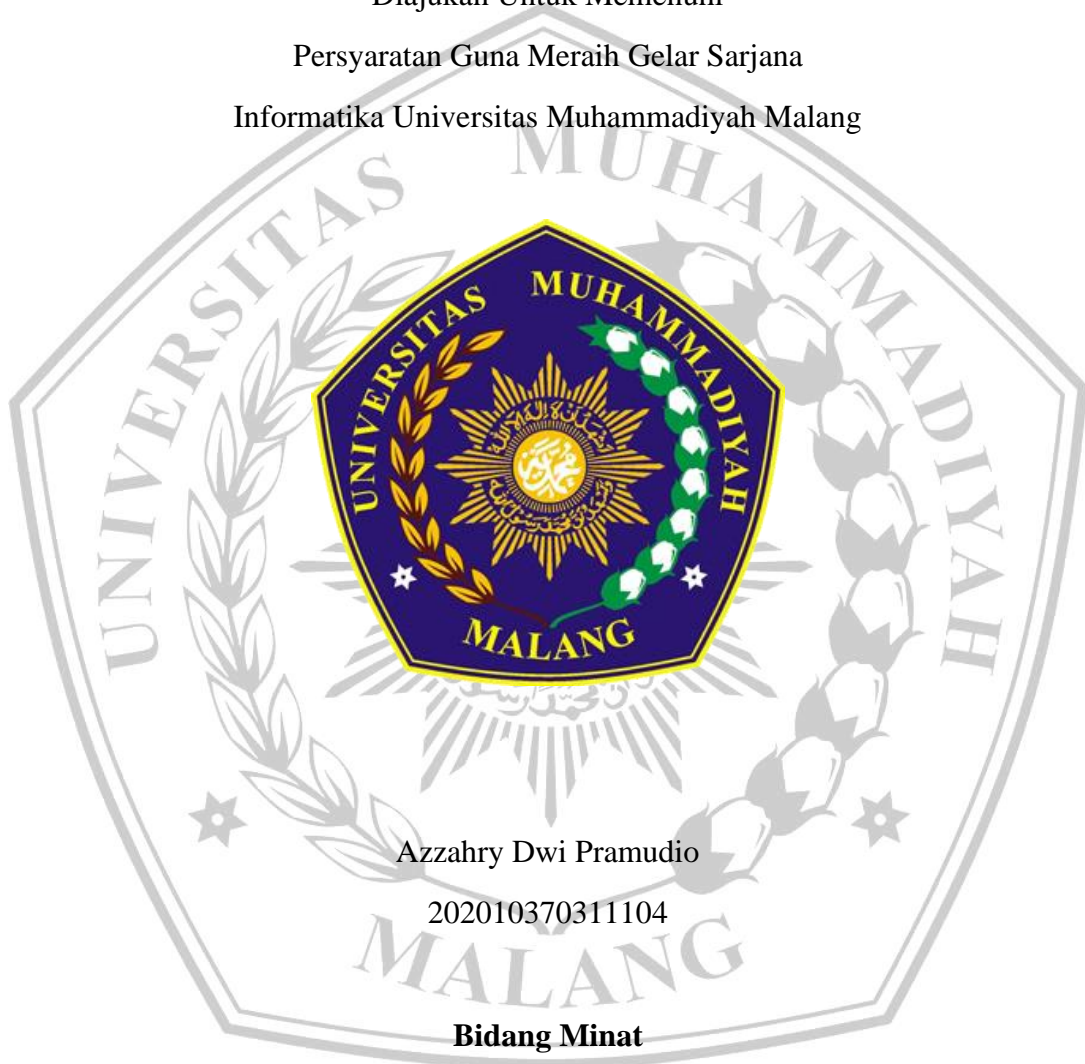


**LAIL ADVENTURE : PERANCANGAN ANTARMUKA GAME
EDUKASI YANG RAMAH PENGGUNA MENGGUNAKAN
WIREFRAME**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi
Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



Azzahry Dwi Pramudio

202010370311104

Bidang Minat

Data Sains

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

LAIL ADVENTURE : PERANCANGAN ANTARMUKA GAME EDUKASI YANG RAMAH PENGGUNA MENGGUNAKAN WIREFRAME

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Menyetujui,

Malang, 9 Desember 2024

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



Hariyady S.Kom, MT.
NIP. 10816120588PNS.

Aminudin S.Kom., M.Cs.
NIP. 10817030594PNS.

LEMBAR PENGESAHAN

LAIL ADVENTURE : PERANCANGAN ANTARMUKA GAME EDUKASI YANG RAMAH PENGGUNA MENGGUNAKAN WIREFRAME

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata I
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

Azzahry Dwi Pramudio
202010370311104

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis pengujian
pada tanggal 9 Desember 2024

Menyetujui,

Dosen Penguji 1



Ir. Galih Wasis Wicaksono S.kom.

M.Cs.

NIP. 10814100541PNS.

Dosen Penguji 2



Hardianto Wibowo S.Kom, MT.

NIP. 10816120592PNS.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Informatika



Ir. Galih Wasis Wicaksono S.kom. M.Cs.
NIP. 10814100541PNS.

LEMBAR PERNYATAAN

LEMBAR PERNYATAAN

Bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : AZZAHRY DWI PRAMUDIO

NIM : 202010370311104

FAK./JUR. : TEKNIK/INFORMATIKA

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul **“LAIL ADVENTURE : PERANCANGAN ANTARMUKA GAME EDUKASI YANG RAMAH PENGGUNA MENGGUNAKAN WIREFRAME DAN PROTOTYPE”** beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Hariyady, S.Kom., M.T.

Malang, 3 September 2024
Yang membuat Pernyataan



Azzahry Dwi Pramudio

ABSTRAK

Pengembangan antarmuka game edukasi Islami "Lail Adventure" berfokus pada desain yang ramah pengguna dalam genre platformer bertema kemuhammadiyah. Masalah utama yang diidentifikasi adalah keterbatasan pilihan game edukasi dengan tema kemuhammadiyah dan kebutuhan untuk menciptakan desain antarmuka yang menarik dan intuitif. Metode yang digunakan melibatkan *wireframe* yang berfungsi sebagai kerangka dasar yang membantu desainer dalam merencanakan tata letak dan struktur elemen-elemen antarmuka pengguna, seperti tombol, teks, dan gambar, sebelum melanjutkan ke tahap pembuatan mockup model interaktif. *Wireframe* menawarkan visualisasi ide yang cepat dan deteksi kesalahan awal, sementara *prototype* memberikan gambaran interaksi pengguna secara mendetail namun memerlukan lebih banyak waktu dan sumber daya. Melalui pengujian yang dilakukan menggunakan *Black Box*, hasil yang diharapkan cukup memuaskan dengan hanya terdapat satu dari tujuh belas skenario pengujian yang mendapat hasil gagal.

Kata Kunci: Antarmuka, Game Edukasi, Wireframe, Black Box Testing

ABSTRACT

The development of the Islamic educational game interface "Lail Adventure" focuses on user-friendly design in the Muhammadiyah-themed platformer genre. The main issue identified is the limited options for educational games with a Muhammadiyah theme and the need to create an engaging and intuitive interface design. The method used involves wireframing, which serves as a foundational framework that assists designers in planning the layout and structure of user interface elements, such as buttons, text, and images, before proceeding to the interactive mockup model creation stage. Wireframes provide a quick visualization of ideas and early error detection, while prototypes offer a detailed view of user interactions but require more time and resources. Through testing conducted using Black Box testing, the expected results were quite satisfactory, with only one out of seventeen test scenarios resulting in failure.

Keywords: *Interface, Educational Game, Wireframe, Black Box Testing*



LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan kesehatan dan petunjuk selama proses penyelesaian tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua, Bapak Riono dan Ibu Nur Paridah yang tiada henti mendoakan demi kesuksesan dan kelancaran anaknya.
3. Kakak, Allans Yodya Wiratama yang selalu mendukung dan menyayangi saya.
4. Bapak Hariyadi, S.Kom., M.T., dan Bapak Aminudin, S.Kom., M.Cs selaku dosen pembimbing penulisan tugas akhir ini.
5. Bapak Ir. Galih Wasis Wicaksono, S.Kom, M.Cs. selaku Kepala Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Malang.
6. Bapak Prof. Ilyas Masudin, St., MlogSCM.Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.
7. Seluruh dosen pengajar di Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan pengetahuan dan ilmu yang amat berharga.
8. Teman-teman yang selalu bersama, Farras, Ofri, Hafiz, Nanta, Gilang, Adit, Alip, dan banyak lagi yang saya kenal selama saya berkuliah. Terima kasih telah memberikan dukungan, support, serta momen-momen berharga selama saya berkuliah.
9. Teman-teman satu kelompok lomba, Farras, Alif, Zidan dan Ipal. Terima kasih sudah berjuang dan bekerja keras sehingga kita mendapatkan juara dua di ajang lomba game.
10. Teman-teman Informatika angkatan 2020 yang sepenanggungan dan saling bahu membahu.

Malang, 3 September 2024



Azzahry Dwi Pramudio

KATA PENGANTAR

Dengan bersyukur kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan petunjuknya, peneliti berhasil menyelesaikan tugas akhir yang berjudul:

“LAIL ADVENTURE : PERANCANGAN ANTARMUKA GAME EDUKASI YANG RAMAH PENGGUNA MENGUNAKAN WIREFRAME”

Tulisan ini, akan dipaparkan pokok-pokok bahasan termasuk latar belakang, metode penelitian, serta hasil dan pembahasan yang dihasilkan dari proses penelitian yang telah dilakukan.

Peneliti menyadari bahwa tulisan ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan saran yang membangun untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas tulisan ini agar dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Malang, 3 September 2024



Azzahry Dwi Pramudio

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Studi Literatur	3
2.2 Game Edukasi	3
2.3 Wireframe	4
2.4 Black Box Testing.....	4
2.5 Framework Greenfoot.....	5
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	6
3.1 Identifikasi	6
3.2 Analisis Kebutuhan	7
3.3 Penggalan Ide Konsep Game.....	8
3.4 Desain Elemen	10
3.5 Penerapan Metode.....	13
3.6 Pengujian.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Hasil Penerapan Konsep Wireframe	27
4.2 Manfaat Penerapan Wireframe	31
4.3 Tahapan Pengujian.....	32
BAB V KESIMPULAN	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35

DAFTAR PUSTAKA..... 36
LAMPIRAN 38



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Metodologi.....	6
Gambar 3. 2 Game Mario Bros	8
Gambar 3. 3 Game Donkey Kong Country: Tropical Freeze	9
Gambar 3. 4 Playable Character	10
Gambar 3. 5 Enemy Character.....	10
Gambar 3. 6 Activity diagram permainan.....	14
Gambar 3. 7 Sequence diagram interaksi menu utama.....	15
Gambar 3. 8 Sequence diagram interaksi menu pemilihan arena.....	15
Gambar 3. 9 Sequence diagram arena dan menu puzzle	16
Gambar 3. 10 Wireframe homepage	17
Gambar 3. 11 Wireframe halaman pemilihan arena.....	17
Gambar 3. 12 Wireframe stage arena	17
Gambar 3. 13 Class world	18
Gambar 3. 14 Memasukkan desain elemen	19
Gambar 3. 15 Method prepare	19
Gambar 3. 16 Prototype tampilan homepage.....	20
Gambar 3. 17 Arena Setting.....	21
Gambar 3. 18 Class Ground.....	22
Gambar 3. 19 Hasil Pembuatan Arena	22
Gambar 3. 20 Pergerakan Karakter	23
Gambar 3. 21 Pergerakan Karakter Musuh	24
Gambar 3. 22 Memasukkan Gambar Puzzle.....	24
Gambar 3. 23 Source Code Code Logika Puzzle.....	25
Gambar 3. 24 Hasil Prototype Halaman Puzzle.....	25
Gambar 4. 1 Prototype Halaman Awal.....	23
Gambar 4. 2 Prototype Stage Layout.....	23
Gambar 4. 3 Prototype Halaman Puzzle.....	23

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Desain Action Button	10
Tabel 3. 2 Desain Elemen Arena Permainan	11
Tabel 3. 3 Desain Background	12
Tabel 4. 1 Hasil Wireframe	20
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Black Box	25



DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Windawati and H. D. Koeswanti, "Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *JURNAL BASICEDU*, vol. V, no. 2, pp. 1027-1038, 2021.
- [2] S. N. Oktaviani, C. F. Aziz and B. M. Sulthon, "Analisa UI/UX Sistem Informasi Penjualan Berbasis Mobile Menggunakan Metode Prototype," *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, pp. 225-233, 2022.
- [3] A. Fahrurrozie, "PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI PENGENALAN KOMPUTER UNTUK ANAK DIDIK USIA SEKOLAH DASAR," *Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi*, vol. 4, pp. 38-47, 2019.
- [4] F. Z. Arridho, "GAME EDUKASI PENGUMPULAN SAMPAH ORGANIK DAN ANORGANIK," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. I, no. 1, pp. 498-505, 2017.
- [5] M. N. Fauzan and N. M. Saptarini, "Expert System For Improved Response In Greenfoot Game To The Machine Learning Implementation," *Journal of Pharmaceutical Negative Results*, vol. XIII, no. 4, pp. 2051-2059, 2022.
- [6] R. Y. Ariyana, E. Susanti, M. R. Ath-Thaariq and R. Apriadi, "Penerapan Uji Fungsionalitas Menggunakan Black Box Testing Pada Game Motif Batik Khas Yogyakarta," *Jurnal Manajemen Informatika dan Bisnis Digital*, vol. II, no. 1, pp. 33-43, 2023.
- [7] D. A. Kharisma, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Melalui Pembelajaran Berbasis Game," 03 Desember 2021. [Online]. Available: <https://osf.io/preprints/osf/xjasb>. [Accessed 25 Februari 2024].
- [8] H. Bastian and G. E. Saputro, "DESAIN USER INTERFACE GAME FAIRPLAY POKER MENGGUNAKAN METODE UCD (USER CENTERED DESIGN)," *Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, vol. VII, no. 1, pp. 122-130, 2021.
- [9] J. Byoer, *Game Design Deep Dive: Platformers*, Boca Raton: CRC Press, 2020.
- [10] I. G. T. Isa and Asriyanik, "Game Edukasi Sejarah Gerakan Kemuhammadiyah dengan Metode Picture and Picture Berbasis Android," *Jurnal Buana Informatika*, vol. VIII, no. 3, pp. 171-180, 2017.
- [11] D. Dermawan, R. A. Rian and P. B. Herlandy, "Game Edukasi Adventure Pengenalan Komponen Komputer," *Jurnal Edukasi dan Teknologi Pembelajaran*, vol. I, no. 1, pp. 22-28, 2020.
- [12] H. Bui, "DESIGNING UI IN CASUAL MOBILE GAME Project: Into The Space," pp. 1-48, 2021.
- [13] Uminingsih, M. N. Ichsanuddin, M. Yusuf, and Suraya, "Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula," *Jurnal Ilmiah Teknik dan Ilmu Komputer*, vol. I, no. 2, pp. 1-8, 2022.
- [14] S. Xinogalos and M. M. Tryfou, "Using Greenfoot as a Tool for Serious Game Programming Education and Development," *International Journal of Serious Game*, vol. VIII, no. 2, pp. 67-86, 2021.
- [15] W. Wibawanto, R. Nugrahini, "Desain Antarmuka (User Interface) Pada Game Edukasi," *Jurnal Imajinasi*, vol. XII, no. 2, pp. 58-63, 2018.
- [16] X. Yang, "Wearable Wonderland: Using Interaction Design and Wearable Technology to Motivate People to Stay Active," 2016.

- [17] N. Sapira, D. Mayasari, I. Suwanto, "Identifikasi Kecanduan Game Online Pada Siswa SDN 12 Singkawang," *Jurnal Bimbingan Konseling Indonesia*, vol. VII, no. 3, pp. 149-154, 2022.
- [18] G. Hanytasari, "Perancangan Permainan Papan Edukatif tentang Bahaya Jajan Sembarangan bagi Anak-anak Usia 6-12 Tahun," 2015.
- [19] A. D. Nisa dan F. Darmawan, "Pembangunan Prototype Game Test Hafalan Quran menggunakan Design Thinking (Studi kasus : SDIT Al Muta'allim)," *Pasinformatik*, vol. III, no. 2, 2024





FORM CEK PLAGIARISME LAPORAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Azzahry Dwi Pramudio

NIM : 202010370311104

Judul TA : Lail Adventure : Perancangan Antarmuka Game Edukasi yang Ramah Pengguna Menggunakan Wireframe

Hasil Cek Plagiarisme dengan Turnitin


No.	Komponen Pengecekan	Nilai Maksimal Plagiarisme (%)	Hasil Cek Plagiarisme (%) *
1.	Bab 1 – Pendahuluan	10 %	10 %
2.	Bab 2 – Daftar Pustaka	25 %	7 %
3.	Bab 3 – Analisis dan Perancangan	25 %	0 %
4.	Bab 4 – Implementasi dan Pengujian	15 %	3 %
5.	Bab 5 – Kesimpulan dan Saran	5 %	3 %
6.	Makalah Tugas Akhir	20%	0 %

**) Hasil cek plagiarism diisi oleh pemeriksa (staf TU)*

**) Maksimal 5 kali (4 Kali sebelum ujian, 1 kali sesudah ujian)*

Mengetahui,

Pemeriksa (Staff TU)

(.....

 deny.....)