eksepsi Bilik Rempah menghasilkan indeks keseluruhan sebesar 85,1% (Sangat Setuju), dengan seluruh lima seksi penilaian, yaitu kemudahan penggunaan (86,9%), aturan dan umpan balik (83,8%), keterlibatan bermain (83,8%), narasi dan konten sejarah (86,3%), serta efektivitas edukasi (85,2%) berada pada kategori Sangat Setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa *game* edukasi Petualangan Arung layak dan berhasil menyampaikan pengalaman interaktif sejarah jalur rempah kepada pengunjung museum, khususnya segmen usia hingga 24 tahun yang menjadi target utama museum.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan evaluasi yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran yang dapat menjadi acuan bagi pengembangan lebih lanjut:

1. Penambahan area perbaikan kapal. Validator ahli media menyarankan agar disediakan area khusus perbaikan kapal dalam *gameplay*, sehingga fungsi dan penggunaan mata uang gulden dalam permainan menjadi lebih variatif dan terasa lebih relevan secara ekonomi. Fitur ini dapat menambahkan dimensi manajemen sumber daya yang memperdalam mekanik keputusan dagang.
2. Hasil beta testing mengidentifikasi bahwa *game* saat ini belum mengakomodasi pengunjung yang datang berkelompok maupun pengunjung pasif yang hanya mengamati dari jarak jauh. Rowe et al. (2017) mengidentifikasi bahwa *game* museum yang efektif harus mengakomodasi tiga pola interaksi, yaitu solo vs. kolaboratif, durasi singkat vs. panjang, dan keterlibatan aktif vs. pasif. Dalam penelitian ini, pengalaman pengunjung pasif yang hanya mengamati dari jarak



© 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

jauh belum diakomodasi secara eksplisit. Pengembangan selanjutnya dapat mempertimbangkan elemen visual yang cukup dramatis dan menarik dari kejauhan untuk mendorong pengunjung pasif agar tertarik mencoba, serta fitur kolaboratif seperti mode dua pemain yang memungkinkan pengunjung yang datang bersama keluarga atau rombongan bermain secara bersamaan.

3. Penambahan narasi panduan antar tahap. Validator ahli materi mencatat bahwa pemain berpotensi kehilangan arah dan melupakan aturan permainan jika panduan hanya diberikan di awal. Pengembangan selanjutnya dapat mempertimbangkan sistem narasi panduan yang lebih berkelanjutan di setiap tahap permainan.
4. Pengembangan lanjutan dapat mempertimbangkan pre/post-test kognitif untuk mengukur peningkatan pengetahuan faktual secara objektif, bukan hanya persepsi.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, I., & Yuniarto, T. (2022). The spices trade route in Mollucas in the XVI and XVII centuries. *International Journal of Education and Social Science Research*. <https://doi.org/10.37500/ijessr.2022.5507>
- Adinda P, M. M. (2023). *Perancangan adventure game tentang jalur rempah sebagai edukasi sejarah bagi pelajar remaja* [Skripsi]. Institut Seni Indonesia Yogyakarta.
- Agusti, A. H., & Alfian, A. N. (2022). Multimedia development life cycle dan user acceptance test pada media pembelajaran interaktif rumus matematika. *Bina Insani ICT Journal*, 9(2), 147–161.
- Azkar, R. Y., & Wijaya, D. (2024). Physical means and trading network of Onrust in the 17th and 18th centuries. *Yupa: Historical Studies Journal*. <https://doi.org/10.30872/yupa.v8i2.2981>
- Braun, V., & Clarke, V. (2023). Thematic analysis. In N. K. Denzin, Y. S. Lincoln, M. D. Giardina, & L. S. Cannella (Eds.), *The SAGE handbook of qualitative research* (6th ed., pp. 385–402). SAGE Publications.
- Coelho, F., Rando, B., Aparício, D., Pontífice-Sousa, P., Gonçalves, D., & Abreu, A. (2025). The impact of educational gamification on cognition, emotions, and motivation: A randomized controlled trial. *Journal of Computers in Education*.
- Dahalan, F., Alias, N., & Shaharom, M. S. (2023). Gamification and game based learning for vocational education and training: A systematic literature review. *Education and Information Technologies*.
- Damoah, B. (2025). Transnational evolution of *Myristica fragrans* from the Banda Islands to global spice markets. *Romanian Journal of Horticulture*. <https://doi.org/10.51258/rjh.2025.16>
- Eroğul, M., Cenikli, Ö. F., Biçen, O., & Nuriyeva, F. (2023). Pixel Dungeon - Turn based game with Unity. *Journal of Artificial Intelligence and Data Science*, 3(2), 88–98.
- Erlanto, F. F. (2024). *Pembuatan user interface dan aset pada virtual studio animasi sebagai media pembelajaran interaktif* [Skripsi, Politeknik Negeri Jakarta]. Repository Politeknik Negeri Jakarta. <https://repository.pnj.ac.id>
- Handayani, Y., & Harie, S. (2021). Museum Bahari sebagai media pembelajaran sejarah. *Alur Sejarah: Jurnal Pendidikan Sejarah*, 4(2), 7–8.
- Hapsari, W. K. (2025). Perancangan video pembelajaran teknik audio video dengan metode MDLC. *Jurnal Pinter*, 9(1), 76–83. <https://doi.org/10.21009/pinter.9.1.11>

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

- Haryanto, A. (2025). Merekam ingatan, menyuarakan sejarah: Efektivitas media audio visual sebagai alat publikasi di Museum Pleret. *Sajaratun: Jurnal Sejarah dan Pembelajaran Sejarah*, 11(2), 1–10.
<https://doi.org/10.37478/sajaratun.v11i2.7097>
- Haryoko, S., Bahartiar, B., & Arwandi, F. (2020). *Analisis data penelitian kualitatif*. Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Huang, X., Li, Y., & Tian, F. (2025). Enhancing user experience in interactive virtual museums for cultural heritage learning through extended reality: The case of Sanxingdui bronzes. *IEEE Access*, 1–1.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3556938>
- Khaldi, A., Bouzidi, R., & Nader, F. (2023). Gamification of e-learning in higher education: A systematic literature review. *Smart Learning Environments*.
- Li, H., & Zhang, M. (2025). Museum game-based learning: Innovative approaches from a constructivist perspective. *Frontiers in Education*, 10, 1576207.
<https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1576207>
- Liem, L. V., Sekarasri, A. L., & Astabrata, C. (2023). Perancangan game edukasi untuk mengenalkan kekayaan rempah-rempah Indonesia. *DekaVe*, 16(1), 49–66.
<https://doi.org/10.24821/dkv.v16i1.8185>
- Luo, Y. (2024). Enhancing educational interfaces: Integrating user-centric design principles for effective and inclusive learning environments. *Applied and Computational Engineering*.
- Mulyani, S. (2023). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis game edukasi untuk meningkatkan literasi dan numerasi pada siswa. *Jurnal Pendidikan dan Media Pembelajaran (JUNDIKMA)*, 2(3), 5–10.
<https://doi.org/10.59584/jundikma.v2i03.29>
- Mulyanto, H. (2024). Orang laut – bajak laut – raja laut: Teori Adrian B. Lapien dalam pola masyarakat maritim Kerajaan Sriwijaya. *Paradigma: Jurnal Kajian Budaya*, 15(1), 57–67. <https://doi.org/10.17510/paradigma.v15i1.1409>
- Noftianto, E. F. N. (2025). Pengembangan platform gamifikasi pada museum berbasis kuis menggunakan design thinking. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 12(1), 141–153.
- Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. McGraw-Hill.
- Riduan, R. (2023). *Implementasi metode multimedia development life cycle (MDLC)*. UIN Malang.
- Rowe, J. P., Lobene, E. V., Mott, B. W., & Lester, J. C. (2017). Play in the museum: Design and development of a game-based learning exhibit for informal science education. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*, 9(3), 96–113.



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

Sharmin, S., Bakhshipour, E., Kiafar, B., Abrar, M. F., Kullu, P., Getchell, N., & Barmaki, R. (2024). Functional near-infrared spectroscopy (fNIRS) analysis of interaction techniques in touchscreen-based educational gaming. *Proceedings of the 27th International Conference on Multimodal Interaction*.

Stanković Elesini, U., Miha, H., Kristan, D., Korošec, A., Protić, E., Učakar, A., Vrabčič Brodnjak, U., & Rugelj, J. (2022). Mobile serious game for enhancing user experience in museum. *ACM Journal on Computing and Cultural Heritage*.

Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi ke-2, Cetakan ke-5). Alfabeta.

Sutopo, A. H. (2003). *Multimedia interaktif dengan Flash*. Graha Ilmu.

Unit Pengelola Museum Kebaharian Jakarta. (2025). *Laporan internal tahunan Unit Pengelola Museum Kebaharian Jakarta*. Unit Pengelola Museum Kebaharian Jakarta.

Unity Technologies. (2022). *Unity engine – Graphics features (real-time graphics using URP/HDRP)*. <https://unity.com/features/graphics>

Wen, J., & Ma, B. (2024). Enhancing museum experience through deep learning and multimedia technology. *Heliyon*, 10(12), e32706. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32706>

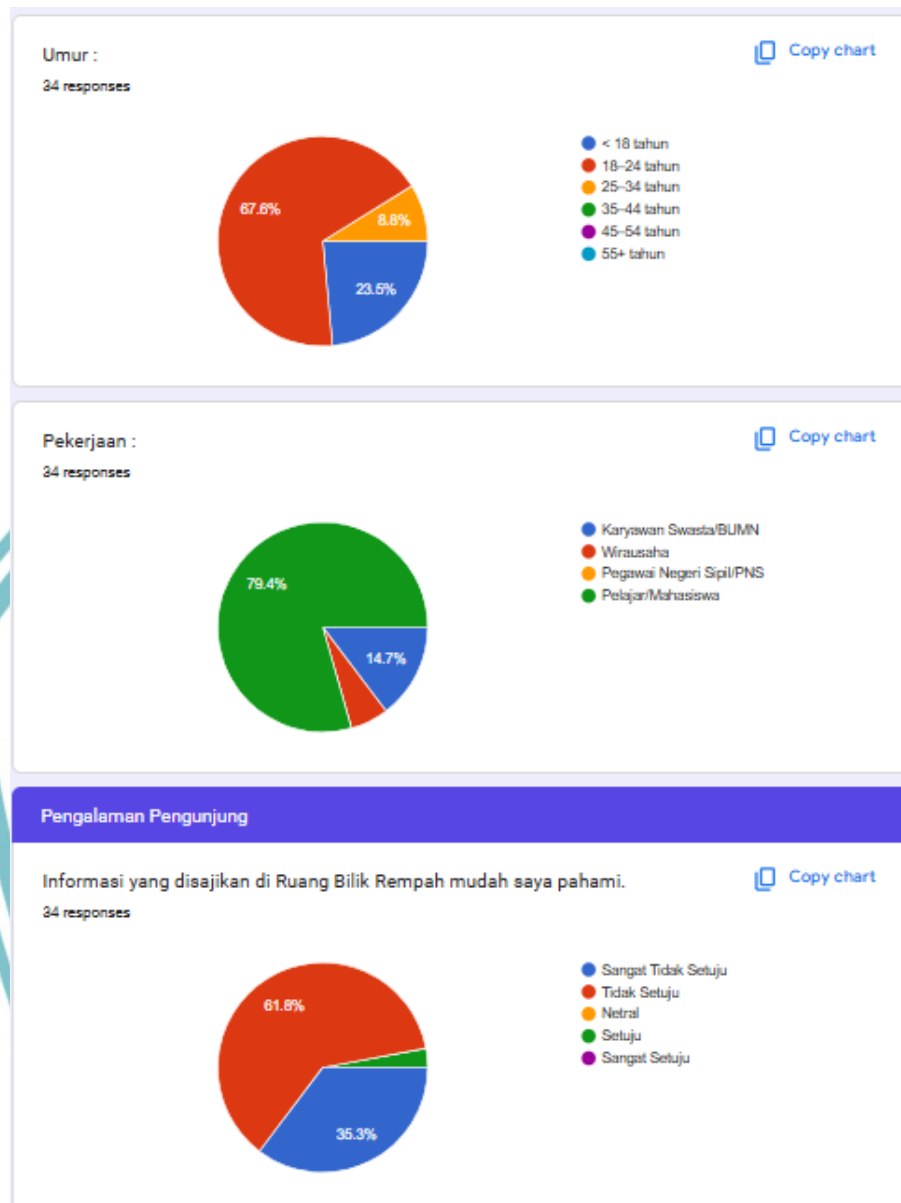
Wijesekara, O. (2025). Game-based learning and gamification in digital education: A systematic review of engagement strategies. *International Journal of Recent Advances in Engineering and Technology*.

Xu, W., Xing, Q. W., Yu, Y., & Zhao, L. Y. (2024). Exploring the influence of gamified learning on museum visitors' knowledge and career awareness with a mixed research approach. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11, 1055. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-03583-4>

Zahira, M. S., Pandiangan, M. L., & Tafridj, I. S. I. (2023). Analisis transformasi fungsi, tata ruang, dan material pada Museum Bahari. *Prosiding Temu Ilmiah*, 11(1), F001–F008.



Lampiran 1. Hasil Kuesioner Permasalahan Eksepsi Bilik Rempah



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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

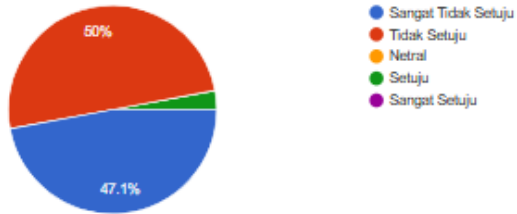
Hak Cipta :

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

(lanjutan)

Media informasi yang tersedia saat ini (teks/poster/display) sudah cukup menarik.

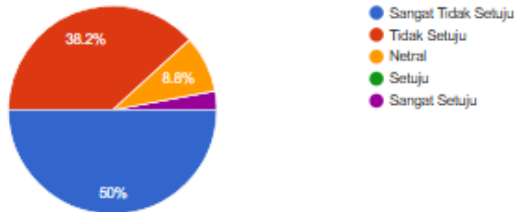
34 responses



 Copy chart

Saya merasa tertarik untuk membaca seluruh informasi yang tersedia di ruangan ini.

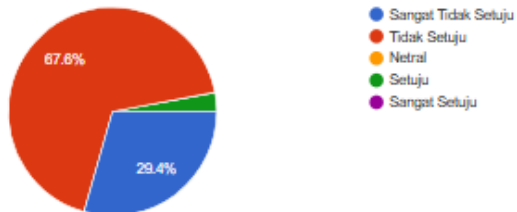
34 responses



 Copy chart

Penyampaian materi tentang sejarah rempah sudah interaktif.

34 responses



 Copy chart

Hak Cipta :

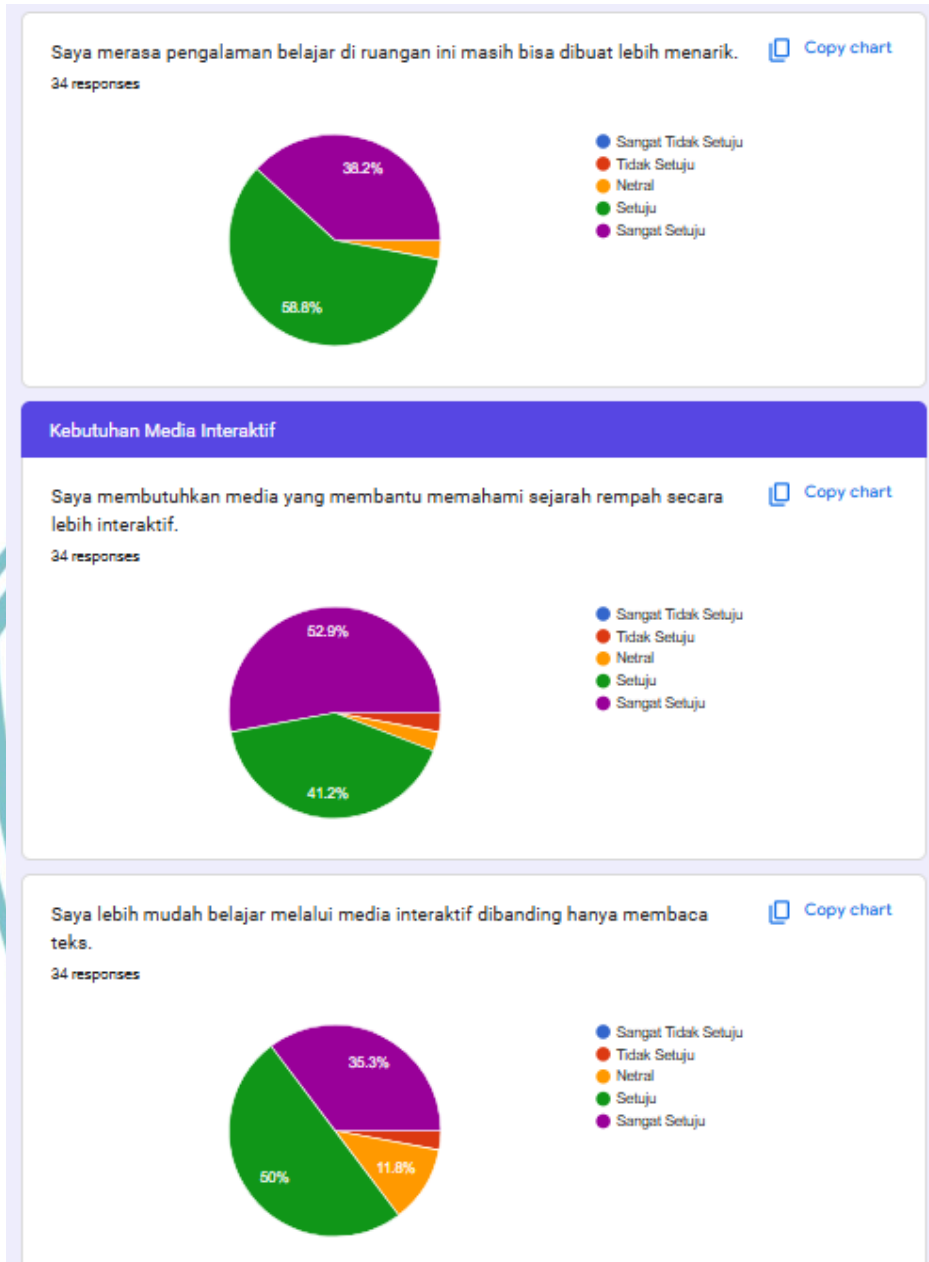
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

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

(lanjutan)



Hak Cipta :

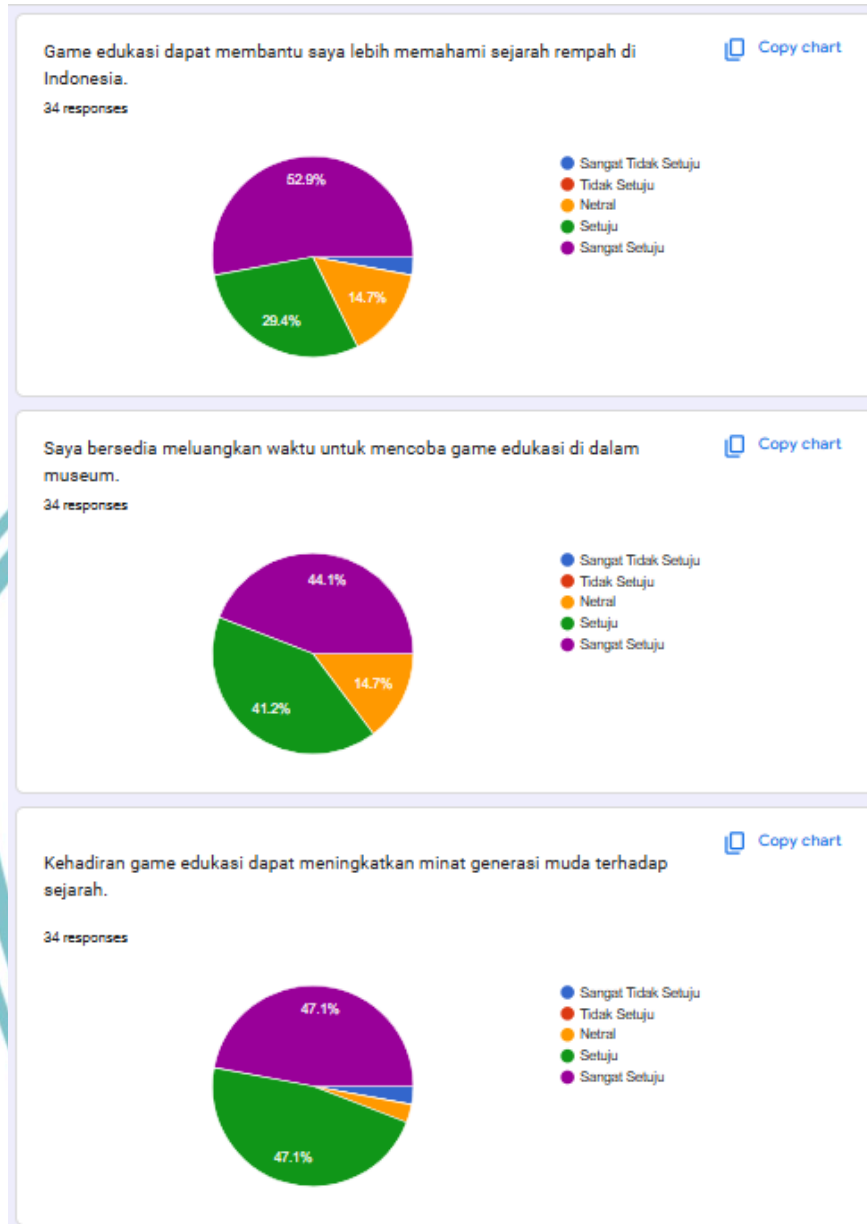
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

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

(lanjutan)



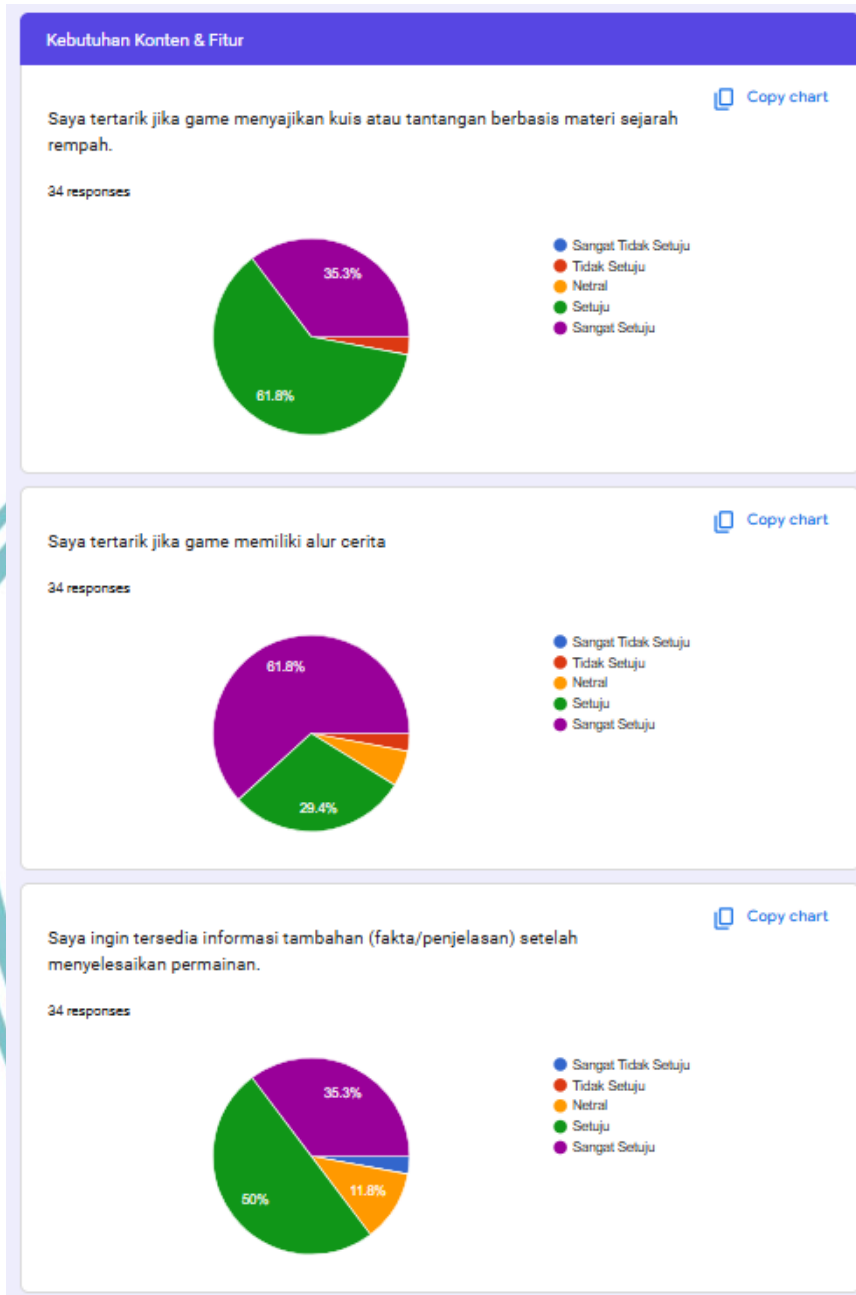


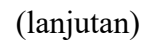
Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

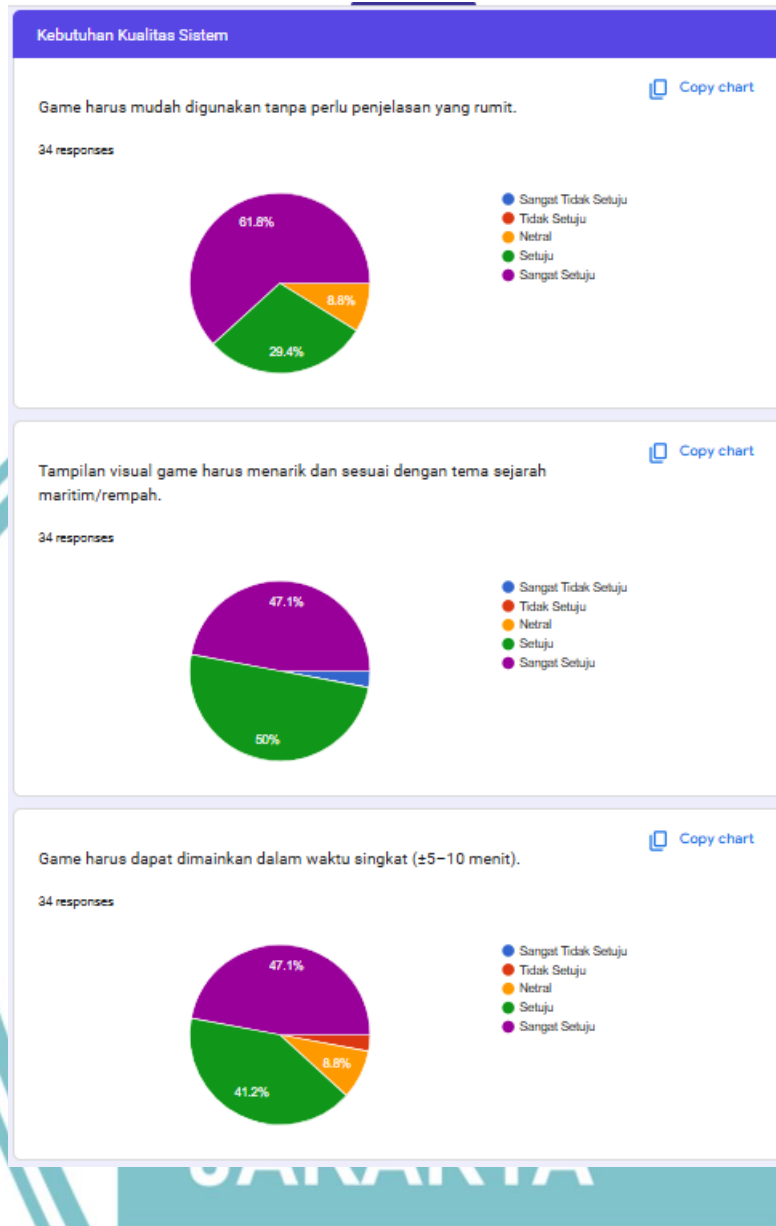
(lanjutan)





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 :

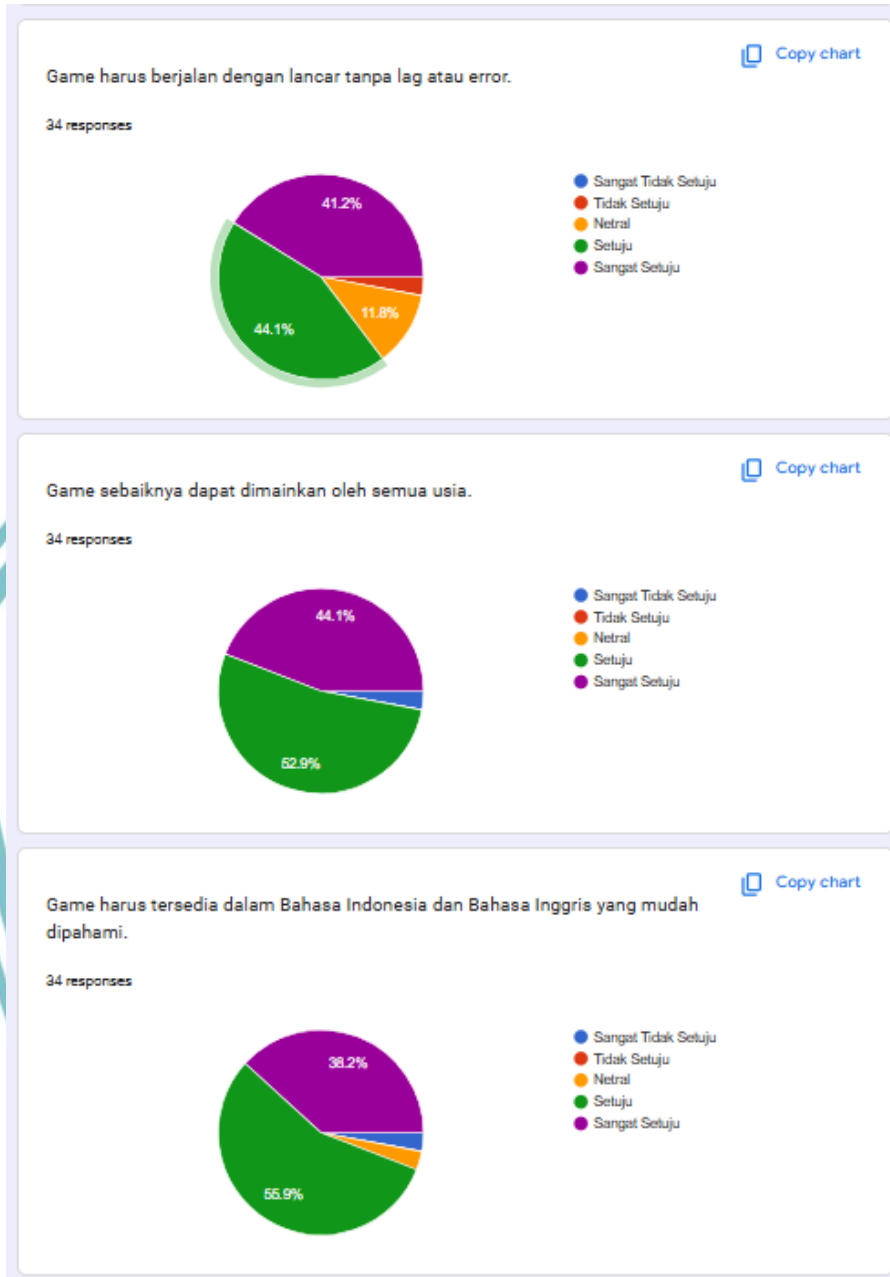
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

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

(lanjutan)





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

(lanjutan)

No.	Pernyataan					
A. Kondisi Eksebisi Saat Ini						
1.	Informasi yang disajikan di Ruang Bilik Rempah mudah saya pahami					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	12	21	0	1	0
	Jumlah responden x nilai skala	12	42	0	4	0
	Total skor	58				
	Indeks%	34,12% (Tidak Setuju)				
2.	Media informasi yang tersedia saat ini (teks/poster/display) sudah cukup menarik					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	16	17	0	1	0
	Jumlah responden x nilai skala	16	34	0	4	0
	Total skor	54				
	Indeks%	31,76% (Tidak Setuju)				
3.	Saya merasa tertarik untuk membaca seluruh informasi yang tersedia di ruangan ini					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	17	13	3	0	1
	Jumlah responden x nilai skala	17	26	9	0	5



© 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

	Total skor	57				
	Indeks%	33,53% (Tidak Setuju)				
4.	Penyampaian materi tentang sejarah rempah sudah interaktif					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	10	23	0	1	0
	Jumlah responden x nilai skala	10	46	0	4	0
	Total skor	60				
	Indeks%	35,29% (Tidak Setuju)				
5.	Saya merasa pengalaman belajar di ruangan ini masih bisa dibuat lebih menarik					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	0	0	1	20	13
	Jumlah responden x nilai skala	0	0	3	80	65
	Total skor	148				
	Indeks%	87,06% (Sangat Setuju)				
B. Kebutuhan Media Interaktif						
6.	Saya membutuhkan media yang membantu memahami sejarah rempah secara lebih interaktif					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	0	1	1	14	18
	Jumlah responden x nilai skala	0	2	3	56	90



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	Total skor	151				
	Indeks%	88,82% (Sangat Setuju)				
7.	Saya lebih mudah belajar melalui media interaktif dibanding hanya membaca teks					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	0	1	4	17	12
	Jumlah responden x nilai skala	0	2	12	68	60
	Total skor	142				
	Indeks%	83,53% (Sangat Setuju)				
8.	Game edukasi dapat membantu saya lebih memahami sejarah rempah di Indonesia					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	1	0	5	10	18
	Jumlah responden x nilai skala	1	0	15	40	90
	Total skor	146				
	Indeks%	85,88% (Sangat Setuju)				
9.	Saya bersedia meluangkan waktu untuk mencoba game edukasi di dalam museum					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	0	0	5	14	15
	Jumlah responden x nilai skala	0	0	15	56	75



© 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

	Total skor	146				
	Indeks%	85,88% (Sangat Setuju)				
10.	Kehadiran <i>game</i> edukasi dapat meningkatkan minat generasi muda terhadap sejarah					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	1	0	1	16	16
	Jumlah responden x nilai skala	1	0	3	64	80
	Total skor	148				
	Indeks%	87,06% (Sangat Setuju)				
C. Fitur <i>Game</i> yang Diinginkan						
11.	Saya tertarik jika <i>game</i> menyajikan kuis atau tantangan berbasis materi sejarah rempah					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	0	1	0	21	12
	Jumlah responden x nilai skala	0	2	0	84	60
	Total skor	146				
	Indeks%	85,88% (Sangat Setuju)				
12.	Saya tertarik jika <i>game</i> memiliki alur cerita					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	0	1	2	10	21
	Jumlah responden x nilai skala	0	2	6	40	105



© 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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	Total skor	153				
	Indeks%	90.0% (Sangat Setuju)				
13.	Saya ingin adanya sistem skor atau pencapaian (achievement) dalam <i>game</i>					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	1	0	7	11	15
	Jumlah responden x nilai skala	1	0	21	44	75
	Total skor	141				
	Indeks%	82,94% (Sangat Setuju)				
14.	Saya ingin <i>game</i> memberikan umpan balik langsung (feedback) atas jawaban saya					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	0	1	3	12	18
	Jumlah responden x nilai skala	0	2	9	48	90
	Total skor	149				
	Indeks%	87,65% (Sangat Setuju)				
15.	Saya ingin tersedia informasi tambahan (fakta/penjelasan) setelah menyelesaikan permainan					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	1	0	4	17	12
	Jumlah responden x nilai skala	1	0	12	68	60



© 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

	Total skor	141				
	Indeks%	82,94% (Sangat Setuju)				
D. Persyaratan Non-Fungsional						
16.	<i>Game</i> harus mudah digunakan tanpa perlu penjelasan yang rumit					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	0	0	3	10	21
	Jumlah responden x nilai skala	0	0	9	40	105
	Total skor	154				
	Indeks%	90,59% (Sangat Setuju)				
17.	Tampilan visual <i>game</i> harus menarik dan sesuai dengan tema sejarah maritim/rempah					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	1	0	0	17	16
	Jumlah responden x nilai skala	1	0	0	68	80
	Total skor	149				
	Indeks%	87,65% (Sangat Setuju)				
18.	<i>Game</i> harus dapat dimainkan dalam waktu singkat ($\pm 5-10$ menit)					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	0	1	3	14	16
	Jumlah responden x nilai skala	0	2	9	56	80



© 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

	Total skor	147				
	Indeks%	86,47% (Sangat Setuju)				
19.	Game harus berjalan dengan lancar tanpa lag atau error					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	0	1	4	15	14
	Jumlah responden x nilai skala	0	2	12	60	70
	Total skor	144				
	Indeks%	84,71% (Sangat Setuju)				
20.	Game sebaiknya dapat dimainkan oleh semua usia					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	1	0	0	18	15
	Jumlah responden x nilai skala	1	0	0	72	75
	Total skor	148				
	Indeks%	87,06% (Sangat Setuju)				
21.	Game harus tersedia dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris					
	Jawaban	STS	TS	N	S	SS
	Jumlah	1	0	0	19	13
	Jumlah responden x nilai skala	1	0	3	76	65
	Total skor	145				
	Indeks%	85,29% (Sangat Setuju)				



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 mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

G. Rekapitulasi Per Seksi

Seksi	Aspek	Total Skor	Y	Indeks	Kategori
A	Kondisi Eksebisi	377	850	44,35%	Netral
B	Kebutuhan Media Interaktif	733	850	86,24%	Sangat Setuju
C	Fitur <i>Game</i> yang Diinginkan	730	850	85,88%	Sangat Setuju
D	Persyaratan Non-Fungsional	887	1.020	86,96%	Sangat Setuju
Keseluruhan		2.727	3.570	76,39%	Setuju

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

Lampiran 2. Laporan Internal Museum



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS KEBUDAYAAN
UNIT PENGELOLA MUSEUM KEBAHARIAN JAKARTA
JL. Pasar Ikan No.1 Jakarta.Telp.(021) 6692476-6693406. Fax.6690518
email: upmuseumkebaharian.disbuddki@gmail.com
JAKARTA

Kode Pos : 14440

1. target pengunjung utama
2. jumlah rata-rata pengunjung
3. bagian museum yang paling jarang atau sering dikunjungi
4. testimoni pengunjung

Jawaban :

1. Target Pengunjung Utama

Museum Bahari Jakarta sebagai institusi publik tidak membatasi target pengunjung pada segmen tertentu. Museum terbuka untuk seluruh lapisan masyarakat, baik pelajar, mahasiswa, keluarga, peneliti, komunitas budaya, maupun wisatawan domestik dan mancanegara.

Namun demikian, museum memiliki perhatian khusus terhadap peningkatan minat kunjungan generasi muda. Harapannya, Museum Bahari Jakarta dapat menjadi ruang belajar sejarah kebaharian yang relevan, interaktif, dan menarik bagi anak muda, sehingga museum tidak hanya dipandang sebagai ruang edukasi, tetapi juga sebagai ruang rekreasi budaya.

2. Jumlah Rata-rata Pengunjung

Berdasarkan data kunjungan Museum Bahari Jakarta selama satu tahun, total jumlah pengunjung tercatat sebanyak 47.010 orang. Jika dirata-ratakan, jumlah kunjungan bulanan mencapai sekitar 3.918 orang per bulan.

Rincian jumlah pengunjung per bulan adalah sebagai berikut:

Januari: 2.376 orang
Februari: 3.430 orang
Maret: 1.084 orang
April: 4.369 orang
Mei: 3.891 orang
Juni: 4.687 orang
Juli: 3.501 orang
Agustus: 5.268 orang
September: 4.273 orang
Oktober: 4.854 orang



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

(lanjutan)

November: 5.563 orang
Desember: 3.714 orang

Bulan dengan jumlah kunjungan tertinggi terjadi pada **November**, sedangkan kunjungan terendah tercatat pada **Maret**. Secara umum, tren kunjungan menunjukkan peningkatan pada periode pertengahan hingga akhir tahun, terutama saat berlangsungnya pameran tematik dan musim liburan.

Data kunjungan tahun 2025 saat ini masih dalam proses rekapitulasi dan akan dilaporkan pada pembaruan laporan berikutnya.

3. Bagian Museum yang Paling Sering Dikunjungi

Bagian museum yang paling sering dikunjungi pengunjung adalah area **pameran tematik**. Pameran ini menjadi daya tarik utama karena menampilkan narasi sejarah yang kuat, visual yang menarik, serta pengalaman ruang yang imersif.

Beberapa pameran yang paling diminati antara lain:

- *Ghost Nets*
- *Crimson Gilt*
- *Srivijaya*
- *Looking for the East*

Selain area pameran, **bangunan Museum Bahari Jakarta** itu sendiri juga menjadi daya tarik kunjungan. Arsitektur bangunan bersejarah dengan karakter kolonial dan suasana kawasan pesisir menjadikan museum tidak hanya sebagai ruang pameran, tetapi juga sebagai objek wisata budaya dan spot fotografi yang menarik bagi pengunjung.

Di samping itu, keberadaan **Menara Syahbandar** yang bersebelahan dengan museum turut meningkatkan minat kunjungan. Menara ini merupakan bangunan cagar budaya yang memiliki nilai sejarah tinggi serta menawarkan pengalaman visual yang unik, sehingga sering menjadi bagian dari rangkaian kunjungan wisata ke Museum Bahari Jakarta.

4. Testimoni Pengunjung

Testimoni pengunjung dapat dilihat melalui tautan berikut :

<https://www.instagram.com/reel/D55C6E1AT2R/?igsh=bDIhenlhZDdsYnNt>

<https://www.instagram.com/reel/DQOzeUGgRdx/?igsh=MWxhcXkxYzI6a2c1Nw==>



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 Pihak Museum (Arfian)

Bimo: "Siap. Baik Bapak, bisa memperkenalkan diri dulu? Nama dan sebagai apa di sini?"

Arvian: "Perkenalkan nama saya Arvian, di sini saya sebagai humas dari Unit Pengelola Museum Kebaharian Jakarta ya. Salam kenal."

Bimo & Daffa: "Salam kenal, Pak."

Bimo: "Perkenalkan, nama saya Muhammad Bimo Ariotedjo dan rekan saya..."

Daffa: "Daffa Arianda."

Bimo: "...yang bertujuan kami di sini untuk melakukan penelitian yang bekerja sama dengan Museum Kebaharian Jakarta. Lalu untuk pertanyaan pertama, Pak. Bagaimana kondisi museum saat ini? Apakah ada masalah yang bisa kami berikan solusinya, atau yang saat ini ada yang masih bisa kita tingkatkan dari aspeknya?"

Arvian: "Terkait masalah, mungkin pertama itu kalau dari Museum Bahari dari segi lokasinya. Karena lokasinya lumayan menantang dan tidak seperti di kawasan Kota Tua, jadi dari segi pengunjung kita juga bisa dibilang lumayan jauh dari Kota Tua. Untuk aksesnya juga kita lumayan menantang kalau ke sini ya. Jadi memang itu yang mempengaruhi jumlah pengunjung di sini. Itu salah satu masalahnya."

Yang kedua adalah mungkin di sini untuk adaptasi teknologinya memang sudah kita mulai, tapi mungkin masih banyak hal yang bisa dikembangkan ya. Kalau dari sini sih seperti itu saja. Kalau untuk sarana dan prasarana alhamdulillah sudah cukup oke, termasuk kita juga punya bioskop museum yang menampilkan film-film, dan kita juga punya film animasi yaitu 'Arung' dan film-film dari lomba Bahari On Screen."

Bimo: "Baik, Pak. Jadi untuk museum ini sudah melakukan langkah-langkah terkait adaptasi dengan teknologi yang terkini, tapi masih bisa untuk dikembangkan lagi ya, Pak. Mungkin kami bisa mulai dari situ dengan melalui tahap observasi ya, Pak?"

Arvian: "Iya, betul."

Bimo: "Lalu untuk datanya, Pak. Apakah dari museum sendiri memiliki data seperti data jumlah pengunjung, demografi pengunjung, atau *feedback* dari pengunjung setelah mengunjungi museum ini? Apakah ada dan bisa kami gunakan, Pak?"

Arvian: "Terkait data pengunjung tentunya kita mempunyai karena itu sebagai laporan kita kepada instansi. Nah, selain itu, mungkin kita menyebutnya testimoni ya. Jika ada pengunjung ke sini, kita selalu membuat testimoni bagaimana pengalaman yang mereka rasakan ketika



© 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

(lanjutan)

berkunjung di Museum Bahari. Data seperti itu sangat terbuka dan bisa digunakan untuk penelitian. Nanti tinggal mengajukan saja ke kami."

Bimo: "Terima kasih banyak, Pak, atas ketersediaannya. Lalu selanjutnya untuk hak cipta. Nanti apabila kami membuat produk, hak ciptanya akan menjadi milik PNJ (Politeknik Negeri Jakarta). Apakah itu aman, Pak? Tidak masalah?"

Arvian: "Aman, kalau itu iya."

Bimo: "Siap. Lalu, Pak, untuk data pendukung, data primer dari penelitian kami, kami berencana menyebarkan kuesioner untuk pengunjung yang saat ini mengunjungi Museum Bahari Jakarta, dan walaupun bukan pengunjung kami juga akan sebar. Apakah diizinkan, Pak, untuk menyebar kuesioner?"

Arvian: "Terkait kuesioner, itu kan sebagai kebutuhan data ya. Kalau dari kami, pada prinsipnya kita mempersilakan untuk itu, untuk memperlancar kalian yang sedang melakukan penelitian ya."

Bimo: "Baik, Pak. Mungkin itu saja, Pak. Apakah ada pertanyaan tambahan... di museum ini kan banyak instrumen, seperti tadi ada kapal dan berbagai macam. Apakah ada instrumen tertentu yang Bapak rekomendasikan atau Bapak ingin dibuatkan media interaktifnya? Atau yang masih bisa dikembangkan nih untuk instrumen museumnya?"

Arvian: "Kalau dari Museum Bahari, kalau melihat sejarahnya, Museum Bahari kan itu gudang rempah VOC ya. Mungkin untuk yang bisa dikembangkan nanti bisa diambil berdasarkan rempah-rempah. Nah, dari situ nanti bisa berkembang menjadi hal-hal lainnya yang sangat menarik dan bisa memberikan pengalaman yang menarik untuk pengunjung."

Bimo: "Jadi terima kasih, Pak. Kami jadi mengetahui instrumen yang bisa dikembangkan lagi ya, Pak. Berarti gudang rempah VOC atau spesifiknya rempah-rempah ya, Pak."

Arvian: "Betul, betul."



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

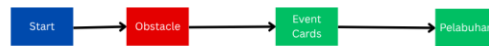
Lampiran 4. Game Design Document

Core Gameplay

"Game Top Down 2D edukasi bergenre adventure dengan elemen simulasi perdagangan yang dirancang untuk lingkungan museum"

Pemain adalah Arung yang menjadi pedagang rempah yang sedang berpetualang di nusantara khusus nya maluku - batavia - selat malaka. Dalam perjalanan Arung bersama Kakeknya akan menemukan halangan kondisi geografis dan mendapati pilihan-pilihan yang akan berdampak pada kesuksesan Arung sebagai pedagang rempah.

- **Primary Goals:** Menghindari obstacle dan membuat serangkaian keputusan untuk mendapatkan keuntungan paling optimal
- **Secondary Goals:** Mendapatkan skor tertinggi
- **Interaksi:** Pemain menggerakkan Kapal dengan cara drag, memilih keputusan(Trading rempah) dengan button
- **Obstacle:** badai (Maluku ke Batavia), kapal voc (Batavia ke Maluku), kapal bajak laut (Malaka ke Maluku)
- **Leaderboard:** Nama - Skor & Jabatan - Waktu yang akan direset per jangka waktu tertentu



Level 1 – Maluku ke Batavia

Pelajaran: Siapa pembelimu menentukan harga (Arab vs Eropa = beda harga signifikan)

Level 2 – Batavia ke Malaka

Pelajaran: Kekuasaan VOC = biaya ekstra bagi pedagang (Bayar pajak atau jual murah – tidak ada pilihan yang gratis)

Level 3 – Malaka ke Maluku

Pelajaran: Rempah murah di sumber, mahal di tujuan (Menentukan menjual rempah yang tepat ke pedagang tertentu)

Start

1

Player berangkat dari Maluku ke Batavia

Modal Awal: Cengkeh dan Pala

Obstacle

2

Badai

Terkena Hit: biaya perbaikan Kapal -10 Gulden. Obstacle hilang setelah 1x Hit

3

Event 1

Bertemu Pedagang Arab di tengah Jalur yang Ingin Membeli Pala

Jual Pala ke India Sekarang (+200 Gulden)

Tidak Jual - Simpan untuk jual di pelabuhan (+0 Gulden)

4

Event 2

Tiba di Pelabuhan Batavia - Bertemu Pedagang VOC yang Ingin Membeli Pala

Jual Pala ke VOC (apabila masih punya) (+100 Gulden)

Sudah dijual ke Pedagang India Sebelumnya (+0 Gulden)

Trading Panel

Muncul Fakta Historis

Pedagang India telah menguasai jalur rempah nusantara sejak abad ke-9, jauh sebelum bangsa Eropa tiba, mereka membeli murah di sumber lalu menjual mahal di pasar timur tengah dan Eropa

Simulasi Hasil Akhir Level

Terbaik: 200+ Gulden (Jual Ke Arab)
Terburuk: +100 Gulden (Jual Ke VOC)

Hint: dari narasi awal, sebelum mulai, text box arung kasih hint teks



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

(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

Lampiran 5. Hasil Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Nama Ahli : Muhammad Ali Zulfikar
Jabatan/Institusi : CEO Ariverse Studio
Tanggal Pengisian : 6/23/2026
Judul skripsi : PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN GAME EDUKASI SEJARAH JALUR REMPAH DI MUSEUM KEBAHARIAN JAKARTA

PETUNJUK PENGISIAN

Lembar ini bertujuan untuk memvalidasi kualitas desain media, antarmuka, dan kesesuaian desain instruksional game edukasi "Petualangan Arung" dengan prinsip pembelajaran berbasis permainan digital Prensky (2001). Mohon Bapak/Ibu mencoba aplikasi terlebih dahulu secara menyeluruh, kemudian memberikan penilaian pada setiap pernyataan berikut menggunakan skala 1-5:

- 1 = Sangat Tidak Setuju / Sangat Kurang
- 2 = Tidak Setuju / Kurang
- 3 = Cukup / Netral
- 4 = Setuju / Baik
- 5 = Sangat Setuju / Sangat Baik

Isi nilai pada kolom skor yang sesuai. Kolom "Catatan/Saran Perbaikan" dapat diisi dengan masukan spesifik pada setiap aspek.

No.	Pernyataan	RENTANG NILAI	Catatan/Saran Perbaikan
A. DESAIN VISUAL DAN ANTARMUKA (UI/UX)			
1.	Tampilan antarmuka (UI) game konsisten dan rapi di seluruh scene.	4	UI Barang yang dimiliki sebaiknya bisa dilihat detail versionnya. Tampilan sudah cukup baik, hanya saja untuk tombol joystick sebaiknya fixed di area kiri
2.	Tata letak elemen UI (tombol, panel, indikator) mudah ditemukan dan tidak membingungkan.	5	Tata letak UI sudah baik dan tidak membingungkan
3.	Pemilihan warna, tipografi, dan ikon mendukung kenyamanan visual saat bermain.	4	Konsistensi visual cukup terasa baik, hanya saja ada beberapa sprite yang terlihat pecah dan sedikit mengganggu visual.
4.	Navigasi antar menu dan scene berjalan jelas dan dapat diprediksi oleh pengguna baru.	5	Sudah baik.



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

(lanjutan)

B. KUALITAS PRODUKSI MULTIMEDIA			
5.	Kualitas aset visual (sprite karakter, latar, animasi) cukup baik dan mendukung suasana permainan.	4	Asset cukup baik, hanya saja di bagian minimap terlihat kurang rapi. Lalu list barang yang dimiliki kurang besar.
6.	Video naratif (cutscene) yang ditampilkan mendukung penyampaian cerita secara efektif.	4	Berikan akses untuk skip video, notabene kalau ingin bermain ulang seringkali ingin langsung skip cutscene
7.	Penggunaan audio (musik latar dan efek suara) sesuai konteks dan tidak mengganggu pengalaman bermain.	5	Audio sangat ok!
8.	Performa aplikasi (kelancaran animasi, responsivitas kontrol) berjalan baik tanpa gangguan teknis yang signifikan.	5	Sangat lancar secara performa, good work
C. KESESUAIAN DENGAN PRINSIP DESAIN GAME EDUKASI			
9.	Game memiliki kurva pembelajaran yang singkat dan instruksi yang jelas, sesuai prinsip <i>low barrier to entry</i> untuk pengunjung museum dengan beragam latar belakang.	5	Sudah baik dan dapat dipahami oleh orang awam.
10.	Aturan, tujuan, dan umpan balik permainan tersampaikan dengan jelas kepada pemain (sesuai elemen <i>rules, goals, feedback</i> dalam Digital Game-Based Learning).	3	Saat sudah bermain dan selesai sampai VOC, bingung harus ke mana lagi
11.	Permainan memberikan keseimbangan yang baik antara narasi cerita dan kebebasan eksplorasi pemain.	5	Seimbang secara narasi dan gameplay
12.	Desain tantangan (obstacle, sistem dagang) memungkinkan pemain bereksperimen tanpa rasa takut berlebihan akan kegagalan (<i>safe exploration</i>).	4	Saya belum melihat konsekuensi terhadap keuangan saat terkena obstacle. Belum
D. KESESUAIAN MEDIA UNTUK KONTEKS MUSEUM			
13.	Durasi dan struktur permainan sesuai untuk konteks kunjungan museum yang umumnya berdurasi singkat.	5	Durasi cocok untuk kunjungan museum karena permainan tidak terlalu lama, sangat cukup.
14.	Aplikasi sesuai digunakan sebagai instalasi kios interaktif tanpa pengawasan langsung (misalnya kembali otomatis ke menu utama saat tidak digunakan).	5	Cocok karena secara kontrol sangat mudah dan tidak rumit.



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

(lanjutan)

E. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai catatan
- Belum layak digunakan, perlu revisi signifikan

Catatan dan saran perbaikan secara keseluruhan:

Secara keseluruhan, permainan "Petualangan Arung" sudah sangat menarik dengan kualitas art yang baik. Beberapa aspek berikut direkomendasikan untuk diperbaiki supaya dapat meningkatkan kejelasan pengalaman bermain:

1. Setelah menyelesaikan tahap tertentu, pemain cenderung kehilangan arah mengenai tujuan selanjutnya. Disarankan menambahkan fitur seperti *buku objektif* atau panduan misi yang menginformasikan arah dan tujuan permainan secara jelas.
2. Tampilan barang yang dimiliki sebaiknya tidak hanya berupa gambar, tetapi juga dapat ditekan untuk menampilkan detail item, termasuk nama dan kuantitas yang dimiliki, agar lebih informatif bagi pemain.
3. Konsekuensi saat terkena rintangan sebaiknya disampaikan secara visual, bukan hanya melalui teks atau angka (misalnya -10). Sebagai contoh, kondisi kapal dapat ditampilkan rusak (*sprite* retak) ketika terkena obstacle.
4. Disarankan menyediakan area khusus untuk perbaikan kapal sehingga fungsi dan penggunaan mata uang dalam permainan menjadi lebih jelas dan terasa relevan.

Overall good! Semangat 😊

Tanda Tangan Validator,

Signed by MUHAMMAD ALI ZULFIKAR
(PMU5050)
Signed on Jun 29, 2022



Muhammad Ali Zulfikar





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

Lampiran 6. Hasil Validasi Ahli Sejarah

LEMBAR VALIDASI AHLI SEJARAH

Nama Ahli : Dhiya Amelia
Jabatan/Institusi : Edukator Museum Bahari
Tanggal Pengisian : Selasa, 23 Juni 2016
Judul skripsi : PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN GAME EDUKASI SEJARAH JALUR REMPAH DI MUSEUM KEBAHARIAN JAKARTA

PETUNJUK PENGISIAN

Lembar ini bertujuan untuk memvalidasi akurasi dan kesesuaian konten sejarah jalur rempah Nusantara yang disajikan dalam game edukasi "Petualangan Arung". Mohon Bapak/Ibu mencoba aplikasi terlebih dahulu secara menyeluruh, kemudian memberikan penilaian pada setiap pernyataan berikut menggunakan skala 1-5:

- 1 = Sangat Tidak Setuju / Sangat Kurang
2 = Tidak Setuju / Kurang
3 = Cukup / Netral
4 = Setuju / Baik
5 = Sangat Setuju / Sangat Baik

Isi nilai pada kolom skor yang sesuai. Kolom "Catatan/Saran Perbaikan" dapat diisi dengan masukan spesifik pada setiap aspek.

No.	Pernyataan	RENTANG NILAI	Catatan/Saran Perbaikan
A. AKURASI KONTEN SEJARAH			
1.	Narasi rute pelayaran rempah (Maluku-Batavia-Malaka) yang disajikan dalam game sesuai dengan fakta sejarah jalur rempah Nusantara.	1-5 5	Narasi rute pelayaran sudah sesuai
2.	Informasi mengenai komoditas rempah (jenis, asal, nilai dagang) yang ditampilkan dalam game akurat secara historis.	1-5 4	Informasi rempah untuk harga jika disesuaikan dengan aslinya ada informasi di Indonesia
3.	Penggambaran aktor-aktor dagang dalam game (pedagang lokal, VOC, dsb.) sesuai dengan konteks sejarah perdagangan rempah pada masanya.	1-5 5	Penggambaran aktor-aktor sudah sesuai
4.	Dialog dan narasi karakter dalam game tidak mengandung kesalahan atau penyimpangan fakta sejarah yang signifikan.	1-5 5	Dialog dan narasi aman. Hanya narasi untuk ke situ selanjutnya yang perlu mendetail
5.	Dinamika perdagangan yang direpresentasikan melalui mekanik keputusan dagang (membeli,	1-5 5	Dinamika perdagangan sudah sesuai dengan masa VOC



© 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

(lanjutan)

	menjual, negosiasi harga) mencerminkan kondisi perdagangan rempah pada masa lalu secara wajar.		
B. RELEVANSI DENGAN EKSEBISI BILIK REMPAH			
6.	Konten sejarah dalam game relevan dan selaras dengan materi yang disajikan pada eksepsi Bilik Rempah, Museum Kebaharian Jakarta.	1-5 5	Sudah sesuai
7.	Game ini dapat memperkuat pemahaman pengunjung terhadap koleksi/narasi yang ada di eksepsi Bilik Rempah.	1-5 4	Sudah bagus, akan tetapi narasi kurang mendetail untuk menuju ke tahap cerita selanjutnya
C. KELAYAKAN EDUKATIF			
8.	Penyederhanaan konten sejarah untuk kebutuhan gameplay tidak mengurangi esensi atau menimbulkan kesalahpahaman sejarah pada pemain.	1-5 4	Iya, games ini tidak mengurangi esensi sejarah
9.	Game ini layak digunakan sebagai media edukasi sejarah jalur rempah Nusantara bagi pengunjung museum dari berbagai kalangan usia.	1-5 5	Iya sudah layak

D. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

- ☐ Layak digunakan tanpa revisi
☒ Layak digunakan dengan revisi sesuai catatan
☐ Belum layak digunakan, perlu revisi signifikan

Catatan dan saran perbaikan secara keseluruhan:

Jalan cerita / narasi sudah sesuai dengan fakta sejarah pada saat itu.
Akan tetapi butuh narasi lebih detail untuk mencari apa saja dan bagaimana untuk menuju ke level berikutnya karena jika hanya ada informasi di awal games, sang pemain lupa akan aturan dan harus menemukan apa saja

Tanda Tangan Validator,

Dhita Amelia

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 7. CV Ahli Media



MUHAMMAD ALI ZULFIKAR

08999805050 | alizulfikar032@gmail.com | <https://www.linkedin.com/in/alizulfikar/> | <https://www.alizul01.my.id/>

Passionate Game Developer with 3 years of experience in the full development lifecycle. Currently the Owner of Ariverse Studio, I focus on bridging my technical expertise with management skills to lead each projects.

Work Experiences

Ariverse Studio - Malang, Indonesia

Aug 2023 - Present

Owner & Director

A Company that turn ordinary games into extraordinary, through immersive storytelling, engaging gameplay, and unique experiences that not only entertain, but with long-lasting impact.

- Establish 5+ partnerships and collaborate with other companies
- Successfully delivered 10+ game projects
- Lead a core team of 4 members and manage 10+ outsourced professionals across various divisions.
- Winner of Best Narration at Compfest 2024 Indie Game Ignite.

Koperasi Lets Play Game Studio - Malang, Indonesia

Nov 2025 - Present

Kolaborasi Koperasi

- Completed 4 workshops, seminars and learning about games and self-development
- Developing the Litter Factory game together with the Game Cooperative with Ariverse Studio

Lioncore Studio - Malang, Indonesia

Jan 2024 - Aug 2025

Game Programmer

Lion Core is an Malang Based game developer who originally known as Magesoft who create game called burst fighter back in 2017.

- Lead Programmer for Horror Games, Develop the technical architecture, and managing 7 development team
- Game Programmer at Visual Novel games on steam, implementing 5 chapter visual novel, and develop localization integration that expanded market reach

SMA Negeri 8 Malang - Indonesia

Jul 2023 - Present

Youth Extracurricular Scientific Work (KIR) Trainer

- Taught KIR topics, covering fundamental to advanced levels, to more than 30 high school students
- Developed and administered approximately 10 case studies, enabling students to apply their knowledge in real-world scenarios.
- Mentored and led three students to get 2nd place in national KIR competitions, showcasing effective guidance and knowledge transfer
- Created an enjoyable KIR learning environment for 40 students

Education Level

Politeknik Negeri Malang - Malang, Indonesia

Aug 2021 - Jul 2025

Bachelor of Computer Science, 3.92/4.00

- Most Outstanding Student Non Academic at Information Technology State Polytechnic of Malang 2023
- Best Narrative Indie Game at Compfest 2024
- 3rd Winner of Game Development at 4C National Competition 2023
- 4th Winner at Game Development and Finalist Scientific Paper Pagelaran Mahasiswa Nasional Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi (GEMASTIK) 2023
- Best Poster and IGDX Special Award 2023 at Games Development Competition Kompetisi Mahasiswa Informatika Politeknik Nasional (KMIPN) 2023
- Pekan Ilmiah Mahasiswa Nasional ke-35 (PIMNAS 35) PKM-VGK Finalist

SMA Negeri 8 Malang - Malang, Indonesia

Jul 2018 - May 2021

High School Diploma in Natural Science

- Kiprah Seni Smarhiasta 32 Documentation Coordinator
- Smarhiasta Welcome Week 2020 Documentation Coordinator
- Deputy Chief Editor of Bravo Magazine 2019

Organisational Experience

Workshop Riset Informatika

Jan 2023 - Present

Head of Web Developer Division

- Held leadership position as Head of Web Developer Division at Workshop Riset Informatika, effectively managing and overseeing the



© 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(lanjutan)

entire web developer division and leading a team of skilled professionals.

- Demonstrated strong leadership skills by effectively handling a team of 100+ mentees, providing guidance, support, and mentorship to foster their professional growth.

Polinema Mengajar

Aug 2022 - Aug 2023

Head of Information Media Division

- Created more than 5 content for youtube and tik tok polinema mengajar, managed to get the highest viewers
- Create content and social media, successfully contribute to increasing the sustainability of polinema mengajar social media by upgrading content and ideas for polinema mengajar
- Lead and develop the entire set of media and information of the polinema mengajar organization

Skills, Achievements & Other Experience

- **Hard Skills:** C#, Unity, Game Developer, Game Programming, AI Game Programming, Game Design, Fullstack Web Developer, Video Production
- **Soft Skills:** Communication, Leadership, Negotiation, Problem Solving, Creative Strategy, Time Mangement, Collaboration, Networking
- **Nightwatch at The Gallery Horror Games (2024):** I successfully led and managed a diverse team of 11 members in the development of "Nightwatch at The Gallery," overseeing project scheduling, design, and promotional strategies, which resulted in over 250 downloads on itch.io, extensive media coverage, and valuable feedback from 75+ playtesters, while optimizing workflows to save over a week in development time.
- **Litter Factory Games (2024):** I served as the producer and programmer for "Litter Factory," a cooperative recycling-themed game akin to "Overcooked." The game was successfully tested at the Jakarta International Expo, in collaboration with LetsPlay Indonesia.



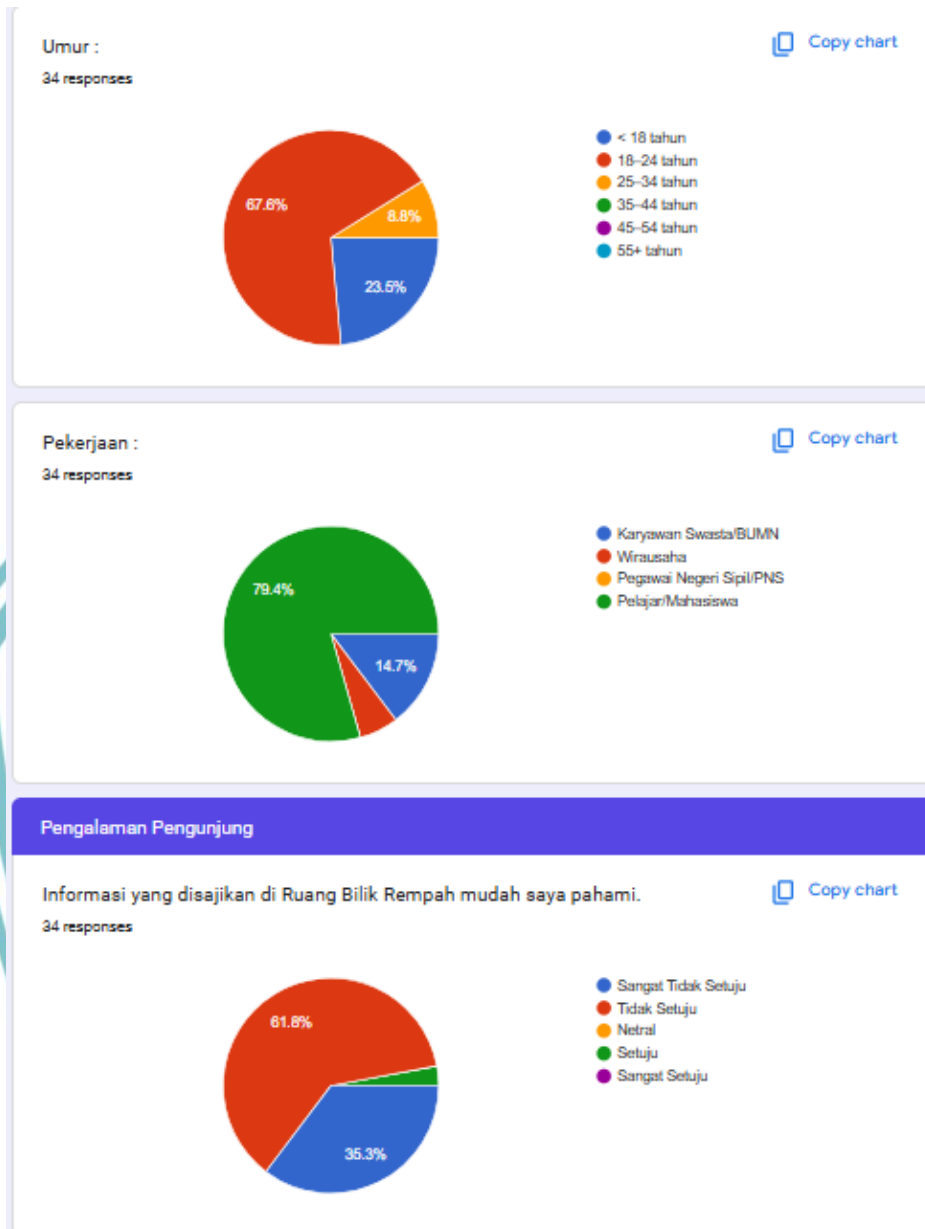


Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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 8. Hasil Kuesioner *Beta Testing*



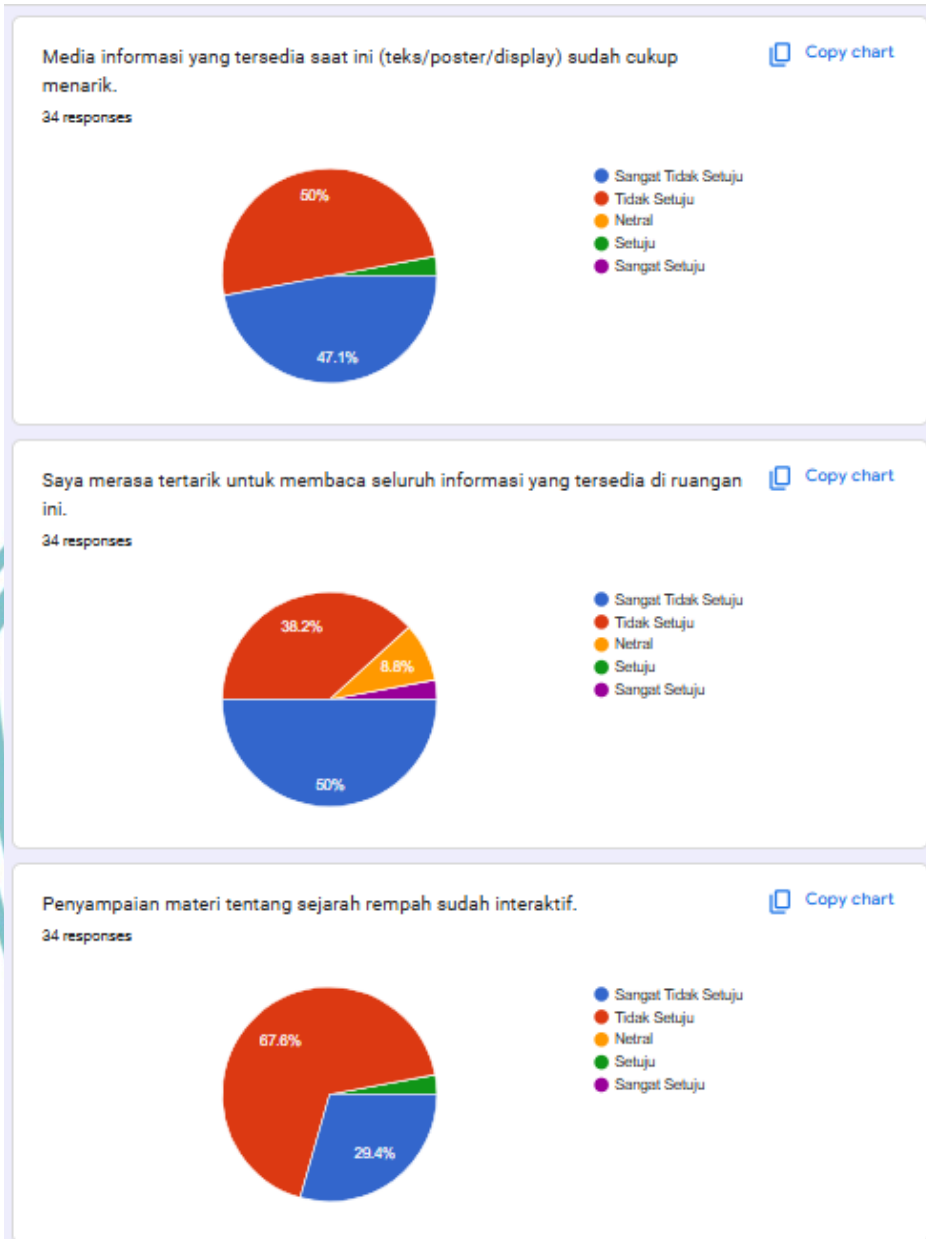


Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

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

(lanjutan)



Hak Cipta :

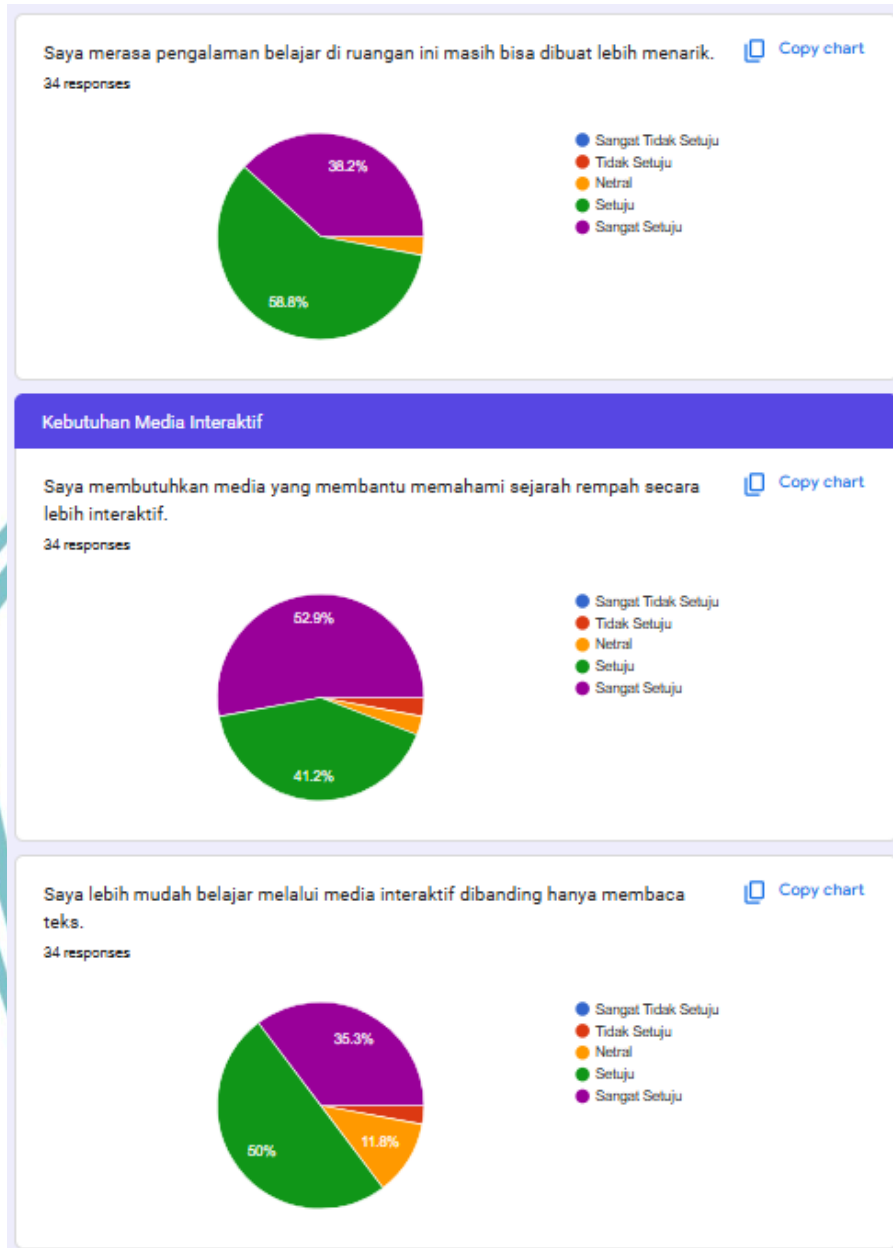
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

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

(lanjutan)



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.

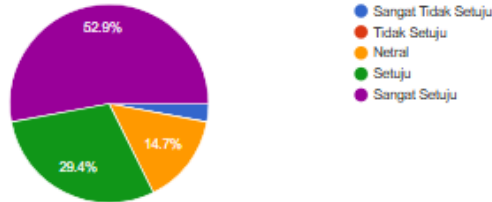
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

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

(lanjutan)

Game edukasi dapat membantu saya lebih memahami sejarah rempah di Indonesia.

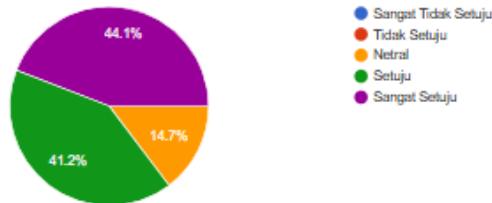
34 responses



[Copy chart](#)

Saya bersedia meluangkan waktu untuk mencoba game edukasi di dalam museum.

34 responses



[Copy chart](#)

Kehadiran game edukasi dapat meningkatkan minat generasi muda terhadap sejarah.

34 responses



[Copy chart](#)

Hak Cipta :

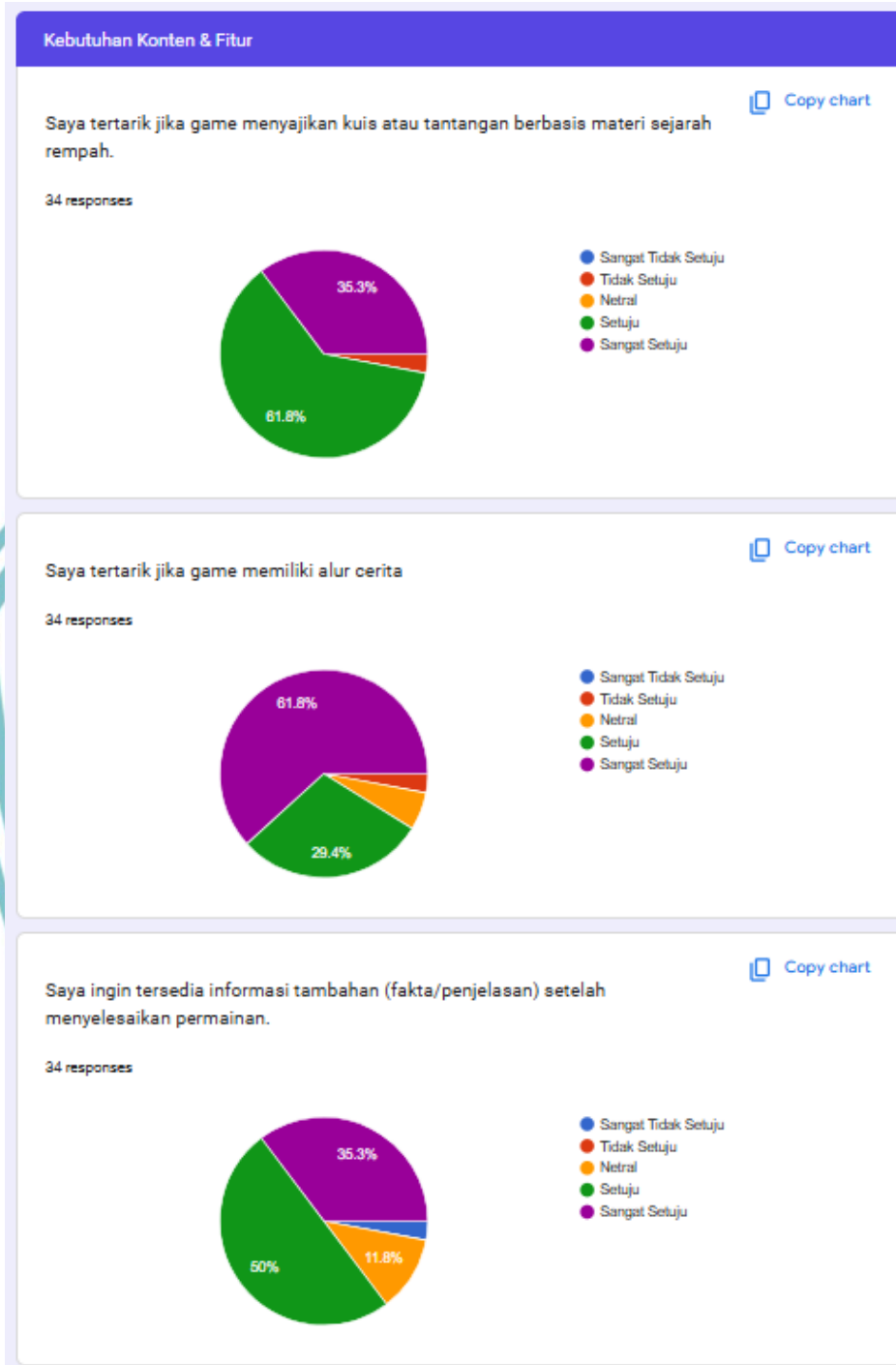
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

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

(lanjutan)



Hak Cipta :

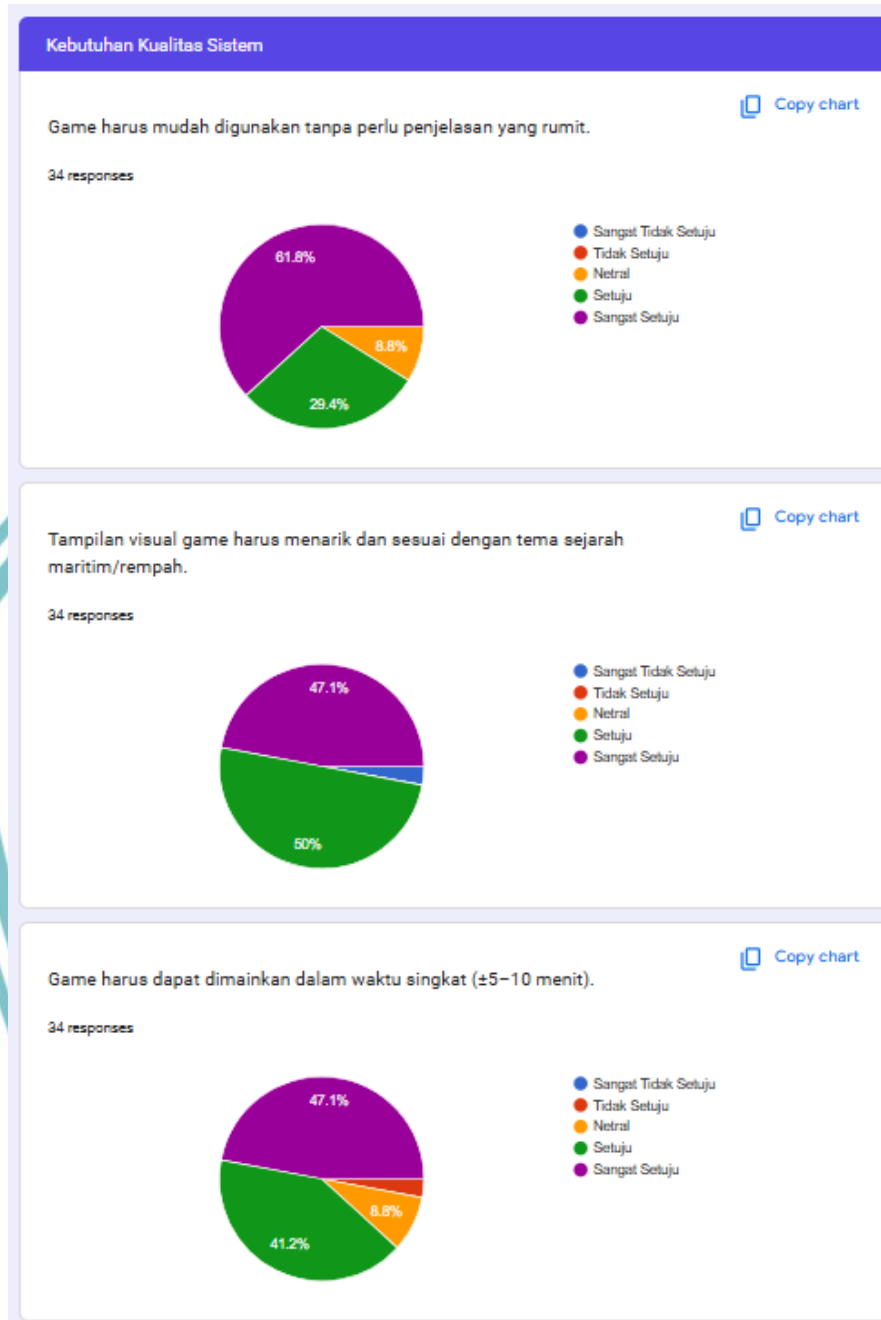
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

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

(lanjutan)





Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

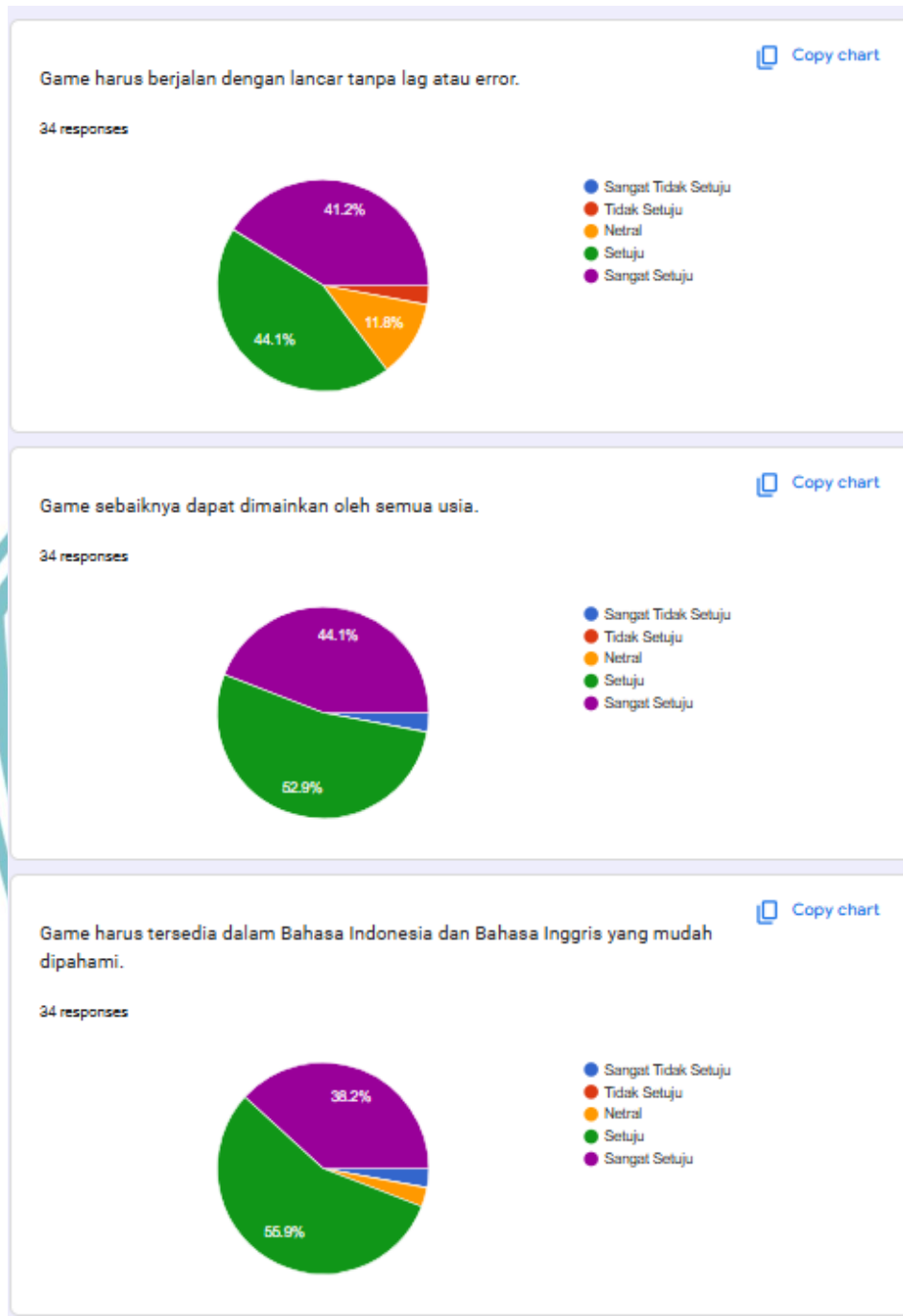
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

(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

Lampiran 9. Dokumentasi Pengujian



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 10. Daftar Riwayat Hidup Penulis



Muhammad Bimo Ariotedjo lahir di Depok pada tahun 2004, menyelesaikan pendidikan menengah di SMA Islam Al Azhar 19, Ciracas dan melanjutkan studi di Program Studi Teknik Multimedia dan Jaringan Politeknik Negeri Jakarta sejak tahun 2022. Selama masa studi, ia menjabat sebagai Presiden HIMATIK Politeknik Negeri Jakarta, terpilih sebagai Google Student Ambassador, serta mengikuti program IISMA di WSiZ Rzeszów, Polandia dengan fokus studi *Game and Interactive Media Design*, pengalaman yang secara langsung mendasari pendekatannya dalam merancang media interaktif berbasis narasi budaya. Skripsi ini merupakan puncak dari perjalanan tersebut, diwujudkan melalui pengembangan *game* edukasi Spice Run untuk Museum Kebaharian Jakarta.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA