

**RANCANG BANGUN GAME *EDUQUIZ IT SMART* BERBASIS ANDROID
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN
INFORMATIKA KELAS X DI SMA NEGERI 3 SUNGAI PENUH**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana (S1) Pada
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



AGIL RAMANDIKA

21076032

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025**

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN GAME *EDUQUIZ IT SMART* BERBASIS ANDROID
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN
INFORMATIKA KELAS X DI SMA NEGERI 3 SUNGAI PENUH**

Nama : Agil Ramandika
TM/NIM : 2021/21076032
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, November 2025

Disetujui Oleh,
Pembimbing



Dr. Agarladne Dwinggo Samala, S.Kom., M.Pd.T.
NIP. 199308222019031008

Mengetahui,

Kepala Departemen Teknik Elektronika



Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom.
NIP. 197604082005011002

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN GAME *EDUQUIZ IT SMART* BERBASIS ANDROID
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN
INFORMATIKA KELAS X DI SMA NEGERI 3 SUNGAI PENUH**

Nama : Agil Ramandika
TM/NIM : 2021/21076032
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Departemen Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

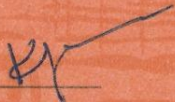
Padang, November 2025

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Khairi Budayawan, S.Pd, M.Kom

1. 

2. Anggota : Dr. Agariadne Dwinggo Samala, S.Kom., M.Pd.T.

2. 

3. Anggota : Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom.

3. 

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agil Ramandika
TM / NIM : 2021/22076032
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Departemen : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul **“Rancang Bangun Game Eduquiz It Smart Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Mata Pelajaran Informatika Kelas X Di Sma Negeri 3 Sungai Penuh”** ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis dan diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti aturan tata penulisan karya ilmiah yang lazim. Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, November 2025

Yang Menyatakan,



Agil Ramandika
NIM.21076032

ABSTRAK

Agil Ramandika : RANCANG BANGUN GAME *EDUQUIZ IT SMART* BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATA PELAJARAN INFORMATIKA KELAS X DI SMA NEGERI 3 SUNGAI PENUH.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi game edukatif berbasis Android bernama EduQuiz IT Smart sebagai media pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran Informatika kelas X di SMA Negeri 3 Sungai Penuh. Metode penelitian yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model Game Development Life Cycle (GDLC) yang terdiri atas enam tahap, yaitu initiation, preproduction, production, testing, beta, dan release. Aplikasi dikembangkan menggunakan Adobe Animate 2023 dengan bahasa pemrograman ActionScript 3.0 serta terintegrasi dengan Realtime Database untuk penyimpanan skor dan data pengguna. Pengujian dilakukan melalui black box testing dan User Acceptance Testing (UAT) untuk menilai fungsionalitas, tampilan, materi, kinerja, dan daya tarik aplikasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berfungsi sesuai rancangan, sedangkan nilai rata-rata UAT mencapai 94,1% dengan kategori “sangat baik”. Temuan ini menunjukkan bahwa EduQuiz IT Smart mudah digunakan, menarik, dan efektif dalam meningkatkan motivasi serta pemahaman siswa terhadap materi Informatika. Aplikasi ini juga memenuhi standar kualitas perangkat lunak ISO/IEC 25010 (2011) dalam aspek functional suitability, usability, performance efficiency, dan reliability. Dengan demikian, EduQuiz IT Smart dinyatakan layak secara teknis dan pedagogis sebagai media pembelajaran digital inovatif di era pendidikan berbasis teknologi. Kata kunci: game-based learning, media pembelajaran digital, Android, Informatika, GDLC.

Kata Pengantar

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Game *Eduquiz It Smart* Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Mata Pelajaran Informatika Kelas X Di Sma Negeri 3 Sungai Penuh” Penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti mempersembahkan karya ini kepada orang-orang yang peneliti sayangi, yang telah berjuang, berdoa, serta memberikan dukungan moral maupun material dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini yakni :

1. Kedua orang tua, Ibu Deni Aryani dan Bapak Aryadi.
Dengan penuh rasa syukur, peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua tercinta. Berkat doa, kasih sayang, dukungan, dan pengorbanan yang tidak pernah berhenti, peneliti dapat melalui setiap proses hingga terselesaikannya karya ini. Setiap bimbingan, motivasi, dan ketulusan yang diberikan menjadi sumber kekuatan terbesar dalam perjalanan akademik peneliti. Semoga Tugas Akhir ini dapat menjadi persembahan kecil sebagai wujud bakti dan ungkapan terima kasih yang tulus.
2. Peneliti juga mempersembahkan Tugas Akhir ini kepada diri sendiri sebagai bentuk penghargaan atas keteguhan hati, ketelitian, dan kesabaran dalam melalui setiap proses yang tidak selalu mudah. Perjalanan panjang ini diwarnai rasa lelah, keraguan, dan berbagai tekanan, namun berkat keteguhan langkah, semuanya dapat dilalui dengan baik. Terima kasih kepada tulang yang senantiasa bertahan, menopang setiap langkah, meskipun daging perlahan pergi meninggalkan raga ini, sebuah pengingat bahwa kekuatan sejati sering kali justru lahir di tengah kekosongan dan keterbatasan. Semoga pencapaian ini menjadi penegas bahwa diri ini layak untuk terus bangkit, tumbuh, dan melangkah menuju masa depan yang lebih baik.
3. Bapak Dr. Agariadne Dwinggo Samala, S.Kom., M.Pd.T., selaku Dosen Pembimbing, Peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Agariadne Dwinggo Samala, S.Kom., M.Pd.T., atas bimbingan, arahan, dan perhatian yang diberikan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Setiap masukan, koreksi, serta penjelasan yang Bapak berikan telah membantu peneliti memahami permasalahan secara lebih mendalam dan menyelesaikan penelitian ini dengan lebih terarah. Kesabaran dan ketulusan Bapak dalam membimbing menjadi pengalaman berharga yang sangat berarti bagi peneliti. Semoga segala kebaikan dan ilmu yang Bapak berikan menjadi amal serta mendapatkan balasan terbaik.

4. Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom., selaku Dosen Penelaah. Peneliti menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom., yang telah meluangkan waktu untuk memberikan telaah, masukan, serta koreksi yang konstruktif terhadap Tugas Akhir ini. Setiap arahan yang Bapak berikan telah membantu peneliti melihat penelitian dari sudut pandang yang lebih kritis dan komprehensif. Dukungan serta perhatian Bapak menjadi bagian penting dalam penyempurnaan karya ini. Semoga ilmu, kebaikan, dan ketulusan yang Bapak berikan mendapat balasan terbaik.
5. Bapak Khairi Budayawan, S.Pd., M.Kom., selaku Dosen Penelaah. Peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Khairi Budayawan, S.Pd., M.Kom., atas waktu, perhatian, serta masukan berharga yang telah diberikan selama proses penelaahan Tugas Akhir ini. Setiap pandangan, arahan, dan koreksi yang Bapak sampaikan memberikan kontribusi penting dalam penyempurnaan isi dan kualitas penelitian ini. Peneliti sangat menghargai ketelitian dan komitmen Bapak dalam memberikan penelaahan yang mendalam. Semoga segala kebaikan, ilmu, dan bimbingan yang diberikan mendapatkan balasan yang terbaik.
6. Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom., selaku Kepala Departemen Teknik Elektronika. Peneliti menyampaikan terima kasih kepada Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd., M.Kom., atas dukungan, fasilitas, dan kemudahan administrasi yang diberikan selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini. Peran Bapak dalam memberikan arahan serta memastikan kelancaran seluruh proses akademik sangat berarti bagi peneliti. Semoga segala bantuan, kebaikan, dan dedikasi yang Bapak berikan memperoleh balasan yang terbaik.
7. Bapak Dr. Muhammad Adri, S.Pd., M.T., selaku Dosen Penasehat Akademik. Peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Muhammad Adri, S.Pd., M.T., atas bimbingan, perhatian, dan arahan yang diberikan selama masa perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini. Dukungan Bapak dalam membantu peneliti menjalani proses akademik dengan lebih terarah sangat berarti dan memberikan dampak positif bagi perkembangan peneliti. Semoga segala kebaikan, ilmu, serta ketulusan yang Bapak berikan mendapatkan balasan terbaik.
8. Peneliti juga menyampaikan terima kasih kepada teman-teman seperjuangan, yaitu Afri Fazil, Egit Hernaldi, Fadley Setiawan, Fikri Ramadhani, Habib Alfarizi, Kurnia Shandi, Raihan Maulana, Vahqrul Ridho, dan Yori Saputra, yang telah memberikan dukungan, kebersamaan, serta semangat selama proses perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini. Setiap diskusi, kerja sama, dan momen saling membantu menjadi pengalaman berharga yang memperkuat motivasi peneliti untuk terus melangkah hingga karya ini dapat terselesaikan. Semoga persahabatan dan kebersamaan yang terjalin menjadi kenangan baik yang senantiasa melekat dan menjadi dorongan untuk terus bertumbuh bersama di masa depan.

9. Untuk Cik Tersayang, Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Cik Fitria Azriana atas perhatian, dukungan, dan semangat yang selalu diberikan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Kehadirannya sebagai keluarga yang dekat dan penuh pengertian memberikan motivasi tersendiri bagi peneliti untuk terus berusaha dan tidak menyerah dalam menghadapi berbagai tantangan. Semoga segala kebaikan, doa, dan bantuan yang diberikan mendapatkan balasan terbaik.
10. Peneliti juga menyampaikan terima kasih kepada Kakek Azran dan Nenek Huriana atas doa, kasih sayang, dan perhatian yang selalu mengiringi setiap langkah peneliti. Kehangatan mereka menjadi sumber ketenangan dan kekuatan yang membantu peneliti bertahan dalam proses panjang penyusunan Tugas Akhir ini. Semoga kesehatan, kebahagiaan, dan segala kebaikan senantiasa menyertai Kakek dan Nenek.
11. Peneliti juga menyampaikan terima kasih kepada seluruh keluarga besar yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Kehangatan, perhatian, serta dorongan yang diberikan telah menjadi kekuatan yang membantu peneliti melewati setiap tantangan dan tetap teguh hingga penelitian ini dapat diselesaikan. Semoga segala kebaikan, kasih sayang, dan dukungan yang diberikan oleh keluarga besar mendapatkan balasan yang terbaik.
12. Peneliti juga menyampaikan terima kasih kepada pasangan tercinta, Aura Cindy Paskarva, atas doa, dukungan, dan perhatian yang senantiasa diberikan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Kehadiran, semangat, serta pengertian yang diberikan menjadi sumber kekuatan yang turut membantu peneliti bertahan dan terus melangkah hingga karya ini dapat diselesaikan. Semoga kebaikan dan dukungan yang diberikan menjadi amal berharga dan terus menguatkan dalam setiap perjalanan ke depan.
13. Peneliti juga menyampaikan terima kasih kepada Tante Elvina Yusmiarti atas segala perhatian, dukungan, dan doa yang selalu diberikan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Kehangatan dan kepeduliannya menjadi salah satu sumber kekuatan yang membantu peneliti tetap tegar dalam menghadapi berbagai tantangan. Semoga segala kebaikan dan ketulusan hati yang telah Tante berikan mendapatkan balasan yang terbaik.
14. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Bang Indra Muhammad Ghandi dan Bang Kiki Saputra atas dukungan, bantuan, serta perhatian yang diberikan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Kehadiran dan kebaikan mereka menjadi dorongan tersendiri bagi peneliti untuk terus berusaha dan menyelesaikan karya ini dengan sebaik mungkin.
15. Peneliti juga menyampaikan terima kasih kepada seluruh anggota bapak-bapak kompleks yang selalu memberikan dukungan, perhatian, serta suasana kebersamaan yang hangat selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Canda, nasihat, dan kebaikan yang diberikan telah menjadi penyegar di tengah kesibukan dan tekanan akademik, membantu peneliti tetap semangat dan

berfokus hingga karya ini dapat diselesaikan dengan baik. Semoga segala kebaikan dan kebersamaan yang diberikan mendapatkan balasan terbaik.

16. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Abang Sulthon atas perhatian, dukungan, dan semangat yang senantiasa diberikan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Nasihat, bantuan, serta kepedulian yang diberikan telah menjadi dorongan penting bagi peneliti untuk tetap kuat dan berfokus dalam menyelesaikan setiap tahapan penelitian.
17. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Faras dan Laras yang selalu memberikan keceriaan, kelembutan, dan energi positif selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Kehadiran mereka yang gemoy menjadi penyemangat tersendiri, menghadirkan ketenangan di tengah tekanan dan kesibukan penelitian. Dukungan kecil namun berarti dari Faras dan Laras turut membantu peneliti tetap bersemangat hingga karya ini terselesaikan dengan baik.
18. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Miranda dan Arikse yang meskipun pertemuan hanya terjadi sesekali, bahkan terkadang hanya sekali dalam sebulan, namun tetap memberikan dukungan dan kebersamaan yang berarti. Setiap pertemuan yang singkat namun tulus menjadi sumber penyemangat di tengah kesibukan dan tekanan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
19. Peneliti juga mempersembahkan ucapan terima kasih kepada nyawa yang masih bertahan, yang terus berusaha berdiri meski kerap diguncang oleh lelah, tekanan, dan perjalanan yang tidak selalu mudah. Terima kasih kepada diri yang tetap memilih untuk melangkah, meskipun ada hari-hari ketika dunia terasa berat dan langkah terasa goyah. Keteguhan inilah yang menjaga peneliti tetap berada pada jalur untuk menyelesaikan karya ini.
20. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Fadley Setiawan yang dengan tingkahnya yang unik dan kegilaannya yang selalu mencairkan suasana, telah menjadi salah satu sumber tawa dan energi positif selama proses penyusunan Tugas Akhir ini. Kehadirannya yang penuh spontanitas dan candaan mampu mengurangi tekanan di tengah kesibukan akademik, sehingga peneliti dapat kembali bersemangat untuk melanjutkan pekerjaan ini.

Padang, 20 November 2025



Agil Ramandika

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	i
PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Batasan Penelitian	4
E. Tujuan Penelitian	4
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	6

A. Game Edukasi	7
1. Pengertian Game	7
2. Jenis-jenis game	8
3. Game Edukasi	12
B. Android	13
C. Media Pembelajaran.....	15
1. Pengertian Media Pembelajaran.....	15
2. Fungsi Media Pembelajaran	16
3. Klasifikasi Media	17
D. Adobe animate	18
E. Tinjauan Pustaka	19
F. Kerangka Berpikir	25
BAB III METODOLOGI PERANCANGAN	26
A. Teknik Pengembangan Sistem Perangkat Lunak	26
1. Initiation	26
2. Pre-production.....	29
3. Production	32
4. Testing	34
5. Beta.....	35
6. Release	36

B. Analisis Kebutuhan Pengguna dan Sistem	37
1. Kebutuhan Fungsional.....	38
2. Kebutuhan Nonfungsional.....	39
C. Rancangan Antarmuka (Mockup Game EDUQUIZ IT SMART). 39	
D. Rencana Pengujian UAT (User Acceptance Testing)	41
1. Tujuan UAT	42
2. Prosedur Pengujian.....	42
3. Kriteria Keberhasilan	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Gambaran Umum Produk Yang Dikembangkan	46
B. Hasil Pengembangan Sistem	49
1. Struktur Sistem Game	50
2. Implementasi Fitur Utama.....	51
3. Integrasi Sistem dan Database.....	57
4. Implementasi Desain Multimedia	58
5. Optimalisasi Performa dan Kompatibilitas	58
6. Sistem Poin dan Skor	59
7. Narasi dan Alur Permainan	59
8. Hasil Implementasi Akhir.....	59
9. Ringkasan Hasil Pengembangan	59
C. Hasil Pengujian Sistem.....	60
1. Tujuan Pengujian.....	60
2. Metode pengujian.....	61

3. Pelaksanaan pengujian	62
4. Hasil Uji Fungsionalitas (Black Box Testing)	63
5. Hasil Uji Penerimaan Pengguna (UAT)	64
6. Interpretasi dan Pembahasan Pengujian.....	67
7. Hasil Pengujian Sistem.....	68
D. Pembahasan.....	68
1. Keterkaitan Hasil Pengembangan dengan Tujuan Penelitian..	69
2. Kesesuaian dengan Aspek Kualitas Perangkat Lunak.....	69
3. Analisis Efektivitas Media Pembelajaran	70
4. Evaluasi Hasil Uji Fungsional dan UAT	71
5. Kelebihan dan Keterbatasan Aplikasi	72
6. Implikasi terhadap Pembelajaran Informatika	73
7. Sintesis Hasil dan Teori.....	73
8. Kesimpulan Pembahasan.....	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	75
A. Kesimpulan.....	75
B. Saran.....	76
1. Saran Pengembangan Sistem	77
2. Saran untuk Pendidik dan Sekolah.....	77
3. Saran untuk Peneliti Selanjutnya.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 kerangka berfikir pengembangan	25
Gambar 4.1. Struktur Sistem Game EDUQUIZ IT SMART	50
Gambar 4.2 Tampilan Splash Screen EDUQUIZ IT SMART	51
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Login	52
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Register	52
Gambar 4.5 Tampilan Animasi Nama Aplikasi EDUQUIZ IT SMART	53
Gambar 4.6 Tampilan Menu Utama Aplikasi EDUQUIZ IT SMART	53
Gambar 4.7 Tampilan Menu Pengaturan (Setting Musik)	54
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Bantuan (Help)	54
Gambar 4.9 a Tampilan CP & TP	55
Gambar 4.9 b Tampilan Halaman Materi	55
Gambar 4.10 Tampilan Pemilihan Level Permainan (Menu Level)	56
Gambar 4.11 a Tampilan Leaderboard	57
Gambar 4.11 b Tampilan Skor Akhir	57
Gambar 4.12 Alur Integrasi Sistem dan Database EDUQUIZ IT SMART	58
Gambar 4.13 Cuplikan Hasil Respon Terbuka UAT	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi media.....	17
Tabel 3.1 Bobot Nilai Jawaban	44
Tabel 3.2 Kriteria Interpretasi Hasil UAT	45
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Fungsional (Black Box Testing)	63
Tabel 4.2 Hasil Pengujian UAT Aplikasi EDUQUIZ IT SMART	65
Tabel 4.3 ISO/IEC 25010 (2011)	67

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuis User Acceptance Testing.....	84
Lampiran 2 Hasil User Acceptance Testing oleh Guru Mata Pelajaran	88
Lampiran 3 Hasil User Acceptance Testing salah satu siswa.....	93
Lampiran 4 Hasil Pengujian Fungsional (Black Box Testing).....	97
Lampiran 5 Hasil Pengujian UAT Aplikasi EDUQUIZ IT SMART	98
Lampiran 6 Source code config.php	100
Lampiran 7 source code Get Leaderboard php	100
Lampiran 8 Source Code login php	101
Lampiran 9 Source Code Register php	102
Lampiran 10 Source Code OTP Send php	103
Lampiran 11 Source Code Submit Score php	104
Lampiran 12 Source Code Halaman Awal (Splash Screen dll).....	105
Lampiran 13 Source Code Login	106
Lampiran 14 Source Code Register	107
Lampiran 15 Source Code Menu Level	108
Lampiran 16 Source Code Menu Utama.....	109
Lampiran 17 Source Code Leaderboard	110

Lampiran 18 Source Code Score.....	111
Lampiran 19 Source Code Level 1	112
Lampiran 20 Source Code Level 2.....	113
Lampiran 21 Source Code Level 3.....	114
Lampiran 22 Source Code Level 4.....	115

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan fondasi penting dalam membentuk masyarakat yang cerdas, bermartabat, serta mampu menghadapi tantangan di masa depan (Dahnial, 2024). Proses pendidikan tidak hanya terbatas pada anak-anak, melainkan juga berlaku bagi orang dewasa melalui interaksi, lingkungan kerja, maupun pembelajaran mandiri. Salah satu mata pelajaran yang berperan penting dalam membekali generasi muda menghadapi era digital adalah Informatika, karena melalui mata pelajaran ini siswa dapat memahami dasar-dasar teknologi yang berkembang pesat di masa kini (Salsabilah Muslim et al., 2024).

Perkembangan teknologi, khususnya perangkat smartphone, telah memberikan pengaruh besar dalam kehidupan masyarakat modern. Berdasarkan survei Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia (APJII), jumlah pengguna smartphone di Indonesia terus meningkat, yakni 77,01% pada 2022, 78,19% pada 2023, hingga mencapai 79,5% pada 2024. Data ini menunjukkan bahwa smartphone semakin melekat dalam aktivitas sehari-hari masyarakat, termasuk pelajar. Namun demikian, pemanfaatannya sebagai media pembelajaran masih belum optimal, karena siswa lebih sering menggunakannya untuk media sosial, hiburan, atau komunikasi daripada untuk belajar.

Di lingkungan sekolah, khususnya di SMA Negeri 3 Sungai Penuh, guru menghadapi tantangan dalam menjaga minat dan motivasi belajar siswa. Proses pembelajaran yang cenderung monoton sering menimbulkan kejenuhan sehingga

siswa kurang aktif, dan pada akhirnya hasil belajar pun rendah. Hal ini terlihat pada siswa kelas X di SMA Negeri 3 Sungai Penuh yang menunjukkan capaian belajar belum optimal, khususnya pada mata pelajaran Informatika. Hasil wawancara dengan guru juga menegaskan perlunya inovasi pembelajaran yang lebih sesuai dengan karakteristik siswa masa kini, terutama melalui integrasi teknologi.

Salah satu solusi yang relevan adalah mengembangkan game edukasi berbasis Android sebagai media pembelajaran. Pendekatan ini dipilih dengan beberapa alasan:

Game Edukasi menghadirkan unsur hiburan sekaligus pembelajaran. Konsep gamifikasi (leaderboard, reward, dan tantangan) dapat meningkatkan motivasi, membuat suasana belajar lebih menyenangkan, serta sesuai dengan karakteristik generasi digital yang menyukai interaksi dan tantangan. Berbasis Android karena sistem operasi ini paling banyak digunakan oleh siswa, bersifat praktis, mudah diakses kapan saja dan di mana saja, serta tidak memerlukan perangkat tambahan. Hal ini memungkinkan siswa belajar mandiri maupun berkelompok. Sebagai Media Pembelajaran karena media digital mampu menjembatani penyampaian materi agar lebih menarik, interaktif, dan sesuai dengan Kurikulum Merdeka yang menekankan integrasi teknologi dalam proses pembelajaran. Mata Pelajaran Informatika dipilih karena berperan strategis dalam membekali siswa dengan literasi digital dan keterampilan teknologi. Namun, sifat materinya yang abstrak sering menyulitkan siswa jika hanya

diajarkan dengan metode konvensional, sehingga pembelajaran berbasis game interaktif menjadi alternatif yang tepat.

Beberapa penelitian terdahulu mendukung efektivitas gamifikasi dalam pembelajaran. Misalnya, (Rembulan & Putra, 2018) menekankan keunggulan dalam skenario permainan meski aturan gamifikasi masih kurang kreatif, (Octafiani et al., 2017) menunjukkan kekuatan visualisasi dan audio meskipun tidak memiliki fitur update soal, sedangkan (Pramono & Setiawan, 2019) menegaskan efektivitas aplikasi pengenalan meskipun dengan keterbatasan database. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa game edukasi memiliki potensi besar untuk terus dikembangkan agar lebih relevan dengan kebutuhan siswa.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini berfokus pada Rancang Bangun Game EduQuiz IT Smart Berbasis Android sebagai media pembelajaran mata pelajaran Informatika kelas X di SMA Negeri 3 Sungai Penuh. Aplikasi ini diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif, menyenangkan, serta dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

B. Identifikasi Masalah

1. Proses pembelajaran yang cenderung monoton menyebabkan siswa merasa bosan dan jenuh.
2. Pemanfaatan smartphone sebagai media pembelajaran masih belum maksimal karena penggunaannya lebih banyak untuk hiburan daripada pembelajaran.
3. Hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 3 Sungai Penuh cenderung rendah.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

“Bagaimana merancang dan membangun Game EduQuiz IT Smart berbasis Android sebagai media pembelajaran berbentuk kuis yang mampu meningkatkan pemahaman siswa dan menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif bagi peserta didik kelas X di SMA Negeri 3 Sungai Penuh?”

D. Batasan Penelitian

1. Penelitian dibatasi pada rancang bangun Game EduQuiz IT Smart berbasis Android.
2. Game digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Informatika.
3. Sasaran pengguna adalah siswa kelas X SMA Negeri 3 Sungai Penuh.

E. Tujuan Penelitian

1. Membantu guru dalam menyampaikan materi Informatika dengan memanfaatkan teknologi informasi sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efisien dan menyenangkan.
2. Menghasilkan media pembelajaran berbasis game edukasi untuk meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran Informatika kelas X di SMA Negeri 3 Sungai Penuh.
3. Menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif sehingga hasil belajar siswa dapat mencapai tingkat optimal.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi Peserta Didik

Memberikan pengalaman belajar dengan metode baru melalui game edukasi sehingga dapat meningkatkan pemahaman, minat, dan motivasi belajar.

2. Bagi Guru

Menjadi referensi dalam pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi, serta menambah wawasan mengenai penggunaan game edukasi sebagai pendukung proses pembelajaran.

3. Bagi Peneliti

Memberikan pengalaman dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis teknologi, serta dapat menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Aplikasi Game EDUQUIZ IT SMART berhasil dikembangkan sebagai media pembelajaran interaktif berbasis Android untuk mata pelajaran Informatika kelas X di SMA Negeri 3 Sungai Penuh. Aplikasi ini dirancang menggunakan Adobe Animate 2023 dengan bahasa pemrograman ActionScript 3.0, serta terintegrasi dengan Realtime Database untuk menyimpan data skor dan pengguna secara otomatis.
- 2) Pengembangan sistem mengikuti model Game Development Life Cycle (GDLC) yang terdiri dari enam tahap utama, yaitu *initiation*, *pre-production*, *production*, *testing*, *beta*, dan *release*. Model ini memungkinkan pengembangan dilakukan secara sistematis dan terstruktur hingga menghasilkan produk akhir yang fungsional dan menarik (Ramadan & Wibisono, 2021).
- 3) Hasil uji fungsional (black box testing) menunjukkan bahwa seluruh fitur dalam aplikasi telah berjalan sesuai dengan rancangan. Setiap tombol, menu, dan modul utama berfungsi dengan baik tanpa ditemukan kesalahan logika atau *error*.

- 4) Berdasarkan hasil User Acceptance Testing (UAT) yang melibatkan 20 responden (19 siswa dan 1 guru), diperoleh rata-rata penilaian sebesar 86.6% dengan kategori “Sangat Baik”. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi *EDUQUIZ IT SMART* dinilai mudah digunakan, menarik, dan bermanfaat sebagai media pembelajaran berbasis game.
- 5) Aspek yang memperoleh nilai tertinggi adalah daya tarik dan manfaat (86,6%), yang menunjukkan bahwa siswa merasa termotivasi dan antusias menggunakan game ini sebagai sarana belajar. Hasil ini sejalan dengan teori *game-based learning* dari (Prensky, 2011) dan prinsip *multimedia learning* dari (Mayer, 2014), di mana integrasi visual, audio, dan interaktivitas dapat meningkatkan motivasi serta pemahaman siswa terhadap materi.
- 6) Aplikasi juga telah memenuhi karakteristik kualitas perangkat lunak menurut **ISO/IEC 25010 (2011)**, meliputi *functional suitability*, *usability*, *performance efficiency*, dan *reliability*, yang menunjukkan bahwa produk ini layak untuk digunakan dalam lingkungan pembelajaran digital.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *EDUQUIZ IT SMART* berhasil menjadi media pembelajaran inovatif yang interaktif, edukatif, dan efektif dalam mendukung proses pembelajaran Informatika di tingkat SMA.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan dan pemanfaatan aplikasi di masa mendatang adalah sebagai berikut:

1. Saran Pengembangan Sistem

- 1) Menambahkan variasi soal dan pembaruan materi agar lebih luas dan menyesuaikan dengan kurikulum terbaru.
- 2) Mengembangkan fitur tambahan seperti mode multiplayer, level lanjutan, atau sistem pencapaian (achievement system) untuk meningkatkan keterlibatan pengguna.
- 3) Mengoptimalkan performa aplikasi agar tetap ringan di berbagai perangkat Android dengan spesifikasi rendah.
- 4) Menambahkan fitur statistik pembelajaran agar guru dapat memantau perkembangan siswa secara langsung.

2. Saran untuk Pendidik dan Sekolah

- 1) Guru dapat memanfaatkan *EDUQUIZ IT SMART* sebagai media pembelajaran pendukung yang mendorong siswa untuk belajar mandiri melalui kuis interaktif.
- 2) Sekolah disarankan untuk mengintegrasikan game edukasi seperti ini ke dalam proses pembelajaran berbasis digital dan memfasilitasi perangkat yang memadai.

3. Saran untuk Peneliti Selanjutnya

- 1) Penelitian selanjutnya dapat melakukan uji efektivitas pembelajaran menggunakan desain eksperimen (*pre-test dan post-test*) untuk mengukur peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan aplikasi.

- 2) Dapat dikembangkan versi aplikasi berbasis web atau iOS agar dapat diakses oleh lebih banyak pengguna.

Dengan adanya saran tersebut, diharapkan pengembangan aplikasi *EDUQUIZ IT SMART* ke depan dapat semakin optimal, kaya fitur, dan memberikan kontribusi lebih besar terhadap inovasi pembelajaran berbasis teknologi di sekolah menengah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, R. D. (2024). *Dampak Penggunaan Game Online Terhadap Pembentukan Akhlak Remaja di Desa Purwodadi, Kecamatan Kuala Pesisir, Kabupaten Nagan Raya*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.
- Arias, J., Molina, M., & Torres, F. (2022). User acceptance testing in educational software development. *Journal of Systems and Software*, 193, 111–129.
- Azka, D., Suryanto, S., & Saputro, H. (2024). Media Pembelajaran Interaktif Matematika Kelas 1 Sdn 25 Oku Sepancar Lawang Kulon Menggunakan Adobe Flash Cs6. *JSIM: Jurnal Sistem Informasi Mahakarya*, 7(1), 26–32.
- Dahnial, I. (2024). *Modernisasi Pendidikan pada Era Artificial Intelligence*. umsu press.
- Darmawan, D. (2023). *Media Pembelajaran Digital Interaktif*. Remaja Rosdakarya.
- Fauzi, A. N. (2019). *Super Mare Berbasis Komputer Jenis Game Platformer Sebagai Media Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X SMA Muhammadiyah Tarakan*.
- Fitria, M. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif Pada Materi Sistem Peredaran Darah Di Mtsn 1 Banda Aceh*. UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Fradila, A., Efriyanti, L., Zakir, S., & Musril, H. A. (2022). Perancangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Animate Pada Pembelajaran TIK Untuk Kelas XI Di SMAN 4 Pariaman. *KOLONI*, 1(3), 829–835.

- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, 3025–3034.
- Harahap, L. K., & Siregar, A. D. (2020). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis adobe flash cs6 untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar pada materi kesetimbangan kimia. *JPPS (Jurnal Penelitian Pendidikan Sains)*, 10(1), 1910–1924.
- Helpendi, A., & Purnomo, E. (2024). Game Multimedia tentang Sistem Tata Surya Berbasis Android sebagai Media Edukasi pada Anak Usia 6-12 Tahun. *Jurnal Riset Rumpun Seni, Desain Dan Media*, 3(1), 239–247.
- Hermawan, A. (2019). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android dengan Model GDLC. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 7(2), 101–110.
- Herni, V., Pujiyanto, P., Agustin, A., & Muris, M. (2023). *GAME EDUKASI MATA PELAJARAN BIOLOGI UNTUK KELAS X SMA ISEMENDE DARAT LAUT*. Universitas Baturaja.
- Mayer, R. E. (2014). *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Nugroho, A. (2011). *APLIKASI PERMAINAN PENGENALAN HEWAN BERDASARKAN HABITATNYA BERBASIS MULTIMEDIA*. Universitas Widyatama.

- Octafiani, P., Tejawati, A., & Pohny, P. (2017). Aplikasi Pembelajaran Matematika Dengan Konsep Gamifikasi Berbasis Android. In *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI)* (Vol. 1, Issue 2, p. 90). <https://doi.org/10.30872/jurti.v1i2.907>
- Pramono, A., & Setiawan, M. (2019). 12573-Article Text-6682-1-10-20190201. *Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 3(1), 54–68.
- Prensky, M. (2011). *Digital Game-Based Learning*. McGraw-Hill.
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (9th Editio). McGraw-Hill Education.
- Putra, A. D. (2020). *Pembuatan Map 3d Pada Game Fps (First Person Shooter) "Sang Patriot 2" Berbasis Vr (Virtual Reality)*. Politeknik Negeri Jember.
- Rahman, A. F., & al., et. (2023). Design and development of educational mobile games for learning motivation enhancement. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 17(3), 85–101.
- Rahman, F., & Fathoni, M. (2021). Evaluasi penerimaan pengguna terhadap aplikasi pembelajaran interaktif menggunakan metode UAT. *Jurnal Informatika Dan Teknologi*, 12(2), 77–86.
- Ramadan, R., & Wibisono, G. (2021). Game Development Life Cycle (GDLC) Framework for Educational Games. *International Journal of Interactive*

Mobile Technologies, 15(8), 56–67.

Ramadan, R., & Widyani, Y. (2013). Game development life cycle guidelines. *2013 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, 95–100.

Ramadaniati, S., Sani, D. A., & Arif, M. F. (2021). Rancang Bangun Mobile Game Adventure Of Studies Sebagai Media Pembelajaran. *INTEGER: Journal of Information Technology*, 6(1).

Rembulan, A., & Putra, R. W. Y. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi pada Materi Statistika Kelas VIII. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(2), 84–98.

Rianingtias, O. (2019). *Pengembangan game edukasi berbasis android sebagai media pembelajaran biologi bernuansa motivasi siswa kelas xi di sma/ma*. UIN Raden Intan Lampung.

Salsabilah Muslim, Nuramira Nuramira, & Nasir Nasir. (2024). Penerapan Model Pembelajaran PBL dalam Mata Pelajaran Informatika Kelas X 5 untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa di SMA Negeri 8 Maros. *Jurnal Budi Pekerti Agama Islam*, 2(1), 112–121. <https://doi.org/10.61132/jbpai.v2i1.59>

Septiani, N., Sari, R., & Nugroho, A. (2020). Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Siswa Sekolah Menengah. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 22(1), 35–45.

Sharp, H., Rogers, Y., & Preece, J. (2019). *Interaction Design: Beyond Human-*

Computer Interaction (5th ed.). Wiley.

Sommerville, I. (2016). *Software Engineering* (10th Editi). Pearson Education.

Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Sumafta, I. B. (2014). *Rancang bangun board game “dam-daman” sebagai media pembelajaran huruf hijaiyah menggunakan linear congruential generator sebagai pembangkit permainan: Buku iqro'jilid 1*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

Sumomba, M., Hakim, A., & Febriati, F. (2024). PENGEMBANGAN KUIS INTERAKTIF BERBASIS GAME EDUKATIF PADA MATA PELAJARAN BAHASA INGGRIS KELAS VII DI DDI ALLIRITENGAE MAROS: PENGEMBANGAN KUIS INTERAKTIF BERBASIS GAME EDUKATIF PADA MATA PELAJARAN BAHASA INGGRIS KELAS VII DI DDI ALLIRITENGAE MAROS. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 4(1), 54–71.

Wicaksana, P. O. (2014). *Implementasi Fuzzy State Machine (FuSM) sebagai pembangkit gerak non Playable Character (NPC) pada game ali baba sebagai media pembelajaran Tajwid*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.