

**RANCANG BANGUN PERMAINAN “COLORLESS WORLD”
SEBAGAI ALAT DIAGNOSA GEJALA BUTA WARNA
JENIS “ACHROMATOPSIA”**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1 Teknologi Informasi



disusun oleh

MEKAR RANUM KESUMA

21.82.1263

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

**RANCANG BANGUN PERMAINAN “COLORLESS WORLD”
SEBAGAI ALAT DIAGNOSA GEJALA BUTA WARNA
JENIS “ACHROMATOPSIA”**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi S1Teknologi Informasi



disusun oleh

MEKAR RANUM KESUMA

21.82.1263

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN PERMAINAN “COLORLESS WORLD”
SEBAGAI ALAT DIAGNOSA GEJALA BUTA WARNA
JENIS “ACHROMATOPSIA”**

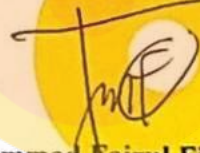
yang disusun dan diajukan oleh

Mekar Ranum Kesuma

21.82.1263

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 30 Desember 2024

Dosen Pembimbing,



Muhammad Fairul Filza, M.Kom
NIK. 190302332

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN PERMAINAN “COLORLESS WORLD”
SEBAGAI ALAT DIAGNOSA GEJALA BUTA WARNA
JENIS “ACHROMATOPSIA”**

yang disusun dan diajukan oleh

Mekar Ranum Kesuma

21.82.1263

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 30 Desember 2024

**Susunan Dewan Penguji
Nama Penguji**

Ibnu Hadi Purwanto, M.Kom
NIK. 190302390

Raditya Wardhana, M.Kom
NIK. 190302208

Muhammad Fairul Filza, M.Kom
NIK. 190302332

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 30 Desember 2024

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., Ph.D.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Mekar Ranum Kesuma
NIM : 21.82.1263

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

RANCANG BANGUN PERMAINAN “COLORLESS WORLD” SEBAGAI ALAT DIAGNOSA BUTA WARNA JENIS ACHIROMATOPSIA

Dosen Pembimbing : Muhammad Fairul Filza, M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 30 Desember 2024

Yang Menyatakan,



Mekar Ranum Kesuma

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi berjudul RANCANG BANGUN PERMAINAN “COLORLESS WORLD” SEBAGAI ALAT DIAGNOSA BUTA WARNA JENIS ACHROMATOPSIA. sebagai syarat untuk menyelesaikan Program sarjana (S1) pada Program Sarjana Fakultas Ilmu Komputer Teknologi Informasi.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan yang penulis hadapi, namun pada akhirnya dapat melalunya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Agus Purwanto, M.Kom selaku kaprodi Teknologi Informasi Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Fairul Filza, M.Kom selaku Pembimbing yang telah membimbing dari awal pengenalan mata kuliah konsentrasi sampai dengan skripsi ini selesai.
4. Kedua Orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan selama perkuliahan.
5. Seluruh responden yang telah bersedia meluangkan waktu dalam pengisian kuesioner.
6. Imm yang telah bersedia membantu dan direpotkan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat untuk mendorong penelitian- penelitian selanjutnya.

Yogyakarta, 30 Desember 2024

Penulis

Mekar Ranum Kesuma

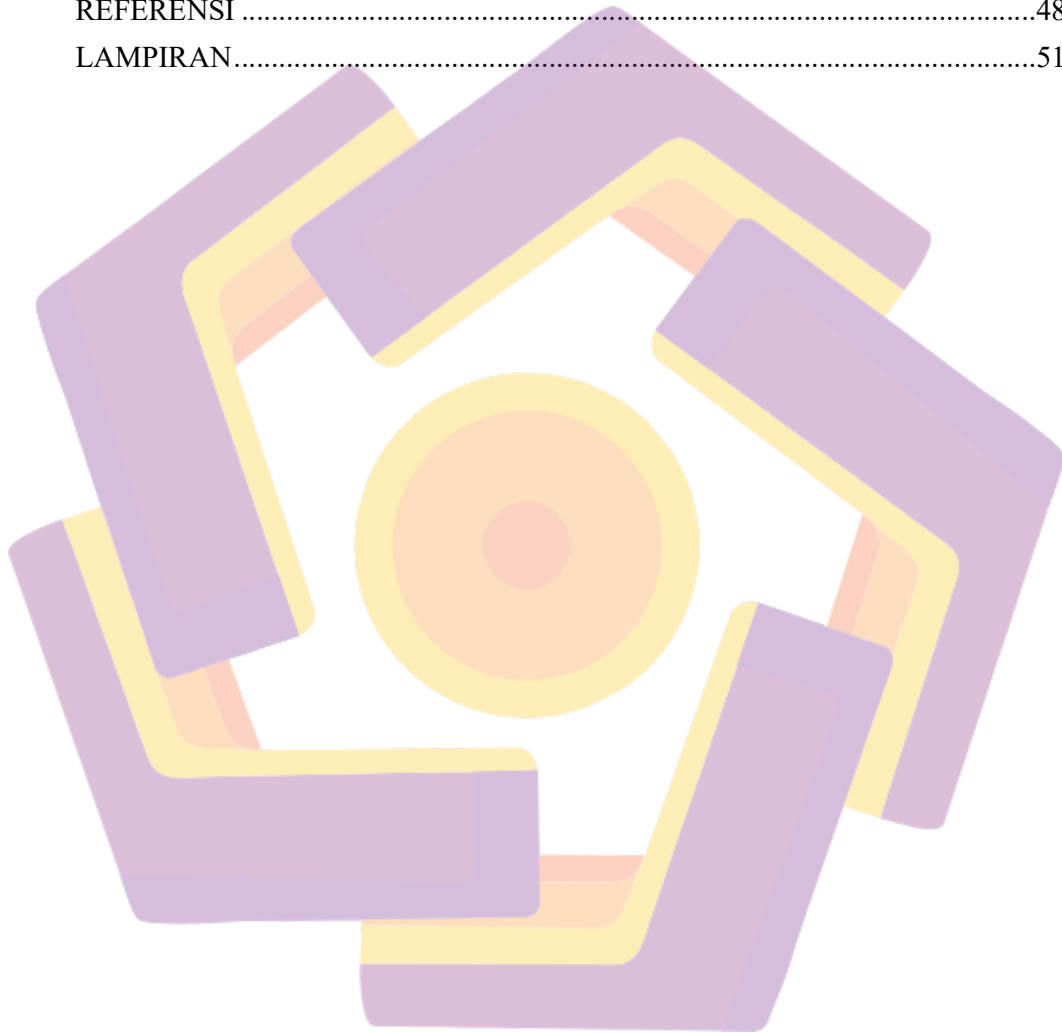
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Studi Literatur.....	4
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Achromatopsia	7
2.2.2 Metode Ishihara	7
2.2.3 Game	8
2.2.4 Game Development Life Cycle (GDLC).....	8
2.2.5 Flowchart GDLC	8

2.2.6	Unity Engine	10
2.2.7	C#	10
2.2.8	Visual Studio.....	10
2.2.9	Asset.....	11
2.2.11	Skala Likert	11
2.2.12	Menentukan Interval	12
2.3	Teori Khusus	13
2.3.1	Genre	13
2.4	Teori Analisa Kebutuhan	13
2.4.1	Kebutuhan Fungsional	13
2.4.2	Kebutuhan Non Fungsional	13
2.5	Teori Produksi.....	14
2.5.1	Aspek Kreatif.....	14
2.5.2	Aspek Teknis	14
2.6	Teori Evaluasi	14
BAB III METODE PENELITIAN		15
3.1	Objek Penelitian.....	15
3.2	Alur Penelitian	15
3.2.1	Initiation.....	15
3.2.2	Pra Produksi	15
3.2.3	Produksi	16
3.2.4	Pengujian.....	16
3.2.5	Pasca Produksi	17
3.3	Alat dan Bahan.....	17
3.3.1	Data Penelitian	17

3.3.2	Analisis Kebutuhan Fungsional	22
3.3.3	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	22
3.4	Game Design Document	23
3.4.1	Deskripsi Project	23
3.4.2	Penjelasan Karakter.....	23
3.4.3	Cerita	23
3.4.4	Pengembangan Cerita	23
3.4.4	Gameplay	24
3.4.5	Alur Permainan	24
3.4.6	Rancang Antar muka.....	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		30
4.1	Implementasi Game Design Document	30
4.2	Asset.....	30
4.2.1	Karakter Asset.....	30
4.2.2	Background Asset	30
4.3	Interface	31
4.3.1	Dialog.....	32
4.3.2	Home Screen UI.....	32
4.2	In-Game Visual	33
4.4.1	Cutscene.....	33
4.4.2	Gameplay	34
4.2	Mekanik	36
4.5.1	Game Input.....	36
4.6	Pengujian.....	40
4.6.1	Uji Coba Alpha	40

4.6.2 Uji Coba Beta.....	41
BAB V PENUTUP	47
5.1 Kesimpulan	47
5.2 Saran	47
REFERENSI	48
LAMPIRAN.....	51



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Keaslian Penelitian	6
Tabel 2. 2 Kategorisasi Skor Jawaban Berdasarkan Interval	12
Tabel 2. 3 Kategorisasi Skor Jawaban Berdasarkan Interval	13
Tabel 4. 1 Uji Coba Alpha Pada Game Colorless World	40
Tabel 4. 2 Kusioner Uji Coba Beta Pada Game Colorless World	42
Tabel 4. 3 Bobot Nilai	43
Tabel 4. 4 Presentase Nilai	44
Tabel 4. 5 Hasil Bobot nilai	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Metode Ishihara	8
Gambar 2. 2 Flowchart GDLC	9
Gambar 3. 1 Flowchart GDLC pada game Colorless World	15
Gambar 3. 2 Referensi Game	19
Gambar 3. 3 Referensi Game 2	19
Gambar 3. 4 Referensi Gameplay	20
Gambar 3. 5 Referensi Artstyle	21
Gambar 3. 6 Referensi Karakter	21
Gambar 4. 1 Pintu	31
Gambar 4. 2 Objektif	31
Gambar 4. 3 Interface.....	31
Gambar 4. 4 Dialog.....	32
Gambar 4. 5 Home Screen UI.....	32
Gambar 4. 6 Game Visual.....	33
Gambar 4. 7 Cutscene	33
Gambar 4. 8 Gameplay	34
Gambar 4. 9 Game Input.....	35
Gambar 4. 10 Game Result.....	35
Gambar 4. 11 Cinemachine.....	36
Gambar 4. 12 Movement	37
Gambar 4. 13 Buka Pintu.....	38
Gambar 4. 14 Button Submit	39
Gambar 4. 15 Button Reset.....	39
Gambar 4. 16 Game Over	39

INTISARI

Ketika seseorang tidak dapat melihat warna seperti seharusnya, mereka disebut buta warna. Masyarakat umum yang tinggal di perdesaan atau jauh dari kota masih kesulitan melakukan pengujian buta warna karena keterbatasan sarana pendukung. Untuk mencapai tujuan ini, diperlukan sebuah aplikasi atau game dengan menggunakan metode Ishihara yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk mempelajari masalah terkait dengan buta warna yang dapat digunakan sebagai hiburan serta untuk memberi tahu orang-orang baru bahwa mereka mungkin mengalami buta warna.

Engine unity berbasis dua dimensi digunakan dalam pembuatan game ini. Analisis, design, pengembangan, implementasi, dan uji kelayakan adalah bagian dari proses pengembangan. Dalam perancangan ini, data akan dikumpulkan melalui penelitian literatur dan eksisiting, eksperimen untuk menentukan konsep desain, wawancara mendalam dengan beberapa ahli seperti dokter spesialis mata, dan spesialis game. Pengujian pengguna untuk menguji desain yang akan diterapkan pada pengembangan game.

Kata kunci: buta warna, unity, game, dua dimensi

ABSTRACT

When someone cannot see colors as they should, they are called colorblind. The public living in rural areas or far from cities still struggle to conduct color blindness tests due to limited supporting facilities. To achieve this goal, an application or game is needed that uses the Ishihara method, which can be utilized by the community to learn about issues related to color blindness. This should serve both as entertainment and to inform newcomers that they may be experiencing color blindness.

The two-dimensional Unity engine is used in the creation of this game. Analysis, design, development, implementation, and feasibility testing are part of the development process. To create this design plan, data will be collected through literature and existing research, experiments to determine design concepts, and in-depth interviews with several experts such as ophthalmologists and game specialists. User testing to evaluate the design that will be implemented in game development.

Keyword: color blind, unity, game, two dimensions