

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI SIMULASI PERAKITAN
KOMPUTER UNTUK KELAS X SMK**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Teknik Informatika

Diajukan Oleh:
ANANG MA'RUF
A710160025

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2021

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Anang Ma'ruf

NIM : A710160025

Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Judul Skripsi : Pengembangan Game Edukasi Simulasi Perakitan Komputer Untuk
Kelas X SMK

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS) maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena skripsi ini.

Surakarta, 11 Juni 2021

Yang membuat pernyataan,



Anang Ma'ruf

NIM.A710160025

HALAMAN PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN GAME EDUKASI SIMULASI PERAKITAN KOMPUTER UNTUK KELAS X SMK

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan dihadapan tim penguji skripsi.

Surakarta, 11 Juni 2021



Sukirman S.T., M.T.

NIDN. 0603088406

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN *GAME* EDUKASI SIMULASI PERAKITAN KOMPUTER UNTUK KELAS X SMK

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Anang Ma'ruf
A710160025

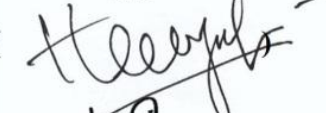
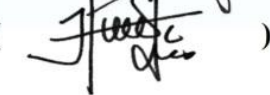
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari Jumat, 11 Juni 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Sukirman, S.T., M.T.

2. Hernawan Sulistyanto, S.T., M.T.

3. Hardika Dwi Hermawan, S.Pd., M.Sc.

()
()
()

Surakarta,
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,


(Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum.)
NIP. 196504281993031001

HALAMAN MOTTO

Barang siapa yang bersungguh-sungguh, maka ia akan berhasil.

(Mahfudzat)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang selalu memberikan kemudahan kepada saya dalam penyusunan skripsi ini. Karya ini saya persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Suroto dan Ibu Paniyem. Terimakasih banyak atas doa disetiap sujud Bapak dan Ibu. Terimakasih untuk dukungan, dorongan, kesabaran dan kasih sayang yang selalu diberikan.
2. Dosen pembimbing Sukirman S.T., M.T. Terimakasih untuk ilmu, doa, semangat, dukungan dan bimbingan yang telah Bapak berikan.
3. Rahmat Hidayat, Ramadiansyah Nuari, Yenita, Erma Rantika, dan teman-teman yang ada di *group* “A . B . A . S”. Terimakasih atas segala dukungan, semangat dan motivasi yang luar biasa dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih sudah menjadi teman berkeluh kesah selama ini.
4. Adik saya, Gibran Bariq Pramudya. Terimakasih atas dukungan, dan dorongan yang diberikan.
5. Keluarga besar PTI kelas A angkatan 2016. Terimakasih atas dukungan dan kebersamaan yang selama ini dilewati bersama.

RINGKASAN

Anang Ma'ruf/A710160025 **PENGEMBANGAN GAME EDUKASI SIMULASI PERAKITAN KOMPUTER UNTUK KELAS X SMK**. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. April. 2021.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan game edukasi yang dikembangkan untuk simulasi perakitan komputer. Subjek penelitian ini adalah 32 siswa kelas X SMK Negeri 1 Tanah Grogot, Kabupaten Paser, Provinsi Kalimantan Timur. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan kuesioner dan wawancara. Pembuatan *game* edukasi menggunakan software *Unity 3D*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation*). Media ini telah mendapat validasi oleh validator dari ahli media dan ahli materi. Hasil validasi dari ahli media bahwa 18 item memiliki nilai V 0,86 dikatakan valid karena sesuai dengan tabel aiken v , dan hasil validasi dari ahli materi bahwa 23 item memiliki nilai V 0,92 dinyatakan valid karena telah sesuai dengan tabel limit aiken V . Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh menggunakan teknik SUS diperoleh hasil angket rata-rata keseluruhan respon dari 32 siswa terhadap media pembelajaran berupa *game* edukasi merakit komputer adalah 75, yang berarti media ini masuk dalam kriteria *Acceptable*. Dari hasil validasi ahli media dan ahli materi, hasil dari SUS terhadap siswa, dapat disimpulkan bahwa *game* edukasi merakit komputer ini valid untuk digunakan di kelas.

Kata Kunci : *Game* Edukasi, Perakitan Komputer, *Unity 3D*.

SUMMARY

Anang Ma'ruf / A710160025 **DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL GAME OF COMPUTER ASSEMBLY SIMULATION FOR CLASS X VOCATIONAL SCHOOL**. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. April. 2021.

This study aims to determine the feasibility level of educational games developed for computer assembly simulations. The subjects of this study were 32 class X students of SMK Negeri 1 Tanah Grogot, Paser Regency, East Kalimantan Province. Data collection techniques in this study using questionnaires and interviews. Making games educational using software Unity 3D. The method used in this study is Research and Development (R&D) with the ADDIE (development model Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation). This media has received validation by validators from media experts and material experts. The results of the validation from media experts that 18 items had a V value of 0,86 were said to be valid because they were in accordance with the aiken v table, and the results of the validation from material experts that 23 items had a value of V 0, 92 were declared valid because they were in accordance with the Aiken V limit table. The results obtained using the SUS technique obtained the results of the questionnaire that the average overall response of 32 students to learning media inform the of games to educational assemble computers was 75, which means that this media was included in the criteria Acceptable. From the results of the validation of media experts and material experts, the results of the SUS for students, it can be concluded that this game to educational assemble computers is valid. for use in class.

Keywords: Educational Games, Computer Assembly, Unity 3D.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Pembatasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Penelitian Terdahulu	5
B. Kajian Teori	7
C. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	8
D. Kerangka Berfikir	9
BAB III METODE PENELITIAN	12
A. Model Pengembangan	12
B. Prosedur Pengembangan	13
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
A. Deskripsi Data	32
B. Hasil Pengembangan	33
C. Pembahasan Produk	49
D. Keterbatasan Pengembangan	49

BAB V PENUTUP	50
A. Simpulan	50
B. Implikasi	50
C. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Komparasi.....	7
Tabel 3. 1 Wireframe game	19
Tabel 3. 3 Keabsahan Data	22
Tabel 3. 4 Aspek Penilaian Ahli Media	24
Tabel 3. 5 Instrumen Ahli Media.....	25
Tabel 3. 6 Instrumen Ahli Media.....	26
Tabel 3. 7 Aspek Penilaian Ahli Materi	27
Tabel 3. 8 Instrumen Ahli Materi	27
Tabel 3. 9 Kriteria Penilaian Range SUS dari John Brooke	28
Tabel 3. 10 Kriteria Penilaian Uji Kelayakan	30
Tabel 4. 1 Hasil Penelitian Ahli Media.....	40
Tabel 4. 2 Saran Ahli Media	41
Tabel 4. 3 Hasil Penilaian Ahli Media.....	42
Tabel 4. 4 Tabel Penilaian Ahli Materi.....	44
Tabel 4. 5 Saran Ahli Materi	45
Tabel 4. 6 Hasil Penilaian Ahli Materi	46
Tabel 4. 7 Hasil Angket Siswa.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir	10
Gambar 3. 1 Konsep ADDIE menurut (Cahyadi, 2019).....	12
Gambar 3. 2 Use Case Diagram.....	15
Gambar 3. 3 Activity diagram menampilkan menu utama	15
Gambar 3. 4 Activity diagram menampilkan menu Theory	16
Gambar 3. 5 Activity diagram menampilkan menu Play Game	17
Gambar 3. 6 Activity diagram menampilkan menu Hint.....	17
Gambar 3. 7 Activity diagram menampilkan menu About.....	18
Gambar 3. 8 Activity diagram keluar dari aplikasi.....	18
Gambar 3. 9 Skor SUS dari John Brooke	29
Gambar 3. 10 Tabel Aiken V	31
Gambar 4. 1 Pembuatan Desain.....	33
Gambar 4. 2 Pembuatan Game Edukasi pada Unity 3D	34
Gambar 4. 3 Tampilan skrip untuk menjalankan game edukasi	34
Gambar 4. 4 Menu Utama.....	35
Gambar 4. 5 Menu Theory	35
Gambar 4. 6 Materi Motherboard	36
Gambar 4. 7 Menu Play Game.....	36
Gambar 4. 8 Menu Kuis.....	37
Gambar 4. 9 Menu Hint	37
Gambar 4. 10 Menu Petunjuk Bermain	38
Gambar 4. 11 Menu Petunjuk Kuis	38
Gambar 4. 12 About.....	39
Gambar 4. 13 Hasil Persentase Interpretasi Ahli Media Aspek Desain	43
Gambar 4. 14 Hasil Presentase Interpretasi Uji Materi	46
Gambar 4. 15 Grafik Data Siswa Menggunakan System Usability Scale	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Responden Ahli Media 1	55
Lampiran 2 Responden Ahli Media 2	59
Lampiran 3 Surat Ijin Riset.....	63
Lampiran 4 Responden Ahli Materi 1	64
Lampiran 5 Responden Ahli Materi 2	67
Lampiran 6 Dokumentasi.....	70
Lampiran 7 Kuisisioner untuk siswa	71