

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN(DESAIN) *USER INTERFACE GAME*
EDUKASI MATEMATIKA DENGAN *FIGMA* DAN *PROTOPIE*
PADA SD NEGERI 060934 BERBASIS *ANDROID***

Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun Oleh

VINCENT JEREMY HUTAGALUNG

NIM: 20521079

PROGRAM STUDI DESAIN GRAFIS

KONSENTRASI MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

PSDKU MEDAN

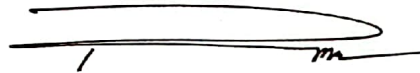
2023

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan(Desain) User Interface Game Edukasi
Matematika Dengan Figma dan Protopie Pada SD Negeri
060934 Berbasis Android
Penulis : Vincent Jeremy Hutagalung
NIM : 20521079
Program Studi : Desain Grafis Konsentrasi Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir
di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Jumat tanggal 10 Juli 2023.

Disahkan Oleh:
Ketua Penguji,



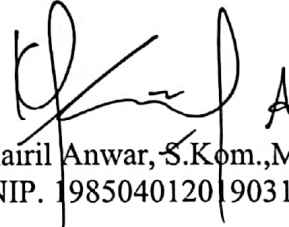
Romel Sinaga, S.Pd., M.Pd
NIP. 196202241985011001

Anggota I



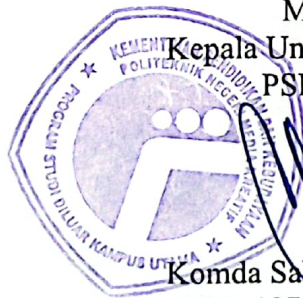
Yusmar Ali, SE., M.Si
NIP. 1958111219810310005

Anggota II



Khairil Anwar, S.Kom., M.Kom
NIP. 198504012019031010

Mengetahui,
Kepala Unit Pengelola PNMK
PSDKU Medan



Komda Saharja, S.Kom., M.Pd
NIP. 197712202006041002

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Perancangan(Desain) User Interface Game Edukasi
Matematika Dengan Figma dan Protopie Pada SD Negeri
060934 Berbasis Android
Penulis : Vincent Jeremy Hutagalung
NIM : 20521073
Program Studi : Desain Grafis Konsentrasi Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Medan, 10 juli 2023

Pembimbing I



Khairil Anwar, S.Kom., M.Kom
NIP. 198504012019031010

Pembimbing II



Efrizal Siregar, S.Pd., M.Pd
NIP. 198708252019031010

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Desain Grafis
Jurusan Multimedia



Suhendra, ST, M.Kom
NIP. 198506252019031007

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Nama : Vincent Jeremy Hutagalung
NIM : 20521079
Program Studi : Desain Grafis Konsentrasi Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

“Perancangan(Desain) User Interface Game Edukasi Matematika Dengan Figma dan Protopie Pada SD Negeri 060934 Berbasis Android” 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.

Medan, 10 Juli 2023
Yang menyatakan,



Vincent Jeremy Hutagalung
NIM. 20521079

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Vincent Jeremy Hutagalung
NIM : 20521079
Program Studi : Desain Grafis Konsentrasi Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2023

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: Desain Aset User Interface Majalah Sunday Berbasis Mobile Pada PT.Banguntama Intiguna.

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

Medan, 10 Juli 2023

Yang menyatakan,



Vincent Jeremy Hutagalung
NIM. 20521079

ABSTRACT

The writing of this final assignment was carried out at SD Negeri 060934 Medan in the form of designing a math educational game with figma and protopie at SD Negeri 060934 based on Android as an asset for making future applications, because SD Negeri 060934 does not yet have mobile-based learning media and still uses the method conventional and using visual aids, in accordance with the independent school curriculum must also be integrated into learning. In designing the user interface design of this mathematics educational game, in collecting data the authors used interviews, literature studies, and observations. The information data about the school that the author gets is from the school principal. The product of the design from this math educational game is an Android-based math educational game user interface design. Which will later become an asset for SD Negeri 060934. Then the software used is Adobe Photoshop software to create a background design set of icons on the main material, whiteboards question placement. In making wireframes using whimsical software then Figma is for making user interface designs and protopie is for digitizing software.

Keywords: *Design, User interface, SD Negeri 060934, Android Based, Figma, Protopie*

ABSTRAK

Pada penulisan tugas akhir ini dilakukan pada SD Negeri 060934 Medan berupa perancangan(*desain*) *game* edukasi matematika dengan *figma* dan *protopie* pada SD Negeri 060934 berbasis Android sebagai aset pembuatan aplikasi kedepannya, dikarenakan sekolah SD Negeri 060934 belum mempunyai media pembelajaran berbasis mobile dan masih menggunakan metode konvensional dan menggunakan alat peraga, sesuai dengan kurikulum merdeka sekolah juga harus mengintegrasikan pada belajar. Dalam perancangan desain *user interface game* edukasi matematika tersebut, untuk pengumpulan data, penulis memakai sistem wawancara, studi pustaka, dan observasi. Adapun data informasi tentang sekolah yang penulis dapatkan merupakan dari kepala sekolah. Produk dari perancangan(*desain*) *game* edukasi matematika ini adalah berupa desain *user interface game* edukasi matematika berbasis *android*. Nantinya ditujukan sebagai aset kepada SD Negeri 060934. Kemudian *software* yang digunakan adalah *software adobe photoshop* untuk membuat desain *background* set icon pada materi utama, papan tulis peletakan soal. Pada pembuatan *wireframe* menggunakan *software whimsical* kemudian Figma sebagai pembuatan desain *user interface* dan *protopie* sebagai *software* digitalisasi.

Kata Kunci: *Desain, User interface, SD Negeri 060934, Berbasis Android, Figma, Protopie*

KATA PENGANTAR

Puji Syukur saya panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan rahmat-Nya, saya boleh menuntaskan tugas akhir ini. Penyusunan tugas akhir ini dilakukan dalam memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya pada Program Studi Desain Grafis Konsentrasi Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif PSDKU Medan.

Saya tahu, tanpa bantuan dan bimbingan dari segala pihak, sangat sulit untuk saya dalam melakukan penyusunan tugas akhir ini dan menyelesaikan proposal tugas akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Tipri Rose Kartika, M.M., selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif
2. Nova Darmanto, M.Si selaku Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Media Kreatif
3. Bapak Komda Saharja, S.Kom.,MPd., selaku Kepala Unit Pengelola Politeknik Negeri Media Kreatif PSDKU Medan
4. Suhendra ST.M.Kom selaku Koordinator Prodi Desain Grafis Konsentrasi Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif PSDKU Medan.
5. Khairil Anwar, S.Kom.,M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I
6. Efrizal Siregar, S.Pd.,M.Pd, selaku Dosen Pembimbing II
7. Mefa Bislety Limbong, S.Pd Selaku Kepala Sekolah SD Negeri 060934 Medan.
8. Elyda Sebayang, S.Pd selaku Guru Wali Kelas 1A dan juga selaku Guru Matematika Kelas 1
9. Lamtiarma Hutauruk, S.Pd selaku Guru Wali Kelas 2A dan juga selaku Guru Matematika Kelas 2
10. SD Negeri 060934 dan seluruh guru yang sudah membantu dan memberi izin melakukan penelitian wawancara.
11. Penulis secara khusus mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan adik saya beserta semua anggota keluarga yang telah mendukung dan membantu, begitu juga pengertian besar kepada saya sebagai penulis baik selama melaksanakan perkuliahan maupun dalam menuntaskan proposal Tugas Akhir

ini. Selain itu, penulis menyadari bahwa ada banyak kekurangan dipenulisan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis berharap para pembaca memberi kontribusi dan masukan yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan proposal Tugas Akhir ini. Semoga dalam pembuatan proposal tugas akhir ini kelak dapat berguna bagi teman-teman seangkatan maupun adik-adik kelas nantinya.

Medan, 10 Juli 2023



Vincent Jeremy Hutagalung

Nim. 20521079

DAFTAR ISI

SAMPUL DALAM	
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	ii
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penulisan.....	4
F. Manfaat Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Perancangan.....	7
B. Desain.....	7
C. <i>User Interface (UI)</i>	8
D. Game.....	8
E. Game Edukasi.....	9
F. Matematika	9
G. Android.....	10
H. Prototype	10
I. Figma	11

J. <i>Protopie</i>	13
BAB III METODE PELAKSANAAN	15
A. Data/Objek Penulisan	15
1. Wilayah SD Negeri 060934	15
2. Visi dan Misi SD Negeri 060934	16
3. Objek Karya	18
4. Spesifikasi Karya	18
B. Teknik Pengumpulan Data	18
1. Metode Wawancara	18
2. Metode Studi Pustaka	19
3. Metode Observasi	19
C. Ruang Lingkup	20
D. Langkah Kerja.....	20
1. Pra Produksi	20
2. Produksi	21
3. Pasca Produksi.....	21
4. Evaluasi	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	23
A. Hasil dan Analisa Data.....	23
1. Hasil Wawancara	23
B. Proses Perancangan Desain <i>User Interface (UI)</i> Game Edukasi Matematika	24
1. Pra Produksi Perancangan <i>User Interface</i>	24
2. Analisis Kebutuhan	25
3. Produksi Perancangan <i>User Interface</i>	47
4. Pasca Produksi.....	68
5. Evaluasi	68
C. Visualisasi Hasil Akhir.....	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	81
A. Kesimpulan	81
B. Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA	83

DAFTAR TABEL

Table 1 Tabel Spesifikasi Komputer.....	26
Table 2 Tabel Validasi Kelayakan Produk.....	69
Table 3 Tabel Skor Validasi Kelayakan Produk.....	70
Table 4 Tabel Validasi Kelayakan Produk.....	71
Table 5 Tabel Skor Validasi Kelayakan Produk.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tampilan Awal Figma.....	12
Gambar 2 Tampilan New File Figma.....	12
Gambar 3 Tampilan Lembar Kerja Figma	13
Gambar 4 Tampilan Awal Protopie	14
Gambar 5 Halaman SD Negeri 060934 Medan	16
Gambar 6 Gambar Alur Kerja.....	22
Gambar 7 Monitor Lenono L22e-30	27
Gambar 8 Komputer.....	27
Gambar 9 Mouse Digital Alliance	28
Gambar 10 Figma.....	29
Gambar 11 Protopie	30
Gambar 12 Whimsical.....	31
Gambar 13 Photoshop CC 2022.....	32
Gambar 14 Sketsa Wireframe Tampilan Awal	34
Gambar 15 Sketsa Wireframe Loading.....	35
Gambar 16 Sketsa wireframe halaman utama.....	36
Gambar 17 Sketsa wireframe pencarian	37
Gambar 18 Tampilan wireframe tentang aplikasi	38
Gambar 19 Tampilan wireframe pengaturan	39
Gambar 20 Tampilan wireframe pemilihan sub materi	40
Gambar 21 Tampilan wireframe pilihan materi.....	41
Gambar 22 Tampilan wireframe soal.....	42
Gambar 23 Tampilan wireframe keluar dari permainan	43
Gambar 24 Tampilan wireframe Hasil Permainan.....	44
Gambar 25 Tampilan wireframe tingkat kesulitan.....	45
Gambar 26 Warna user interface.....	46
Gambar 27 Warna typografi user interface	46
Gambar 28 Font Poppins.....	47
Gambar 29 Font Inter	47

Gambar 30 Font Rounded Mplus 1c	47
Gambar 31 Proses Digitalisasi Perancangan.....	49
Gambar 32 Proses Digitalisasi Perancangan.....	49
Gambar 33 Proses Digitalisasi Perancangan.....	50
Gambar 34 Proses Digitalisasi Perancangan.....	50
Gambar 35 Proses Digitalisasi Perancangan.....	51
Gambar 36 Proses Digitalisasi Perancangan.....	52
Gambar 37 Proses Digitalisasi Perancangan.....	52
Gambar 38 Proses Digitalisasi Perancangan.....	53
Gambar 39 Proses Digitalisasi Perancangan.....	53
Gambar 40 Proses Digitalisasi Perancangan.....	54
Gambar 41 Proses Digitalisasi Perancangan.....	54
Gambar 42 Proses Digitalisasi Perancangan.....	55
Gambar 43 Proses Digitalisasi Perancangan.....	55
Gambar 44 Proses Digitalisasi Perancangan.....	56
Gambar 45 Proses Digitalisasi Perancangan.....	56
Gambar 46 Proses Digitalisasi Perancangan.....	57
Gambar 47 Proses Digitalisasi Perancangan.....	57
Gambar 48 Proses Digitalisasi Perancangan.....	58
Gambar 49 Proses Digitalisasi Perancangan.....	58
Gambar 50 Proses Digitalisasi Perancangan.....	59
Gambar 51 Proses Digitalisasi Perancangan.....	59
Gambar 52 Proses Digitalisasi Perancangan.....	60
Gambar 53 Proses Digitalisasi Perancangan.....	60
Gambar 54 Proses Digitalisasi Perancangan.....	61
Gambar 55 Proses Digitalisasi Perancangan.....	61
Gambar 56 Proses Digitalisasi Perancangan.....	62
Gambar 57 Proses Digitalisasi Perancangan.....	62
Gambar 58 Proses Digitalisasi Perancangan.....	63
Gambar 59 Proses Digitalisasi Perancangan.....	63
Gambar 60 Proses Digitalisasi Perancangan.....	64

Gambar 61 Proses Digitalisasi Perancangan.....	64
Gambar 62 Proses Digitalisasi Perancangan.....	65
Gambar 63 Proses Digitalisasi Perancangan.....	65
Gambar 64 Proses Digitalisasi Perancangan.....	66
Gambar 65 Proses Digitalisasi Perancangan.....	66
Gambar 66 Proses Digitalisasi Perancangan.....	67
Gambar 67 Proses Digitalisasi Perancangan.....	67
Gambar 68 Proses Digitalisasi Perancangan.....	68
Gambar 69 Hasil Visualisasi Mockup.....	73
Gambar 70 Hasil Visualisasi Mockup.....	74
Gambar 71 Hasil Visualisasi Mockup.....	74
Gambar 72 Hasil Visualisasi Mockup.....	75
Gambar 73 Hasil Visualisasi Mockup.....	75
Gambar 74 Hasil Visualisasi Mockup.....	76
Gambar 75 Hasil Visualisasi Mockup.....	76
Gambar 76 Hasil Visualisasi Mockup.....	77
Gambar 77 Hasil Visualisasi Mockup.....	77
Gambar 78 Hasil Visualisasi Mockup.....	78
Gambar 79 Hasil Visualisasi Mockup.....	78
Gambar 80 Hasil Visualisasi Mockup.....	79
Gambar 81 Hasil Visualisasi Mockup.....	79
Gambar 82 Hasil Visualisasi Mockup.....	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Biodata Penulis

Lampiran 2: Lembar Bimbingan TA

Lampiran 3: Berita Acara Uji Proposal Tugas Akhir

Lampiran 4: Dokumentasi Uji Proposal Tugas Akhir

Lampiran 5: Surat Izin Penelitian dari Prodi

Lampiran 6: Surat Balasan Dari Tempat Penelitian

Lampiran 7: Surat Selesai

Lampiran 8: Transkrip Wawancara