

**LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN ASSET GAME 2D “NISKALA”
BERBASIS *MOBILE* DENGAN TEKNIK *VECTOR ART***

TUGAS AKHIR KARYA SENI

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan**



**Disusun oleh :
MUHAMMAD RAYFIHAN ARSYILLAH
NIM: 20210060**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2024**

**LAPORAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN ASSET GAME 2D “NISKALA”
BERBASIS *MOBILE* DENGAN TEKNIK *VECTOR ART***

TUGAS AKHIR KARYA SENI

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan**



**Disusun oleh :
MUHAMMAD RAYFIHAN ARSYILLAH
NIM: 20210060**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PERMAINAN
JURUSAN DESAIN
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2024**

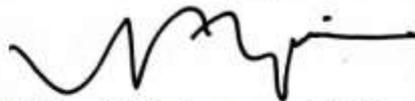
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Pengembangan Asset 2D “Niskala Berbasis Mobile Dengan Teknik Vector Art

Penulis : Muhammad Rayfihan Arsyillah
NIM : 20210060
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Rabu, tanggal 17 Juli 2024

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Nofiandri Setyasmara, M.T.
NIP. 197811202005011005

Anggota 1



Rido Galih Alief, S.A.B., M.A.B.
NIP. 198307102023211017

Anggota 2



Rudy Cahyadi, S.SI, M.T.
NIP. 197503192008121002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Desain



Trifajar Yurmama Supiyanti, S.Kom., M.T.
NIP. 19801122010122003

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan Asset Game 2D "Niskala" Berbasis Mobile Dengan Teknik Vector Art
Penulis : Muhammad Rayfihan Arsyillah
NIM : 20210060
Program Studi : Teknologi Permainan
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di Jakarta, 09 Juli 2024.

Pembimbing 1



Rudy Cahyadi, S.Si., M.T.
NIP. 197503192008121002

Pembimbing 2



Andrian S.Kom., M.Kom.
NIP. 1986113020121004

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Permainan



Prily Fitria Aziz, M. Kom,
NIP. 199104192019032015

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rayfihan Arsyillah
NIM : 20210060
Program Studi : Teknologi Permainan (Konsentrasi *Game Artist*)
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023/2024

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
Rancangan *Asset Game* 2D “Niskala” Berbasis *Mobile* dengan
Teknik *Vector Art*.

**adalah original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari
plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan
pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan
yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-
benarnya.

Jakarta, 12 Juli 2024

Yang menyatakan,



Muhammad Rayfihan
Arsyillah

NIM: 20210060

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Rayfihan Arsyillah
NIM : 20210069
Program Studi : Teknologi Permainan(Konsentrasi *Game Artist*)
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023/2024

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: Rancangan Asset Game 2D "Niskala" Berbasis Mobile dengan Teknik Vector Art. beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 12 Juli 2024
Yang menyatakan,



CAAKXB10553862

Muhammad Rayfihan
Arsyillah

NIM: 20210060

ABSTRAK

The development of a 2D mobile-based game titled "Niskala" aims to create an engaging and educational gaming experience for users. This game combines adventure and puzzle elements with a storyline that highlights culture and mythology. The methods used in the development of this game include concept design, character and environment design, game mechanism development, and testing and evaluation. The tools used include Unity as the main engine, Blender for creating 3D models converted to 2D sprites, and Adobe Photoshop for graphic design. Testing was conducted iteratively to ensure the game runs smoothly on various mobile devices. The development results show that the "Niskala" game provides an enjoyable gaming experience and enhances players' knowledge of culture. Feedback from early users indicated a positive response to the visual and gameplay aspects, with suggestions for improvements such as adding interactive features and refining the storyline. This game development is expected to serve as a reference for other developers in creating educational games that leverage mobile technology.

Keywords: *2D Game, Mobile, Niskala, Unity, Game Development.*

Pengembangan *game* 2D berbasis *mobile* dengan judul "Niskala" bertujuan untuk menciptakan pengalaman bermain yang menarik dan edukatif bagi pengguna. *Game* ini menggabungkan elemen petualangan dan teka-teki dengan latar belakang cerita yang mengangkat budaya dan mitologi. Metode yang digunakan dalam pengembangan *game* ini meliputi perancangan konsep, pembuatan desain karakter dan lingkungan, pengembangan mekanisme permainan, serta pengujian dan evaluasi. *Tools* yang digunakan mencakup *Unity* sebagai *engine* utama, *Blender* untuk pembuatan model 3D yang diubah menjadi *sprite* 2D, dan *Adobe Photoshop* untuk desain grafis. Pengujian dilakukan secara iteratif untuk memastikan *game* berjalan lancar pada berbagai perangkat *mobile*. Hasil pengembangan menunjukkan bahwa *game* "Niskala" mampu memberikan pengalaman bermain yang menyenangkan serta meningkatkan pengetahuan pemain tentang budaya. Umpan balik dari pengguna awal menunjukkan respons positif terhadap aspek visual dan *gameplay*, namun ada beberapa saran untuk peningkatan seperti penambahan fitur interaktif dan penyempurnaan alur cerita. Pengembangan *game* ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembang lain dalam menciptakan *game* edukatif yang memanfaatkan teknologi *mobile*.

Kata kunci: *Game 2D, Mobile, Niskala, Unity, Pengembangan Game.*

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Permainan Politeknik Negeri Media Kreatif.

Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai *game artist* telah mengembangkan *game* yang berjudul “Niskala” Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan TA berjudul “Perancangan *Asset Game* 2D “Niskala” Berbasis *Mobile* Dengan Tektik *Vector Art*”

Laporan TA ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., Sebagai Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Dr. Handika Dany Rahmawati, M.Si., Sebagai Wakil Direktur Bidang Akademik.
3. Tri Fajar Yurmama Supiyati, S.Kom., Sebagai M.T Ketua Jurusan Desain.
4. Lani Siti Noor Aisyah, S.Ds., M.Ds, Sebagai Sekretaris Jurusan Desain.
5. Prily Fitria Aziz, M.Kom., Sebagai Koordinator Program Studi Teknologi Permainan.
6. Rudy Cahyadi, S.Si., M.T., Sebagai Dosen Pembimbing 1
7. Andrian, S.Kom., M.Kom., Sebagai Dosen Pembimbing 2
8. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh Pendidikan di sini.
9. Keluarga yang selama ini selalu membantu dan mendukung penulis.
10. Teman-teman seperjuangan Politeknik Media Negeri Kreatif.
11. Fred Studio yang telah mencurahkan ilmu, waktu serta tenaga dalam pengembangan *game* Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Jakarta, 9 Juli 2024
Penulis,

Muhammad Rayfihan Arsyillah
NIM 20210060

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	ii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME.....	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
ABSTRAK.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	2
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penulisan	3
BAB II.....	5
KAJIAN PUSTAKA.....	5
A. Monumen Bersejarah.....	5
B. Pengertian <i>Game</i>	7
C. Genre <i>Game</i>	9
BAB III.....	15
METODE KAJIAN.....	15
A. Inisiasi.....	15
B. Pra-Produksi	17
C. Produksi	18
D. <i>Alpha Test</i>	19

E. <i>Beta Test</i>	19
F. Perilisan.....	20
BAB IV.....	21
Hasil dan Pembahasan.....	21
A. Produksi.....	21
B. Pengujian <i>Alpha</i>	38
C. Pengujian <i>Beta</i>	39
D. Perilisan.....	44
BAB V.....	45
PENUTUP.....	45
A. Kesimpulan.....	45
B. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Pembagian Tugas.....	17
Tabel 2 Pengujian Alpha.....	38
Tabel 3 Tabel Pengujian Pengguna.....	39
Tabel 4 Hasil Pengujian Pertanyaan 1.....	40
Tabel 5 Hasil Pengujian Pertanyaan 2.....	40
Tabel 6 Hasil Pengujian Pertanyaan 3.....	41
Tabel 7 Hasil Pengujian Pertanyaan 4.....	41
Tabel 8 Hasil Pengujian Pertanyaan 5.....	41
Tabel 9 Hasil Pengujian Pertanyaan 6.....	42
Tabel 10 Hasil Pengujian Pertanyaan 7.....	42
Tabel 11 Hasil Pengujian Pertanyaan 8.....	42
Tabel 12 Hasil Pengujian Pertanyaan 9.....	43
Tabel 13 Hasil Pengujian Pertanyaan 10.....	43
Tabel 14 Hasil presentase pengujian beta.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Monumen Nasional (Monas).....	5
Gambar 2 Monumen Pers Nasional.....	6
Gambar 3 Monumen Pancasila Tenggara.....	6
Gambar 4 Monumen Panca Benua (Ground Zero).....	7
Gambar 5 Contoh <i>Vector Art</i>	11
Gambar 6 Contoh <i>Game 2D</i> yang Menggunakan Teknik <i>Vector Art</i>	11
Gambar 7 Fase dan Proses GDLC.....	13
Gambar 8 Sketsa Karakter.....	21
Gambar 9 Rancangan Pijakan tanah dan batu.....	22
Gambar 10 Rancangan Awan.....	22
Gambar 11 Rancangan Air dan Pijakan Kayu.....	22
Gambar 12 Rancangan Pijakan Batu Lava, Batu Lava dan Lava.....	23
Gambar 13 Rancangan Karakter Hanat dan Agniraksa.....	24
Gambar 14 Karakter Hanat dan Agniraksa.....	24
Gambar 15 Pohon.....	25
Gambar 16 Pijakan tanah.....	25
Gambar 17 Batu.....	26
Gambar 18 Awan.....	26
Gambar 19 Air.....	27
Gambar 20 Pijakan Kayu.....	27
Gambar 21 Pijakan Batu Lava.....	28
Gambar 22 Batu Lava.....	28
Gambar 23 Lava.....	29
Gambar 24 Tembakan Air.....	29
Gambar 25 Tembakan Api.....	30
Gambar 26 Bola Ajaib Monas.....	30
Gambar 27 Bola Ajaib Monumen Pers Nasional.....	31
Gambar 28 Bola Ajaib Monumen Panca Benua.....	31
Gambar 29 Bola Ajaib Monumen Pancasila Tenggara.....	32

Gambar 30 <i>Background Level 1</i>	32
Gambar 31 <i>Background Level 2</i>	33
Gambar 32 <i>Background Level 3</i>	33
Gambar 33 <i>Background Level 4</i>	34
Gambar 34 Tampilan Awal UI.....	34
Gambar 35 Tampilan UI Main Menu.....	35
Gambar 36 Tampilan Menu Cerita.....	35
Gambar 37 Tampilan Menu <i>Game</i>	35
Gambar 38 Tampilan Menu Credit.....	36
Gambar 39 Tampilan Menu Setting.....	36
Gambar 40 Tampilan Level 1.....	37
Gambar 41 Tampilan Level 2.....	37
Gambar 42 Tampilan Level 3.....	38
Gambar 43 Tampilan Level 4.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Penulis	48
Lampiran 2 Lembar Bimbingan Pembimbing 1.....	49
Lampiran 3 Lembar Bimbingan Pembimbing 1.....	50
Lampiran 4 Dokumentasi Sidang Seminar Proposal	51
Lampiran 5 Dokumentasi Sidang Tugas Akhir.....	52

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Monumen adalah sebuah bangunan yang dibuat untuk memperingati seseorang ataupun peristiwa yang dianggap penting oleh suatu kelompok sosial. Peristiwa tersebut terjadi pada masa lalu. Selain itu, biasanya digunakan untuk simbol ciri khas wilayah tertentu. Patung monumen dibangun tidak hanya untuk memenuhi aspek keindahan saja. Namun, terdapat makna sejarah penting di dalamnya (Kumparan.com, 2023).

Menurut Wijayanto & Istianah (Widoretno, dkk 2021) *Game* edukasi adalah media pembelajaran baru yang dipercayai bisa meningkatkan pemahaman peserta didik dalam menangkap materi pelajaran dengan cepat karena didukung dengan fitur permainan yang menarik sehingga anak menjadi aktif untuk belajar menggunakan *game* edukasi. Di dalam *game* edukasi terdapat unsur gabungan dari beberapa elemen seperti grafik yang menarik, animasi yang beragam, teks, audio dan video yang dapat merangsang ketertarikan anak untuk menerima materi pelajaran yang disampaikan.

Berdasarkan hal yang sudah dibahas sebelumnya, sebuah *game* bertema petualangan yang disebut "NISKALA" akan dibangun. *Game* ini berbentuk dua dimensi di mana pemain harus melakukan perjalanan untuk mencari dan mengumpulkan bola ajaib yang disebut "Fakta". Dengan memilih genre petualangan untuk *game* "Niskala" karena memungkinkan pemain untuk mengasah pikiran mereka dan menggabungkan cerita tentang monumen

bersejarah Indonesia. Selain itu, *game* ini sangat ringan sehingga pemain dapat bermain dengan lancar.

Selain itu, *game artist* juga memiliki peran dalam pengembangan *game* seperti membuat aset dua dimensi, karakter, dan lingkungan berdasarkan *Game Design Document (GDD)* yang telah ditetapkan oleh *game designer*. Nanti akan digunakan untuk melengkapi pengembangan *game* sehingga dapat dimasukkan ke dalam *game* yang digunakan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan pada latar belakang, maka Identifikasi masalah pada tugas ini yaitu sebagai berikut :

1. Kurangnya minat generasi muda mempelajari tentang monumen sejarah di Indonesia.
2. Kurangnya informasi mengenai monumen bersejarah di Indonesia.

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari masalah yang tidak terselesaikan, penelitian ini akan berkonsentrasi pada masalah yang telah diidentifikasi. Batasan-batasannya adalah seperti berikut.

1. Penelitian pada *game* “Niskala” ini *game artist* memfokuskan menggunakan teknik *Vector Art*.
2. Perancangan aset dan karakter mengikuti *Game Design Document (GDD)* dari *game* desain.
3. Hanya 4 monumen saja yang dijelaskan pada *game* ini.

D. Rumusan Masalah

Dari beberapa uraian yang telah dipaparkan pada latar belakang adapun rumusan masalahnya adalah :

Bagaimana membuat *asset game* “Niskala” dengan teknik *Vector Art* untuk pembuatan *game* ringan dan bertemakan monumen bersejarah di Indonesia dengan mengangkat tema sejarah Indonesia?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penulis dalam penyusunan laporan karya tulis tugas akhir dan karya berupa *game* “Niskala” adalah :

Menghasilkan *game* yang ringan dengan menerapkan teknik *vector art* dalam pembuatan *asset* 2D pada permainan “Niskala”.

F. Manfaat Penulisan

Adapun manfaat dari penulisan tersebut diharapkan bermanfaat untuk penulis, pengguna, dan juga Polimedia.

1. Manfaat Untuk Penulis

- Mendapat pengalaman dalam proses pembuatan tugas akhir dan juga pengalaman dalam merancang sebuah *game* edukasi.
- Mendapat kesempatan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat luas, dalam bentuk permainan.
- Mendapatkan kelulusan dalam jenjang pendidikan D4 atau Sarjana Terapan.

2. Manfaat Untuk Masyarakat

- Mendukung *game* buatan lokal agar lebih berkembang dan dapat bersaing dengan *game* buatan luar.
- Mendapatkan hiburan dan juga edukasi tentang sejarah Indonesia dari *game* yang telah dibuat.
- Mendapatkan pengalaman petualangan yang seru tanpa harus keluar rumah secara nyata.

3. Manfaat Untuk Polimedia

- Mendapatkan bukti karya dari mahasiswa jurusan Teknologi Permainan.
- Menambah jumlah mahasiswa yang lulus dari jurusan Teknologi Permainan di Polimedia.
- Sebagai contoh penulisan bagi mahasiswa jurusan Teknologi Permainan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Monumen Bersejarah

1. Definisi Monumen

Monumen adalah bangunan besar yang umumnya terbuat dari batu, dibangun untuk mengingatkan masyarakat akan suatu peristiwa bersejarah atau tokoh terkenal (kompas.com, 2022).

2. Beberapa Monumen Sejarah di Indonesia

Terdapat beberapa monumen bersejarah di Indonesia dan salah satunya adalah :

1. Monumen Nasional (Monas)



Gambar 1 Monumen Nasional (Monas)
(Sumber : <https://salsawisata.com/monumen-nasional/>)

Nama : Monumen Nasional (Monas)

Lokasi : Merdeka Square, RW.2, Gambir, Kecamatan Gambir, Kota
Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10110

2. Monumen Pers Nasional



Gambar 2 Monumen Pers Nasional

(Sumber : <https://mediaindonesia.com/nusantara/554831/perayaan-hpn-2023-di-solo-dipusatkan-di-monumen-pers-nasional>)

Nama : Monumen Pers Nasional

Lokasi : Jl. Gajahmada No.59, Timuran, Kec. Banjarsari, Kota Surakarta,
Jawa Tengah 57132

3. Monumen Panca Benua (Ground Zero)



Gambar 3 Monumen Panca Benua (Ground Zero)

(Sumber : <https://www.befreetour.com/id/attraction/Bali/ground-zero-memorial>)

Nama : Monumen Panca Benua (Ground Zero)

Lokasi : Jl. Raya Legian, Kuta, Kec. Kuta, Kabupaten Badung, Bali
80361

4. Monumen Pancasila Tenggarong



Gambar 4 Monumen Pancasila Tenggarong

(Sumber : <https://magelangekspres.disway.id/read/651187/nih-bagi-yang-belum-tau-kenapa-1-juni-diperingati-sebagai-hari-pancasila/15>)

Nama : Monumen Pancasila Tenggarong

Lokasi : Jalan Mulawarman, Panji, Tenggarong, Panji, Kutai Kartanegara,
Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur 75513

B. Pengertian *Game*

Game adalah *software* aplikasi perangkat lunak yang disebut *game* bertujuan untuk memberikan hiburan. *Game* biasanya disukai oleh semua orang, dari anak-anak hingga orang dewasa. Karena *game* terdiri dari berbagai masalah atau konflik, pemain diharuskan untuk menyelesaikannya dengan cepat dan tepat, yang meningkatkan konsentrasi dan kemampuan memecahkan masalah (Akbar,2021)

Game ini tidak dapat dimainkan pada perangkat yang tidak terhubung ke internet (*offline*), tetapi dapat dimainkan pada perangkat yang terhubung ke internet (*online*). Karena itu, pengguna tidak dapat bermain *game* online jika perangkatnya tidak terhubung ke internet. *Game* memiliki logika yang berbeda.

Karena itu, setiap *game* memiliki perintah dan data yang berbeda. Pada dasarnya, konsep *game* ini tersebar di seluruh dunia. Dengan kata lain, *game* bukan hanya permainan yang dapat dimainkan melalui perangkat, tetapi juga dapat dimainkan secara tradisional. Adanya aturan dalam sebuah *game* adalah hal yang paling penting karena mereka memungkinkan pemain berinteraksi dengan sistem dan memainkan permainan.

Dalam sebuah *game*, ada pula tujuan yang dapat digunakan sebagai penentu pencapaian pemain. Meskipun awalnya dimaksudkan untuk menghibur dan menghilangkan kelelahan, tujuan ini kadang-kadang malah dapat membuat permainan menjadi lebih berat bagi pemain.

1. Pengertian Game Ringan

Game ringan adalah jenis permainan yang dirancang untuk memiliki ukuran file kecil, grafis sederhana, dan gameplay yang mudah dimengerti. Game-game ini biasanya dapat dimainkan pada perangkat dengan spesifikasi rendah atau sedang, seperti ponsel, tablet, atau komputer dengan sumber daya terbatas. Game ringan sering kali menawarkan hiburan cepat dan tidak memerlukan komitmen waktu yang panjang, sehingga cocok untuk dimainkan di waktu luang. Dalam bukunya "Fundamentals of Game Design," Ernest Adams menyebut bahwa game ringan biasanya memiliki mekanisme permainan yang sederhana dan dapat diakses oleh pemain dari berbagai kalangan. Game ini lebih menekankan pada aspek hiburan dan kemudahan bermain daripada kompleksitas.

C. Genre *Game*

Game memiliki beberapa genre antara lain :

1. *Action Games*

Jenis *game* yang pertama yaitu permainan aksi (*Action games*), jenis *game* yang satu ini adalah *game* yang menggunakan refleks, akurasi, dan waktu yang tepat untuk menyelesaikan sebuah tantangan. Ini mungkin merupakan genre dasar dari sebuah permainan, dan yang memiliki permainan terbanyak. Dalam permainan aksi, biasanya terdapat pertempuran.

2. *Strategy*

Strategy adalah genre *game* yang memiliki *gameplay* untuk mengatur suatu unit atau pasukan untuk menyerang markas musuh dalam rangka memenangkan permainan. Biasanya di dalam *game Strategy*.

3. *Action Adventure*

Action Adventure adalah *game* berupa petualangan salah seorang karakter yang penuh dengan penuh aksi yang akan terus ada hingga *game* tersebut tamat. (Biasanya *Action* dimasukan kategori RPG).

4. *Casual*

Casual Adalah sebuah tipe *game* yang menyuguhkan *gameplay* sederhana sehingga mampu dinikmati oleh banyak kalangan. *Gameplay* yang relatif sederhana juga berimbas pada biaya produksi yang kemudian juga menjadi relatif lebih murah. Tapi kesederhanaan dari sebuah *casual game* tidak secara otomatis membuat *game* tipe ini jadi lebih mudah untuk dikembangkan, bahkan sebaliknya dalam beberapa hal menjadi lebih menantang.

5. 2D Platformer

Platformer (juga disebut permainan platform , dan terkadang permainan lompat 'n' lari) adalah sub-genre video *game* aksi yang tujuan utamanya adalah memindahkan karakter pemain antar titik dalam suatu lingkungan. Permainan platform dicirikan oleh *level* dengan medan yang tidak rata dan platform gantung dengan ketinggian berbeda-beda yang memerlukan lompatan dan pendakian untuk melintasinya. Manuver akrobatik lainnya mungkin menjadi faktor dalam *gameplay*, seperti berayun dari tanaman merambat atau pengait, melompat dari dinding, meluncur di udara, atau memantul dari papan loncatan atau trampolin.

6. Role Playing Game (RPG)

RPG adalah singkatan dari *Role Playing Game*, yang merupakan jenis permainan di mana pemain berperan sebagai karakter fiktif dalam cerita yang terstruktur. Pemain biasanya mengendalikan karakter dalam cerita yang disajikan oleh permainan, sering kali dengan sistem aturan yang mengatur interaksi dan kemajuan karakter di dunia permainan. RPG dapat dimainkan dalam berbagai bentuk, seperti permainan papan, video, permainan daring, dan bahkan permainan peran langsung di mana pemain berperan sebagai karakter mereka secara langsung.

D. Vector Art

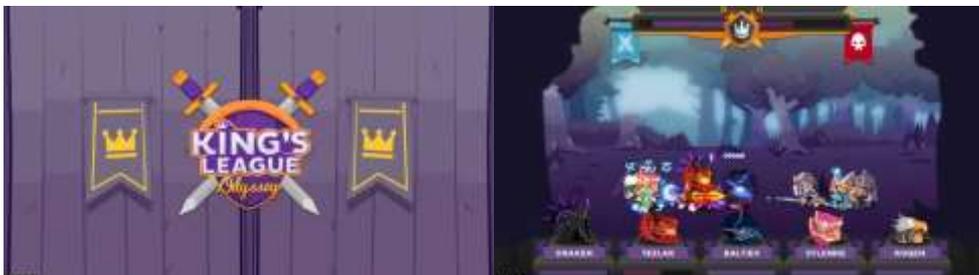
Dilansir dari laman Adobe, *vector* merupakan jenis grafik yang terdiri dari titik, garis, kurva, dan bentuk yang didasarkan pada rumus matematika. File grafik *vector* menggambarkan serangkaian titik yang dihubungkan. File-file tersebut disebut juga dengan file geometris. Adapun gambar yang dibuat dengan aplikasi

Adobe Illustrator dan CorelDraw Corel biasanya merupakan file gambar *vector* . Sederhananya, grafik *vector* biasanya dibuat seperti gambar titik-titik yang terhubung. Saat menggunakan grafik *vector* , resolusinya tidak berkurang meskipun desain memiliki ukuran besar atau kecil. Hal ini menjadi metode yang pas untuk membuat salah satu karya seperti desain pembuatan logo dan desain poster. Terdapat berbagai alasan desainer grafis maupun ilustrator menggunakan grafik *vector* untuk berbagai alasan, mulai dari pertimbangan skalabilitas, seperti proyek pembuatan logo perusahaan yang harus menampilkan kualitas gambar terbaik yang ditampilkan dalam berbagai ukuran.



Gambar 5 Contoh *Vector Art*

Contoh *game* yang menggunakan teknik *vector art* adalah KING'S LEAGUE ODYSSEY, ini adalah salah satu contoh *game* 2D yang menggunakan teknik *vector art*.



Gambar 6 Contoh *Game* 2D yang Menggunakan Teknik *Vector Art*

E. Perangkat *Mobile*

Perangkat *Mobile* merupakan proses pengembangan aplikasi untuk perangkat genggam seperti PDA, telepon genggam atau asisten digital perusahaan. Aplikasi ini sudah terdapat di telepon pada proses manufaktur atau didownload pelanggan dari toko aplikasi dan juga distribusi perangkat lunak *mobile* platform lainnya. Berikut karakteristik dari perangkat *mobile* :

- Ukuran yang kecil

Perangkat *mobile* memiliki ukuran yang kecil. Konsumen menginginkan perangkat yang terkecil untuk kenyamanan dan mobilitas mereka.

- *Memory* yang terbatas

Perangkat *mobile* juga memiliki memory yang kecil, yaitu primary (RAM) dan secondary(disk). Pembatasan ini adalah salah satu faktor yang mempengaruhi ram untuk berbagai jenis dari perangkat ini. Dengan pembatasan jumlah dari memory, pertimbangan-pertimbangan khusus harus diambil untuk memelihara pemakaian dari sumber daya yang mahal ini.

- Daya proses yang terbatas tidaklah setangguh rekan mereka yaitu desktop.

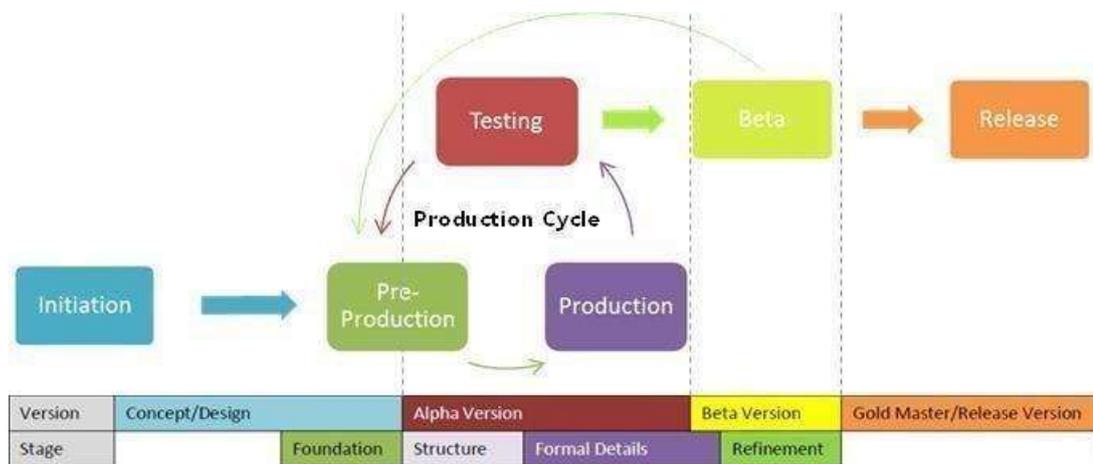
Ukuran, teknologi dan biaya adalah beberapa faktor yang mempengaruhi status dari sumber daya ini. Seperti harddisk dan RAM, Anda dapat menemukan mereka dalam ukuran yang pas dengan sebuah kemasan kecil.

- Mengonsumsi daya yang rendah

Perangkat *mobile* menghabiskan sedikit daya dibandingkan dengan mesin desktop. Perangkat ini harus menghemat daya karena mereka berjalan pada keadaan dimana daya yang disediakan dibatasi oleh baterai-baterai.

2.6 Game Development Life Cycle (GDLC)

Menurut Saputra, A. A., dkk (2022) *Game Development Life Cycle* (GDLC) yaitu sebuah pengembangan dari sebuah *game* yang lebih mengutamakan aspek interaktif yang memiliki enam fase pengembangan, dimulai dari fase inisialisasi/pembuatan konsep, *preproduction*, *production*, *testing*, *beta* dan *release*. Dari 6 fase tersebut dapat di kelompokkan menjadi 3 proses utama yaitu proses inisiasi, produksi, dan *release*. Gambar 6 adalah beberapa proses yang dilakukan sesuai model pengembangan *Game Development Life Cycle* yang meliputi:



Gambar 7 Fase dan Proses GDLC

1. *Initiation* meliputi konsep yang dibuat dalam permainan .
2. *Pre-Production* melibatkan produksi *prototipe game* serta konsepsi dan desain dasar *game*. Data dikumpulkan selama tahap Pra-Produksi dengan mencari referensi *game* yang akan dirancang.

3. *Production* merupakan proses inti setelah melakukan tahap Pra Produksi, proses pembuatan aset dan *source code*. Pada tahap produksi memiliki fokus untuk mengumpulkan data, merancang desain permainan, pembuatan aset, programming dan pembuatan *source code*.
4. *Alpha Testing* untuk menguji fungsi dari aplikasi *game* yang sudah dibuat untuk mengetes fungsi *game* berjalan secara optimal.
5. *Beta Testing* dilakukan setelah pengujian awal selesai, Beta meliputi pengujian aplikasi ke pengguna secara langsung melalui beberapa tester bila dirasa aplikasi masih memiliki kekurangan maka akan lakukan pemrosesan kembali ke tahap *PreProduction*.
6. *Release* bila aplikasi sudah di rasa memenuhi syarat dan layak guna, pada tahapan ini *game* akan dirilis ke pengguna.

BAB III METODE KAJIAN

A. Inisiasi

Pada tahap awal, yang merupakan bagian pertama dari *Cycle of Game Development* (GDLC). Pada titik ini, penulis dan tim menentukan sasaran pembuatan gim dan pengguna yang dituju. Berikut adalah keterangan gim dan persyaratan untuk membuat gim "Niskala".

Nama *Game* : Niskala

Target Pengguna : 12 tahun keatas

Platform : *Mobile*

Mekanik *Game* : Mencari bola ajaib untuk mendapatkan pengetahuan tentang sejarah monumen di Indonesia.

1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan digunakan untuk memudahkan proses penilaian terhadap gim yang diperlukan. Analisis kebutuhan terbagi menjadi dua jenis, yaitu fungsional dan non-fungsional.

a. Fungsional

Persyaratan Kebutuhan fungsional *Game* adalah daftar fitur atau proses penting, termasuk respons sistem terhadap input dan perilaku dalam situasi tertentu. Analisis kebutuhan pada *Game* "Niskala" mencakup:

1. Pemain mendapati cerita bagaimana dunia "Niskala" terjadi.
2. Pemain bisa bergerak kekanan atau kekiri.
3. Pemain bisa meloncati rintangan.
4. Pemain bisa menembak apabila sudah memiliki alat untuk menembak.

5. Pemain gagal apabila terjatuh ataupun terkena tembakan dari lawan.

b. Non Fungsional

Kebutuhan non-fungsional meliputi karakteristik perilaku sistem seperti batasan waktu, keamanan, keandalan, dan pengalaman pengguna. Batasan non-fungsional pada *Game* “Niskala” meliputi:

1. *Offline*.
2. Grafis permainan berbentuk 2D
3. Sistem permainan *single player*.
4. Kontrol *game* menggunakan tombol pada layer *mobile*.
5. Konten berisi fantasi elemen dasar bumi: Air, Api, Angin, Udara.

2. Analisis Perangkat Keras

Berikut adalah perangkat keras yang digunakan oleh penulis dalam membuat *Game* “Niskala” adalah sebagai berikut:

- a. Laptop LENOVO Y50-70
- b. Mouse FANTECH PHANTOM X15

3. Analisis Perangkat Lunak

Berikut adalah perangkat lunak yang diperlukan dalam pembuatan *game* “Niskal”.

- a. Windows 11 64 bit
- b. Adobel Illustrator 2020
- c. Adobe Photoshop 2020

4. Pembagian Tugas

Terdapat 3 anggota memiliki peran masing-masing. Dalam pengembangan *game* "Niskala", peran dan tanggung jawab anggota adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Pembagian Tugas

No	Nama	Peran	Tugas
1	Difa Fajar Suryadi	<i>Game Programmer</i>	Membuat program agar <i>game</i> bisa berjalan, mencakup cara berjalan dan teknis dalam <i>game</i> .
2	Aulia Farrosi Suroto	<i>Game Designer</i>	Merancang konsep, mekanik, cerita, serta membuat map desain.
3	Muhammad Rayfihan Arsyillah	<i>Game Artist</i>	Membuat asset 2D mencakup karakter, <i>environment</i> dan UI.

B. Pra-Produksi

Pada tahap ini, penulis sedang mencari referensi aset, dan ide karakter untuk *game* "Niskala" agar dapat melanjutkan ke tahap produksi. Selain itu juga menyiapkan aplikasi untuk pembuatan aset, seperti Adobe Illustrator, Photoshop, dan Unity. Berikut adalah ide aset yang akan dibuat untuk *game* "Niskala":

1. Karakter Pemain (Hanat)

Hanat ini memiliki jiwa petualangan yang kuat sehingga dia seringkali berpergian melintasi semua negara di dunia Niskala yang terdiri dari negara “Api” “Air” “Angin” dan “Tanah”. Tujuannya berpetualangan adalah mengoleksi sebuah Bola Ajaib yang bernama “Fakta”, Fakta itu sendiri memiliki penjelasan rahasia tentang adanya dunia paralel lain. Ketika Hanat mendapatkan Fakta dari suatu bola tersebut. Maka bola tersebut akan menjelaskan tentang garis besar mengenai monumen bersejarah di Indonesia. Ditentukan oleh klasifikasi bola apa yang kita dapat.

2. Karakter Musuh (Agniraksa)

Agniraksa terbuat dari api dan sangat pemaarah, Agniraksa akan menghambat Hanat di dunia api agar tidak mendapatkan bola ajaib terakhir. Agniraksa dapat menyemburkan api yang dapat membunuh Hanat ketujuan akhir, Agniraksa dibuat untuk kesulitan pada level terakhir.

3. Environment

Selain karakter pemain dan musuh, terdapat *asset* sebagai pelengkap pada *game* “Niskala” sebagian besar referensi berpacu pada dunia tanah, angin, air dan api pada pembuatan *game* “Niskala”.

C. Produksi

Pada tahap ini, seluruh tim mengerjakan proyek sesuai dengan deskripsi pekerjaannya masing-masing menggunakan GDD. Mulai dari *game artist* membuat semua aset yang diperlukan untuk *game*, hingga *game programmer*

membuat mekanik alur permainan dalam Unity dan menerapkan aset yang dibuat oleh *game artist*.

Terdapat beberapa langkah dalam menciptakan *asset 2D*, diantaranya:

1. *Sketch*

Pada tahap awal, *game artist* membuat sketsa rancangan *asset* berdasarkan GDD dan referensi yang diambil. Kemudian *game artist* membuat bentuk rancangan *asset* yang sesuai dengan tema dan genre *game* yang diterapkan.

2. *Coloring*

Setelah *game artist* membuat sketsa dan membuat *asset* lanjut pengerjaan *coloring* yang dimana disesuaikan dengan warna yang diperlukan sehingga mendapatkan *asset* yang diinginkan.

D. *Alpha Test*

Pengembang melakukan *alpha testing* untuk memastikan bahwa *game* berfungsi sesuai dengan mekanik yang tercantum dalam *Game Design Document (GDD)*. *alpha testing* juga bertujuan untuk menemukan *bug* yang dapat mengganggu kenyamanan pemain.

Penulis dan tim melakukan pengujian internal untuk mengetahui apakah mekanik, fitur, dan *asset game* sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

E. *Beta Test*

Setelah tahap *alpha testing*, *beta testing* dilakukan dengan memilih sejumlah responden untuk dimintai pendapat tentang *game* "Niskala" yang telah

mereka coba. Pendapat dari para responden akan digunakan sebagai sumber data untuk menilai *game* yang sedang dikembangkan.

Pada tahap ini pengembang beserta tim menggunakan metode skala likert untuk melakukan perhitungan terhadap penguji yang menjawab kuesioner. Menurut (Taufiqqurachman, 2022) Skala Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur persepsi, sikap atau pendapat seseorang atau kelompok mengenai sebuah peristiwa atau fenomena sosial, berdasarkan definisi operasional yang telah ditetapkan oleh peneliti. Skala ini merupakan suatu skala psikometrik yang biasa diaplikasikan dalam angket dan paling sering digunakan untuk riset yang berupa survei, termasuk dalam penelitian survei deskriptif.

Kuesioner tersebut akan dibagikan kepada penguji secara daring melalui Google Form. Penguji yang dapat mengisi kuesioner adalah penguji yang telah memainkan *game* “Niskala” dan telah berumur 12 tahun keatas.

F. Perilisan

Setelah *game* "Niskala" selesai dari proses *beta testing* dan tidak ada lagi kesalahan atau *bug*, *game* siap untuk dirilis ke publik. Ini dilakukan dengan mengunggah *game* ke situs web itch.io.

BAB IV

Hasil dan Pembahasan

A. Produksi

1. Sketsa

Terdapat beberapa sketsa rancangan yang mengacu pada GDD dan referensi yang didapat, diantaranya :

1. Rancangan Karakter Hanat

Pada rancangan karakter, terdapat 2 karakter di dalam *game* “Niskala”. Diantaranya Hanat (disebelah kiri) karakter utama yang dapat dimainkan oleh pemain dan Agniraksa (disebelah kanan) karakter musuh yang dimana menghambat karakter utama untuk menyelesaikan misi terakhir.



Gambar 8 Sketsa Karakter

2. *Asset* dunia tanah

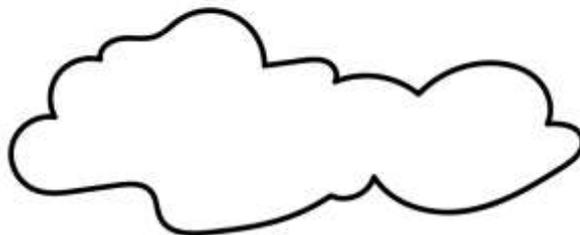
Pada rancangan terdapat beberapa *asset* diantaranya didunia tanah ada pijakan tanah dan batu.



Gambar 9 Rancangan Pijakan tanah dan batu

3. *Asset* dunia awan

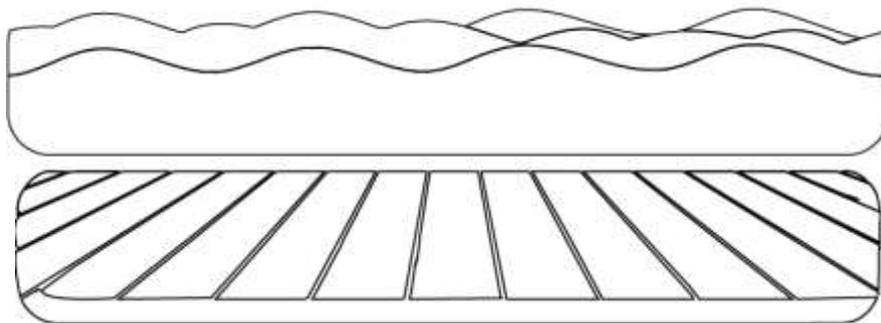
Pada rancangan terdapat *asset* didunia awan, yaitu awan.



Gambar 10 Rancangan Awan

4. *Asset* dunia air

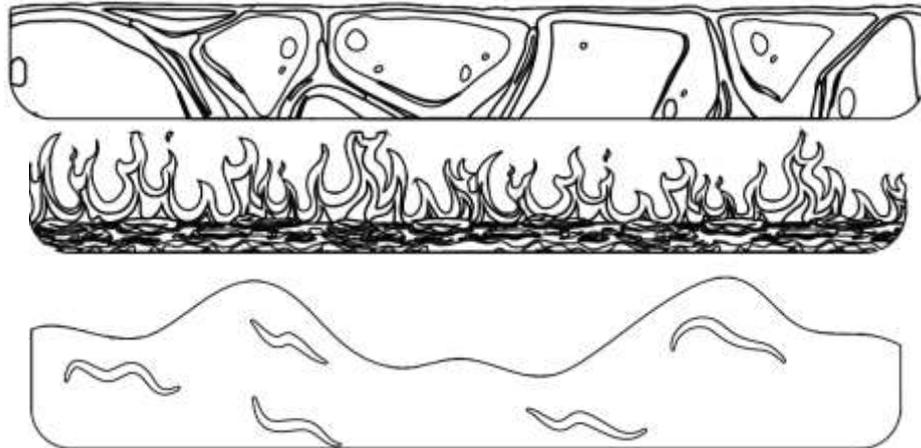
Pada rancangan terdapat beberapa *asset* didunia air, diantaranya adalah air dan pijakan kayu.



Gambar 11 Rancangan Air dan Pijakan Kayu

5. Asset dunia api

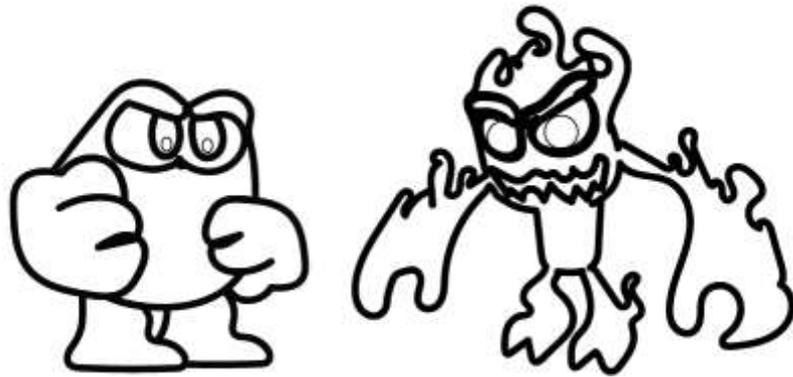
Pada rancangan terdapat beberapa *asset* didunia api, diantaranya ada pijakan batu lava, batu lava dan lava



Gambar 12 Rancangan Pijakan Batu Lava, Batu Lava dan Lava

2. Karakter

Setelah membuat rancangan dan sketsa, pengembang melanjutkan pekerjaan dengan membuat asset 2D karakter berdasarkan sketsa. *Game artist* melakukan ini secara bertahap, mulai dari pembuatan hingga pewarnaan. Pembuatan karakter menggunakan teknik *vector art* dengan menggunakan *software* Adobe Illustrator yang dimana dibuat dengan rancangan mengikuti *Game Design Document* (GDD) menggunakan Pen Tool dan Painbrush Tool



Gambar 13 Rancangan Karakter Hanat dan Agniraksa

Tahap selanjutnya pewarnaan pada kedua karakter untuk karakter utama yaitu Hanat menggunakan warna coklat #B1642E dan untuk karakter Agniraksa menggunakan warna merah #EC1D27 dan merah muda #F15925 untuk gradingsnya.



Gambar 14 Karakter Hanat dan Agniraksa

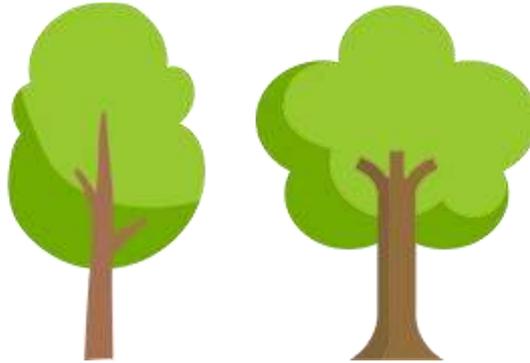
Selesailah tahap pembuatan karakter dari sketsa hingga pewarnaan dengan menggunakan teknik *vector art*.

3. Environment

Terdapat beberapa *asset* yang diciptakan oleh *game artist* dalam pembuatan *game* “Niskala”. Berikut adalah gambar dari *asset environment* yang dibuat oleh *game artist* :

1. Pohon

Dalam pembuatan pohon *game artist* menggunakan Adobe Illustrator sebagai dasar pembuatan pohon untuk warna yang dihasilkan antara lain hijau #98C82F, hijau tua #71AA00 dan warna coklat #826238.



Gambar 15 Pohon

2. Pijakan tanah

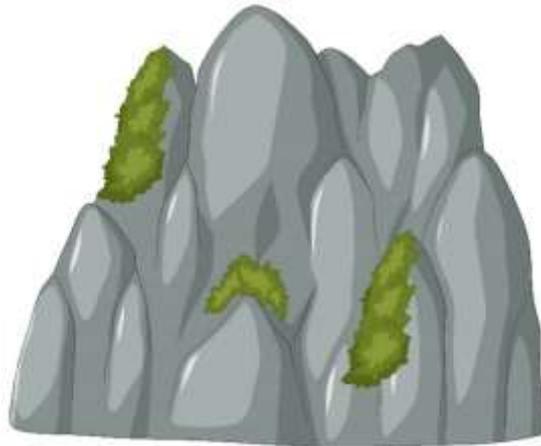
Dalam pembuatan pijakan tanah *game artist* menggunakan Adobe Illustrator sebagai dasar pembuatan pijakan tanah untuk warna yang dihasilkan antara lain hijau #77AA42, coklat #382210 dan coklat #5D3813.



Gambar 16 Pijakan tanah

3. Batu

Dalam pembuatan batu *game artist* menggunakan Adobe Illustrator sebagai dasar pembuatan batu untuk warna yang dihasilkan antara lain abu-abu #869391, # 6E7A77, #A5B0AD dan hijau #6F8136, # 8B9C3C.



Gambar 17 Batu

4. Awan

Dalam pembuatan awan *game artist* menggunakan Adobe Illustrator sebagai dasar pembuatan awan, untuk warna yang dihasilkan antara lain putih #F2F8FC dan abu-abu #CFE2F0.



Gambar 18 Awan

5. Air

Dalam pembuatan air *game artist* menggunakan Adobe Illustrator sebagai dasar pembuatan air, untuk warna yang dihasilkan antara lain biru muda # 52CBF5, #23BBED dan biru tua #159DD8.



Gambar 19 Air

6. Pijakan kayu

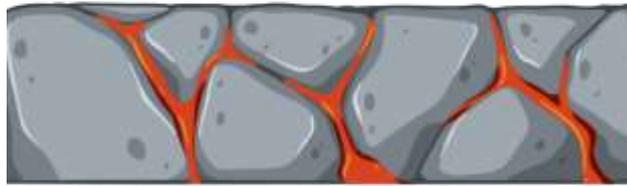
Dalam pembuatan pijakan kayu *game artist* menggunakan Adobe Illustrator sebagai dasar pembuatan pijakan kayu, untuk warna yang dihasilkan antara lain coklat #D09C57 dan #B08145.



Gambar 20 Pijakan Kayu

7. Pijakan batu lava

Dalam pembuatan pijakan batu lava *game artist* menggunakan Adobe Illustrator sebagai dasar pembuatan pijakan batu lava, untuk warna yang dihasilkan antara lain abu-abu #9EA8AF, #788389 dan merah #788389.



Gambar 21 Pijakan Batu Lava

8. Batu lava

Dalam pembuatan batu lava *game artist* menggunakan Adobe Illustrator sebagai dasar pembuatan batu lava, untuk warna yang dihasilkan antara lain merah #EF463A, #F79520, #FBDD46, #461720, #E62425 dan #571423.



Gambar 22 Batu Lava

9. Lava

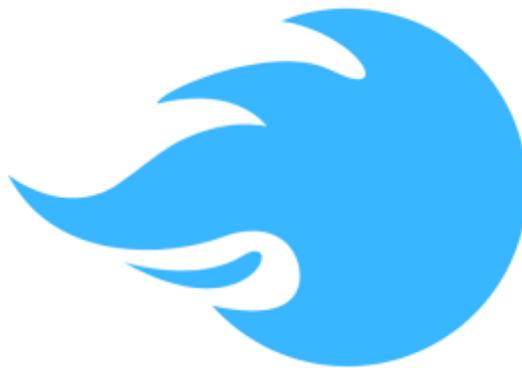
Dalam pembuatan lava *game artist* menggunakan Adobe Illustrator sebagai dasar pembuatan lava, untuk warna yang dihasilkan antara lain merah #F74537 dan #FF6A06.



Gambar 23 Lava

10. Tembakan air

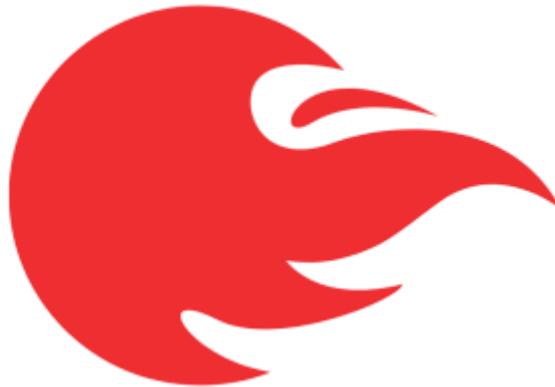
Dalam pembuatan tembakan air *game artist* menggunakan Adobe Illustrator sebagai dasar pembuatan tembakan air, untuk warna yang dihasilkan adalah #38B6FF.



Gambar 24 Tembakan Air

11. Tembakan api

Dalam pembuatan tembakan api *game artist* menggunakan Adobe Illustrator sebagai dasar pembuatan tembakan api, untuk warna yang dihasilkan adalah #EF2E32



Gambar 25 Tembakan Api

12. Bola Ajaib Monas

Dalam pembuatan bola ajaib monas *game artist* menggunakan *Artificial Intelligence (AI) Chat GPT-4o* dengan *keyword* “ Saya ingin membuat suatu dalam permainan *game*, Yaitu membuat sebuah bola ajaib yang mengandung unsur misteri dan didalamnya bergambar monas”.



Gambar 26 Bola Ajaib Monas

13. Bola Ajaib Monumen Pers Nasional

Dalam pembuatan bola ajaib monumen pers nasional *game artist* menggunakan *Artificial Intelligence (AI) Chat GPT-4o* dengan *keyword* “*Saya ingin membuat suatu asset dalam permainan game, Yaitu membuat sebuah bola ajaib yang mengandung unsur misteri dan didalamnya bergambar monumen pers nasional*”.



Gambar 27 Bola Ajaib Monumen Pers Nasional

14. Bola Ajaib Monumen Panca Benua

Dalam pembuatan Bola Ajaib monumen panca benua *game artist* menggunakan *Artificial Intelligence (AI) Chat GPT-4o* dengan *keyword* “*Saya ingin membuat suatu asset dalam permainan game, Yaitu membuat sebuah bola ajaib yang mengandung unsur misteri dan didalamnya bergambar monumen panca benua*”.



Gambar 28 Bola Ajaib Monumen Panca Benua

15. Bola Ajaib Monumen Pancasila Tenggarong

Dalam pembuatan Bola Ajaib monumen pancasila tenggarong *game artist* menggunakan *Artificial Intelligence* (AI) Chat GPT-4o dengan *keyword* “ Saya ingin membuat suatu *asset* dalam permainan *game*, Yaitu membuat sebuah bola ajaib yang mengandung unsur misteri dan didalamnya bergambar monumen panca benua”.



Gambar 29 Bola Ajaib Monumen Pancasila Tenggarong

16. *Background Level 1*

Dalam pembuatan *background level 1* *game artist* menggunakan *Artificial Intelligence* (AI) Chat GPT-4o dengan *keyword* “ Saya ingin buat *background* berlatar di hutan, namun tanpa gambar karakter sama sekali. cukup *backgroudnya* saja”.



Gambar 30 *Background Level 1*

17. Background Level 2

Dalam pembuatan *background level 2 game artist* menggunakan *Artificial Intelligence (AI) Chat GPT-4o* dengan *keyword* “Baik, Terima kasih. Sekarang saya ingin berlatar dunia Angin, yang berada di atas langit”.



Gambar 31 Background Level 2

18. Background Level 3

Dalam pembuatan *background level 3 game artist* menggunakan *Artificial Intelligence (AI) Chat GPT-4o* dengan *keyword* “Terima Kasih lagi, Bagaimana dengan dunia air. Apakah kamu bisa?”.



Gambar 32 Background Level 3

19. Background Level 4

Dalam pembuatan *background level 4 game artist* menggunakan *Artificial Intelligence (AI) Chat GPT-4o* dengan *keyword* “Terakhir, Buat dengan latar dunia Api”.



Gambar 33 Background Level 4

4. UI Pada Game

1. Tampilan Awal UI Pada Game “Niskala”

Gambar dibawah adalah tampilan awal UI pada game “Niskala” terdapat background, logo game dan button play.



Gambar 34 Tampilan Awal UI

2. Tampilan UI Main Menu

Gambar dibawah adalah Tampilan UI Main Menu yang dimana terdapat background, logo game, Button Cerita, Button Game, Button Credit dan Button Setting.



Gambar 35 Tampilan UI Main Menu

3. Tampilan Menu Cerita

Gambar dibawah adalah Tampilan Menu Cerita dimana terdapat 4 cerita mengenai *game* “Niskala”.



Gambar 36 Tampilan Menu Cerita

4. Tampilan Menu *Game*

Gambar dibawah adalah tampilan Menu *Game* yang dimana terdapat 4 level yang berbeda dari segi *environment* dan dunianya.



Gambar 37 Tampilan Menu *Game*

5. Tampilan Menu Credit

Gambar dibawah ini adalah Tampilan Credit yang dimana terdapat nama-nama dari pengembang *game* “Niskala”.



Gambar 38 Tampilan Menu Credit

6. Tampilan Menu Setting

Gambar dibawah ini adalah Tampilan Menu Setting yang dimana player bisa mengatur volume selama bermain.



Gambar 39 Tampilan Menu Setting

7. Tampilan Level 1

Gambar dibawah ini adalah tampilan Level 1 yang dimana pemain berada didunia tanah dan harus melewati rintangan untuk mendapatkan bola ajaib dan informasi mengenai Monumen Nasional (Monas).



Gambar 40 Tampilan Level 1

8. Tampilan Level 2

Gambar dibawah ini adalah tampilan Level 2 yang dimana pemain berada didunia angin dan harus melewati rintangan untuk mendapatkan bola ajaib dan informasi mengenai Monumen Pers Nasional.



Gambar 41 Tampilan Level 2

9. Tampilan Level 3

Gambar dibawah ini adalah tampilan Level 3 yang dimana pemain berada didunia air dan harus melewati rintangan untuk mendapatkan bola ajaib dan informasi mengenai Monumen Panca Benua (Ground Zero)



Gambar 42 Tampilan Level 3

10. Tampilan Level 4

Gambar dibawah ini adalah tampilan Level 4 yang dimana pemain berada didunia air dan harus melewati rintangan untuk mendapatkan bola ajaib dan informasi mengenai Monumen Pancasila Tenggarong.



Gambar 43 Tampilan Level 4

B. Pengujian Alpha

Dalam proses ini dilakukan untuk *Game* tersebut fungsi - fungsi sesuai dengan desain yang telah direncanakan. Untuk pengujian *game* dengan metode teknis.

Tabel 2 Pengujian Alpha

No	Item Uji	Realisasi Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Main Menu	Muncul 3 Opsi Menu Tombol	Terdapat 4 Opsi Menu Tombol	Aktif

2	Tombol Mulai	Masuk ke tampilan <i>gameplay</i>	Tombolnya berfungsi	Aktif
3	Tombol Pengaturan	Masuk Keperaturan	Tombol berfungsi dengan baik	Aktif
4	<i>Game Over trigger</i>	Muncul peringatan	Muncul <i>Pop Up</i>	Aktif
5	<i>Bola Trigger</i>	Muncul <i>Scene</i>	Muncul <i>Pop Up</i>	Aktif

C. Pengujian Beta

Dalam proses ini dilakukan untuk *Game* melalui kuisisioner dengan desain yang telah direncanakan. Untuk pengujian *game* dengan metode teknis. Adapun untuk pertanyaan kuisisioner pada table 4.2

Tabel 3 Tabel Pengujian Pengguna

No	Pertanyaan
1	Kesesuaian level permainan pada platform?
2	Kesesuaian <i>game</i> dengan elemen dasar bumi?
3	Keseuaian latar pada <i>game</i> niskala?
4	Kesesuaian kontrol mekanik?
5	Fungsi tombol yang sesuai harapan?
6	Apakah Gambaran visual terasa cocok di <i>game</i> niskala?
7	Apakah <i>game</i> terasa sulit untuk dimainkan?
8	Apakah gim terasa berat?
9	Apakah gim sulit untuk dipasang?
10	Apakah gim sulit untuk berjalan normal?

Dari hasil lembar kuesioner yang telah dibagikan maka tahap selanjutnya tim melakukan Analisis pengujian. Untuk pengujian beta analisa dilakukan dengan melakukan perhitungan hasil survei dari pertanyaan yang sudah diisi oleh responden. Dimana perhitungan kuesioner diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$Y = (\text{Skor Ideal} \times x) \times 100\%$$

$$x = \frac{\sum(N \times R)}{N \times R} = \frac{\sum(N \times R)}{\sum(N \times R)}$$

$$\text{Skor Ideal} = \text{nilai likert tertinggi} \times \text{jumlah responden}$$

Keterangan:

Y = nilai prosentase yang dicari

X = jumlah dari hasil perkalian nilai setiap jawaban dengan responden

N = nilai dari setiap jawaban

R = jumlah responden

Hasil kuesioner yang disebarluaskan melanjutkan ke tahap selanjutnya yaitu merekapitulasi sampai dengan dianalisisnya “Niskala” yang sudah diisi lebih dari lima responden tepatnya sepuluh dari pengguna aplikasi.

Tabel 4 Hasil Pengujian Pertanyaan 1

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N.R
1	1	Bagus Sekali	4	8	32
	2	Bagus	3	2	6
	3	Kurang Bagus	2	0	0
	4	Tidak Bagus	1	0	0
Jumlah				10	38

$$Y = 38/40 \times 100\% = 95\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan awal mengenai kesesuaian level permainan pada platform berada pada angka 95%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa Kesesuaian level permainan pada platform sudah sesuai.

Tabel 5 Hasil Pengujian Pertanyaan 2

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N.R
2	1	Bagus Sekali	4	8	32
	2	Bagus	3	2	6
	3	Kurang Bagus	2	0	0
	4	Tidak Bagus	1	0	0
Jumlah				10	38

$$Y = 38/40 \times 100\% = 95\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan kedua mengenai Kesesuaian *game* dengan elemen dasar bumi berada pada angka 95%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa Kesesuaian *game* dengan elemen dasar bumi sudah sesuai.

Tabel 6 Hasil Pengujian Pertanyaan 3

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N.R
3	1	Bagus Sekali	4	7	28
	2	Bagus	3	2	6
	3	Kurang Bagus	2	1	2
	4	Tidak Bagus	1	0	0
Jumlah				10	36

$$Y = 36/40 \times 100\% = 90\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan ketiga mengenai Keseuaian latar pada *game* niskala berada pada angka 90%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa Keseuaian latar pada *game* niskala sudah sesuai.

Tabel 7 Hasil Pengujian Pertanyaan 4

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N.R
4	1	Bagus Sekali	4	7	28
	2	Bagus	3	2	6
	3	Kurang Bagus	2	1	2
	4	Tidak Bagus	1	0	0
Jumlah				10	36

$$Y = 36/40 \times 100\% = 90\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan keempat mengenai Kesesuaian kontrol mekanik berada pada angka 90%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa Kesesuaian kontrol mekanik sudah sesuai.

Tabel 8 Hasil Pengujian Pertanyaan 5

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N.R
5	1	Bagus Sekali	4	6	24
	2	Bagus	3	2	6
	3	Kurang Bagus	2	1	2
	4	Tidak Bagus	1	1	1
Jumlah				10	33

$$Y = 33/40 \times 100\% = 82,5\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan kelima mengenai Fungsi tombol yang sesuai harapan berada pada angka 82,5%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa Fungsi tombol yang sesuai harapan sudah sesuai.

Tabel 9 Hasil Pengujssian Pertanyaan 6

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N.R
6	1	Bagus Sekali	4	6	24
	2	Bagus	3	2	6
	3	Kurang Bagus	2	1	2
	4	Tidak Bagus	1	1	1
Jumlah				10	33

$$Y=33/40 \times 100\%=82,5\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan keenam mengenai Apakah Gambaran visual terasa cocok di *game* niskala berada pada angka 82,5%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa Gambaran visual terasa cocok di *game* niskala sudah sesuai.

Tabel 10 Hasil Pengujian Pertanyaan 7

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N.R
7	1	Bagus Sekali	4	5	20
	2	Bagus	3	2	6
	3	Kurang Bagus	2	1	2
	4	Tidak Bagus	1	2	2
Jumlah				10	30

$$Y=30/40 \times 100\%=80\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan ketujuh mengenai apakah *game* tidak terasa sulit untuk dimainkan berada pada angka 80%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa *game* tidak terasa sulit untuk dimainkan.

Tabel 11 Hasil Pengujian Pertanyaan 8

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N.R
8	1	Sangat Ringan	4	8	32
	2	Ringan	3	2	6
	3	Kurang Ringan	2	0	0
	4	Berat Sekali	1	0	0
Jumlah				10	38

$$Y=38/40 \times 100\%=95\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan kedelapan mengenai Apakah gim terasa berat berada pada angka 95%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa gim tidak terasa berat sudah sesuai.

Tabel 12 Hasil Pengujian Pertanyaan 9

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N.R
9	1	Sangat Mudah	4	8	32
	2	Mudah	3	2	6
	3	Kurang Mudah	2	0	0
	4	Sulit	1	0	0
Jumlah				10	38

$$Y = 38/40 \times 100\% = 95\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan kesembilan mengenai apakah gim tidak sulit untuk dipasang berada pada angka 95%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa gim tidak sulit untuk dipasang sudah sesuai.

Tabel 13 Hasil Pengujian Pertanyaan 10

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N.R
10	1	Sangat Mudah	4	8	32
	2	Mudah	3	2	6
	3	Kurang Mudah	2	0	0
	4	Sulit	1	0	0
Jumlah				10	38

$$Y = 38/40 \times 100\% = 95\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan kesepuluh mengenai apakah gim tidak sulit untuk berjalan normal berada pada angka 95%. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa gim tidak sulit untuk berjalan normal sudah sesuai.

Proses penghitungan persentase diterapkan secara konsisten hingga soal sepuluh. Hasil persentase setiap pertanyaan dapat diperoleh dari perhitungan seperti terlihat pada Tabel dibawah ini

Tabel 14 Hasil presentase pengujian beta

Pertanyaan	Presentase
1	95%
2	95%
3	90%
4	90%
5	82,5%
6	82,5%
7	80%
8	95%
9	95%
10	95%

Hasil pengujian beta menunjukkan bahwa penerapan dan pembuatan *game* “Niskala” memperoleh skor rata-rata sebesar 90%. Skor tertinggi 100% untuk penilaian level permainan *adventure* dan *platform mobile* pada pertanyaan pertama, dan penilaian sangat ringannya *game* dari keseluruhan pertanyaan.

D. Perilisan

Setelah selesainya tahap pengujian, pengguna telah memberikan masukan positif mengenai aset *game* dan pengalaman bermain *game* secara keseluruhan. Oleh karena itu, *game* tersebut telah diluncurkan secara resmi di platform *itch.io*, dan pengembang memantau dengan cermat masukan dari pengguna untuk menerapkan penyempurnaan yang akan semakin meningkatkan kualitas *game*. Wawasan berharga yang diperoleh dari umpan balik pengguna akan menjadi landasan penting untuk menginformasikan upaya pembangunan di masa depan.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah selesainya tahap pengujian, pengguna telah memberikan masukan positif mengenai aset *game* dan pengalaman bermain *game* secara keseluruhan. Oleh karena itu, didapat dirangkum atau disimpulkan sebagaimana berikut:

1. Pengembangan *game* "Niskala" berhasil menggunakan teknik *vector art* dan menghadirkan sebuah *game* ringan.
2. *Game* ini menggabungkan elemen *genre Adventure Platform* dan mengusung tema 2 dimensi serta mengenalkan pengalaman menarik bagi pengguna *game* dimanapun.
3. Masuknya dunia dari 4 elemen dasar bumi secara efektif tergambar melalui lingkungan permainan dan narasi pembukaan permainan.

B. Saran

Setelah selesainya tahap pengujian, pengguna telah memberikan masukan positif mengenai aset *game* dan pengalaman bermain *game* secara keseluruhan. Oleh karena itu, *game* boleh mendapat saran:

1. *Game* Ringan "Niskala" kompatibel dengan berbagai perangkat *mobile* manapun *iOS* atau *WindowsPhone* dan berpotensi diperkaya dengan penambahan fitur seperti level, poin peringkat.
2. Peningkatan kualitas visual dan audio untuk meningkatkan pengalaman bermain, disarankan untuk memperbaiki kualitas grafis dan audio dalam *game*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprih Widayanto, Saifudin Saifudin, Fajar Julianto. GAME EDUKASI MENGENAL KEBUDAYAAN BANGSA BERBASIS ANDROID. Informatics and Computer Engineering Journal. 2023;3(1):50-58. doi:<https://doi.org/10.31294/icej.v3i1.1704>
- Dianpw. APA ITU “PERANGKAT *MOBILE*” ? - MALIKI EDULOGI NUSANTARA. MALIKI EDULOGI NUSANTARA. Published November 8, 2019. Accessed June 6, 2024. <https://maliki.id/apa-itu-perangkat-mobile/>
- Frandika Septa. Cara Hitung Kuesioner Pada Skala Likert | My Blog | Drs. Taufiqurrachman, M.Si. Saintekmu.ac.id. Published 2022. Accessed July 1, 2024.<https://saintekmu.ac.id/myblog/taufiqurrachman/read/cara-hitung-kuesioner-pada-skala-likert>
- Hidayatno, Akhmad, Arry Rahmawan Destyanto, and Mohammad Rizky Nur Iman. Bermain untuk belajar: Merancang permainan sebagai media pembelajaran yang efektif. Penerbit LeutikaPrio, 2018.
- Julpa, Herwana. "PEMANFAATAN *GAME* EDUKASI SEJARAH UNTUK MENINGKATKAN KETERTARIKAN DALAM PEMBELAJARAN SEJARAH." (2023).
- Ragam Info. Pengertian Patung Monumen beserta Contohnya. kumparan. Published December 10, 2023. Accessed June 21, 2024. <https://kumparan.com/ragam-info/pengertian-patung-monumen-beserta-contohnya-21k1FYPem26/3>
- Saputra, A, A Fatra Nonggala Putra, Rizqi Darma Rusdian Yusron. Rancang Bangun Game Edukasi Pengenalan Kebudayaan Indonesia Menggunakan Metode Game Development Life Cycle... ResearchGate.
- Seputar Hobi. Mengenal *Vector Art* dan Perbedaannya dengan Bitmap Desain Grafis. kumparan. Published June 8, 2023. Accessed June 6, 2024.

<https://kumparan.com/seputar-hobi/mengenal-vector-art-dan-perbedaannya-dengan-bitmap-desain-grafis-20Yw97te7zO/full>

Sidiq, Ricu, and Reny Sabrina Simamora. "*Game* Edukasi: Strategi dan Evaluasi Belajar Sesuai Abad 21." (2022).

Soffya Ranti. Apa yang Dimaksud *Vector* dalam Desain Grafis? Begini Penjelaskannya. KOMPAS.com. Published May 21, 2023. Accessed June 6, 2024. <https://tekno.kompas.com/read/2023/05/22/03000087/apa-yang-dimaksud-vector-dalam-desain-grafis-begini-penjelaskannya>

Taju, Charestania Gabriella, Rizal Sengkey, and Brave A. Sugiarto. "Design and Build the *Game* Sam Ratulangi Monument Introduction." *Jurnal Teknik Informatika* 16.1 (2021): 57-64.

Vanya. Patung Monumen: Pengertian dan Contohnya. KOMPAS.com. Published March 11, 2022. Accessed June 20, 2024. <https://www.kompas.com/skola/read/2022/03/11/110000869/patung-monumen--pengertian-dan-contohnya>

Wikipedia Contributors. Platformer. Wikipedia. Published June 4, 2024. Accessed June 6, 2024. <https://en.wikipedia.org/wiki/Platformer>

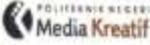
LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Penulis



Nama Lengkap	Muhammad Rayfihan Arsyillah
Jenis Kelamin	Laki - laki
Tempat, Tanggal Lahir	Depok, 15 Desember 2001
Nomor Induk Mahasiswa	20210060
Program Studi	Teknologi Permainan
Jurusan	Desain
Alamat	Jln. Ciherang Gang Gotong Royong No. 34 RT. 03 RW. 06 Sukatani, Tapos, Depok, Jawa Barat.
Agama	Islam
Email	mrayfihan@gmail.com
No. Telepon	089608750682
Riwayat Hidup	<ul style="list-style-type: none">• SDN SUKATANI 4 DEPOK (2008 - 2014)• SMP IT ARAFAH DEPOK (2014 – 2017)• SMAN 7 DEPOK (2017 – 2020)

Lampiran 2 Lembar Bimbingan Pembimbing 1

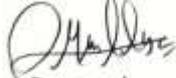
	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF JURUSAN DESAIN	Form TA-05
	LEMBAR PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR	

Nama : Muhammad Rayfihan Arsyillah
 NIM : 20210060
 Program Studi : Teknologi Permainan
 Pembimbing I : Rudy Cahyadi, S.SI, MT
 Judul Proposal : Perancangan *Asset Game 2D "Niskala"* Berbasis *Mobile* Dengan Teknik *Vector Art*

No	Waktu	Uraian Bimbingan	Paraf Pembimbing
1.	1 Mei 2024	Revisi Judul dan Pengetikan Laporan	
2.	14 Mei 2024	Revisi Latar Belakang	
3.	22 Mei 2024	Revisi Rumusan Masalah, ^{metode} Batasan ^{teori}	
4.	29 Mei 2024	Revisi Judul	
5.	6 Juni 2024	Revisi BAB I	
6.	12 Juni 2024	Revisi BAB I B I	
7.	21 Juni 2024	Revisi BAB I B II	
8.	4 JULY 2024	Demo Game	
9.			
10.			

Pembimbingan minimal 8 (delapan) kali.

Mengetahui
 Koordinator Prodi,


 Prily Fitriza Aziz, M Kom
 NIP : 199104192019032019

Pembimbing I

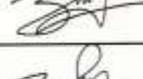
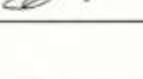

 Rudy Cahyadi, S.SI, MT
 NIP : 197503192008121002

Tambahan: Pelaksanaan pembimbingan Tugas Akhir dapat dilakukan melalui Sistem Akademik dengan petunjuk yang diatur dalam pedoman terpisah. Jika mengajukan sidang TA form lembar pembimbingan TA dapat digantikan tangkapan layar/ screenshot/ screencapture hasil bimbingan dari sistem.

Lampiran 3 Lembar Bimbingan Pembimbing 1

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF JURUSAN DESAIN GRAFIS	Form TA-05
	LEMBAR PEMBIMBINGAN TUGAS AKHIR	

Nama : Muhammad Rayfihan Arsyillah
 NIM : 20210060
 Program Studi : D4 – Teknologi Permainan
 Pembimbing II : Andrian, S.Kom, M.Kom.
 Judul Proposal : Perancangan *Asset Game* 2D “Niskala” Berbasis *Mobile* Dengan Tektik *Vector Art*

No	Waktu	Uraian Bimbingan	Paraf Pembimbing
1.	20/05/2024	Revisi Bab I	
2.	30 Mei 2024	Revisi Bab I	
3.	19 Juni 2024	Revisi Bab I	
4.	21 Juni 2024	ACC BAB I dan Revisi BAB II	
5.	27 Juni 2024	ACC BAB II dan Revisi BAB III	
6.	1 Juli 2024	ACC BAB III dan Lanjutkan ke BAB selanjutnya	
7.	5 Juli 2024	Demo Game	
8.	9 Juli 2024	ACC BAB IV dan V	
9.	9 Juli 2024	Silahkan Sidang	
10.			

Pembimbingan minimal 8 (delapan) kali.

Mengetahui
 Koordinator Prodi,



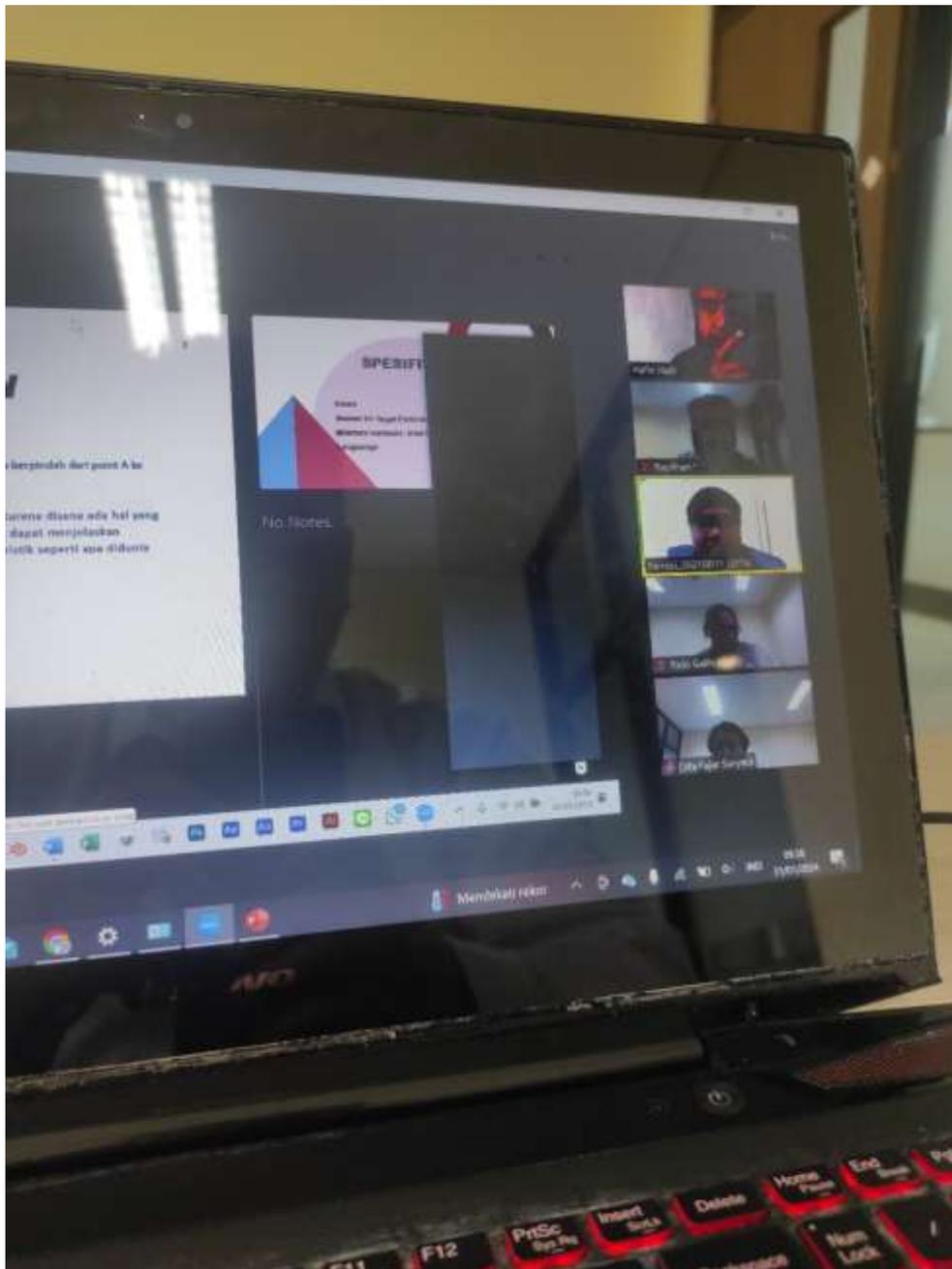
Prily Fitria Aziz, M.Kom
 NIP. 199104192019032015

Pembimbing II



Andrian, S.Kom, M.Kom.
 NIP. 198611302020121004

Lampiran 4 Dokumentasi Sidang Seminar Proposal



Lampiran 5 Dokumentasi Sidang Tugas Akhir

