PENGEMBANGAN GAME EDUKASI SEBAGAI SARANA BELAJAR PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 2 PALEMBANG

LAPORAN TUGAS AKHIR

disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Teknologi Informatika Multimedia Digital Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya

OLEH:

MUHAMMAD FATHURRAHMAN AL HUSNI

062140722866

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA PALEMBANG

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI SEBAGAI SARANA BELAJAR PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 2 PALEMBANG

LAPORAN TUGAS AKHIR

OLEH:

Muhammad Fathurrahman Al Husni

062140723866

Palembang, ...

Pembimbing I	Pembimbing II
Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom	Ir. Alan Novi Tompunu, S.T.,M.T., IPM., ASEAN Eng., APEC Eng
NIP. 197503052001121005	NIP. 197611082000031002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Komputer

Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom

NIP. 197305162002121001

Dipindai dengan CamScanner

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI SEBAGAI SARANA BELAJAR PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 2 PALEMBANG

Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji

Sidang Laporan Tugas Akhir pada hari Kamis, 17 Juli 2025

Ketua Dewan penguji	**Tanda Tangan**
Yulian Mirza, ST, M.Kom **NIP. 196607121990031003**	.....
Anggota Dewan penguji	
Ir. Alan Novi Tompunu, S.T.,M.T., IPM., ASEAN Eng., APEC Eng **NIP. 197611082000031002**	.....
Ema Laila, S.Kom.,M.Kom **NIP. 197703292001122002**	.....
Rian Rahmanda Putra, S.Kom., M.Kom **NIP. 198901252019031013**	.....
Della Oktaviany, S.Kom., MTI. **NIP. 199010072022032005**	.....

Palembang, 17 Juli 2025

Mengetahui,

Ketua Jurusan,

Dr. Slamet Widodo, S.Kom., M.Kom.

NIP. 197305162002121001

Dipindai dengan CamScanner

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414
Laman : http://polsri.ac.id, Pos El : info@polsri.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa,

Nama Mahasiswa	: Muhammad Fathurrahman Al Husni
NIM	: 062140722866
Kelas	: 8TIM
Jurusan/ Program Studi	: Teknik Komputer/D-IV Teknologi Informatika Multimedia Digital
Judul Skripsi	: Pengembangan Game Edukasi Sebagai Sarana Belajar Pada Materi Aljabar Kelas VII MTsN 2 Palembang

Dengan ini menyatakan:

1. Skripsi yang saya buat dengan judul sebagaimana tersebut di atas beserta isinya merupakan hasil penelitian saya sendiri.
2. Skripsi tersebut bukan plagiat atau menyalin dokumen skripsi milik orang lain.
3. Apabila skripsi ini di kemudian hari dinyatakan plagiat atau menyalin skripsi orang lain, maka saya bersedia menanggung konsekuensinya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan untuk diketahui oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Palembang, 28 januari 2026

Muhammad Fathurrahman Al Husni
NPM. 062140722866

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI SEBAGAI SARANA BELAJAR PADA MATERI ALJABAR KELAS VII MTS NEGERI 2 PALEMBANG

(Muhammad Fathurrahman Al Husni 2025: 108 Halaman)

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi interaktif berbasis digital sebagai media pembelajaran untuk materi aljabar pada siswa kelas VII di MTsN 2 Palembang. Latar belakang penelitian ini adalah rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep aljabar akibat penyampaian materi yang bersifat konvensional dan kurang menarik. Metode yang digunakan dalam pengembangan adalah Game Development Life Cycle (GDLC) yang terdiri dari tahap inisiasi, pra-produksi, produksi, pengujian (alpha dan beta), dan rilis. Game yang dikembangkan diberi nama *Aljamath*, dibuat menggunakan perangkat lunak Unity dan Adobe Illustrator. Game ini berisi latihan interaktif, evaluasi pretest dan posttest, serta fitur visual yang mendukung pembelajaran mandiri siswa. Evaluasi dilakukan dengan pendekatan kuantitatif menggunakan uji paired sample t-test terhadap 26 siswa, menunjukkan adanya peningkatan signifikan dari nilai rata-rata pretest sebesar 69,2 menjadi posttest sebesar 85,2 ($p < 0,001$). Selain itu, validasi dari ahli materi dan media menunjukkan bahwa media ini sangat layak digunakan dalam pembelajaran, dengan skor rata-rata 4,56 dari ahli materi dan 3,33 dari ahli media. Hasil ini menunjukkan bahwa game edukasi *Aljamath* efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi aljabar serta memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis game untuk pembelajaran matematika di tingkat SMP/MTs.

Kata kunci : Game edukasi, aljabar, pembelajaran interaktif, Unity, GDLC, media digital

ABSTRAK
DEVELOPMENT OF AN EDUCATIONAL GAME AS A LEARNING TOOL FOR ALGEBRA MATERIAL IN SEVENTH-GRADE STUDENTS AT MTS NEGERI 2 PALEMBANG

(Muhammad Fathurrahman Al Husni 2025: 108 Pages)

This study aims to develop a digital-based interactive educational game as a learning medium for algebra material for seventh-grade students at MTsN 2 Palembang. The background of this study lies in students' low understanding of algebraic concepts caused by conventional and less engaging teaching methods. The development method used is the Game Development Life Cycle (GDLC), consisting of the stages of initiation, pre-production, production, testing (alpha and beta), and release. The game developed, titled Aljamath, was created using Unity and Adobe Illustrator. It features interactive exercises, pretest and posttest evaluations, and visual elements that support students' independent learning. The evaluation was conducted using a quantitative approach through a paired sample t-test involving 26 students, which showed a significant increase in the average score from 69.2 (pretest) to 85.2 (posttest), with $p < 0.001$. Additionally, validation from subject matter experts and media experts indicated that the game is highly suitable for classroom use, with an average score of 4.56 from the material expert and 3.33 from the media expert. These results demonstrate that the Aljamath educational game is effective in enhancing students' understanding of algebra and offers a more engaging and meaningful learning experience. This study is expected to serve as a reference for the development of game-based learning media for mathematics education at the junior high school level.

Keywords: *educational game, algebra, interactive learning, Unity, GDLC, digital media*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir saya yang berjudul "Pengembangan Game Edukasi Sebagai Sarana Belajar Pada Materi Aljabar Kelas VII MTsN 2 Palembang".

Penyusunan Proposal Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada program studi teknologi informatika multimedia digital jurusan teknik komputer.

Pelaksanaan penulisan proposal tugas akhir ini tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT dan Nabi Muhammad SAW atas segala rahmat, berkah, dan karuniaNya yang memungkinkan penulis menyelesaikan laporan ini.
2. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan doa restu , serta dukungan yang sangat besar salama penyusunan Proposal Tugas Akhir.
3. Bapak Slamet Widodo, M.Kom.selaku Ketua Jurusan Teknik Komputer Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Dr.M.Miftakul Amin,S.Kom,.M.Eng selaku Ketua Program Studi DIV Teknik Informatika Multimedia Digital.
5. Bapak Adi Sutrisman, S.Kom., M.Kom. selaku dosen Pembimbing 1 penulis yang telah memberikan arahan , bimbingan, serta masukkan yang sangat berarti selama penulis membuat proposal laporan akhir
6. Bapak Ir. Alan Novi Tompunu, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng., APEC Eng Selaku pembimbing kedua penulis yang sudah memberikan ide, bimbingan, arahan, masukan yang sangat berarti dan bermanfaat selama penulis membuat proposal laporan akhir.
7. MtsN 2 Palembang Selaku mitra penulis dalam pengerjaan laporan akhir yang telah memberi izin untuk melakukan penelitian.
8. Seluruh teman kelas 8 TIM, yang saling memberi semangat untuk menyelesaikan proposal laporan akhir.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidak sempurnaan dalam penulisan Proposal Laporan Akhir ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang.

Akhirnya penulis berharap semoga proposal tugas akhir ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Palembang, 17 Juli 2025

(Muhammad Fathurrahman Al Husni)

DAFTAR ISI

JUDUL……...……...……I

LEMBAR PERSETUJUAN ii

ABSTRAK v

KATA PENGANTAR..... vii

DAFTAR ISI.....ix

DAFTAR GAMBAR.....xi

DAFTAR TABEL xii

BAB I.....1

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 2
1.3 Batasan Penelitian 2
1.4 Tujuan Penelitian 2
1.5 Manfaat Penelitian 3

BAB II 4

2.1 Penelitian Terdahulu 4
2.2 Landasan Teori.....5
2.2.1 Media Pembelajaran 5
2.2.2 Game Edukasi 5
2.2.3 Kriteria Game Edukasi 5
2.2.4 Storyboard.....6
2.2.5 Unity 6
2.2.6 Adobe Illustrator 7
2.2.7 Metode Game Development Life Cycle (GDLC) 8
2.2.8 Pengujian Black-Box (Black-Box Testing) 9
2.2.9 Kuesioner 10
2.2.10 Usability Testing.....10
2.2.11 Uji t Berpasangan (Paired Sample t-Test) 11
2.2.12 Skala Likert.....11
2.2.13 Pre-Test dan Post-Test 12

BAB III.....13

3.1. Kerangka Penelitian 13
3.2. Studi Literatur 14
3.3. Metode Pengembangan 14
3.3.1. Initiation.....15
3.3.2. Pre-production 15
3.3.3. Production.....19
3.3.4. Alpha Testing.....19
3.3.5. Beta Testing 19
3.3.6. Release 20

BAB IV 25

4.1 Hasil 25
4.2 Hasil Perancangan dan Implementasi (UI) 25
4.3 Uji Kelayakan Media Pembelajaran 33
4.3.1 Alpha Testing.....33
4.3.2 Beta Testing (Uji Coba Pengguna dan Ahli/Validator).....33
4.4 Analisis Efektivitas (Pre-test dan Post-test).....35
4.5 Perbandingan Game Edukasi "Aljamath" dengan Game Sejenis 37
4.5.1 Motivasi Pengembangan.....38
4.5.2 Fokus Pengembangan dan Materi.....39
4.5.3 Evaluasi Efektivitas 39
4.6 Pembahasan.....40
BAB V.....42
5.1 Kesimpulan 42
5.2 Saran.....42
DAFTAR PUSTAKA.....44
LAMPIRAN.....47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Unity 7
Gambar 2.2 Logo Adobe Illustrator 8
Gambar 2.3 Tahapan Metode GDLC 9
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian 13
Gambar 3.2 Metode GDLC 14
Gambar 3.3 Useflow 16
Gambar 4.1 Menu Utama 26
Gambar 4.2 Menu Latihan 27
Gambar 4.3 Menu Evaluasi 27
Gambar 4.4 Menu Materi 28
Gambar 4.5 Menu Pengaturan 28
Gambar 4.6 Menu About 29
Gambar 4.7 Papan Tutorial 29
Gambar 4.8 Tombol Pause 30
Gambar 4.9 Papan Berhasil 30
Gambar 4.10 Papan Game Over 31
Gambar 4.11 Papan Berhasil dengan score 31
Gambar 4.12 UI dan karakter lainnya 32
Gambar 4.13 Papan soal 32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Table Skala Likert.....12
Tabel 3.1 Kebutuhan Hardware 14
Tabel 3.2 Kebutuhan Software.....15
Tabel 3.3 Konsep Game.....15
Tabel 3.4 Storyboard.....17
Tabel 3.5 Kuesioner Alpha (Media).....21
Tabel 3.6 Kuesioner Beta (Ahli Materi) 22
Tabel 3.7 Pretest dan Posttest 24
Tabel 4.1 Hasil Ringkasan Feedback Dari pengguna dan Penilaian Ahli.....34
Tabel 4.2 Tabel Nilai Siswa.....35
Tabel 4.3 Hasil Uji t Berpasangan: Perbandingan Skor Pre-test dan Post-test.....36
Tabel 4.4 Perbandingan Game sebelumnya.....38