

**PERANCANGAN GAME EDUKASI PENGENALAN TEKNIK KOMPUTER DAN
JARINGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL**

SKRIPSI



Disusun oleh

Jidan Dewa Saksana

18.82.0289

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

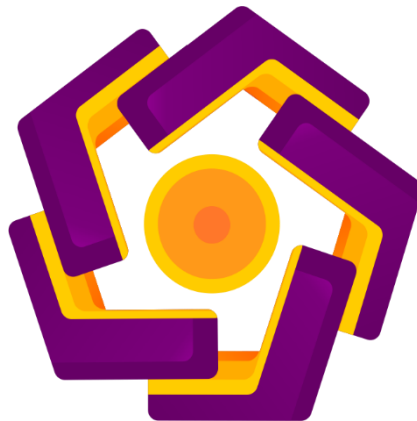
YOGYAKARTA

2022

**PERANCANGAN GAME EDUKASI PENGENALAN TEKNIK KOMPUTER DAN
JARINGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana pada Program Studi
Teknologi Informasi

SKRIPSI



Disusun oleh

Jidan Dewa Saksana

18.82.0289

PROGRAM SARJANA

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA

YOGYAKARTA

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN GAME EDUKASI PENGENALAN TEKNIK KOMPUTER DAN
JARINGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Jidan Dewa Saksana

18.82.0289

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 Juni 2022

Dosen Pembimbing



Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom., M.Eng

NIK. 190302375

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN GAME EDUKASI PENGENALAN TEKNIK KOMPUTER DAN
JARINGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL**

yang disusun dan diajukan oleh

Jidan Dewa Saksana

18.82.0289

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 23 Juni 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Dhimas Adi Satria, S.Kom., M.Kom
NIK. 190302427

Ibnu Hadi Purwanto M.Kom
NIK. 190302390

Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom., M.Eng
NIK. 190302375

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Juni 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Harif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini

Nama Mahasiswa : Jidan Dewa Saksana

NIM : 18.82.0289

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul berikut :

PERANCANGAN GAME EDUKASI PENGENALAN TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Dosen Pembimbing : Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom., M.Eng

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian SAYA sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK, dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 23 Juni 2022

Yang menyatakan,



B4CAKX011897330
Jidan Dewa Saksana

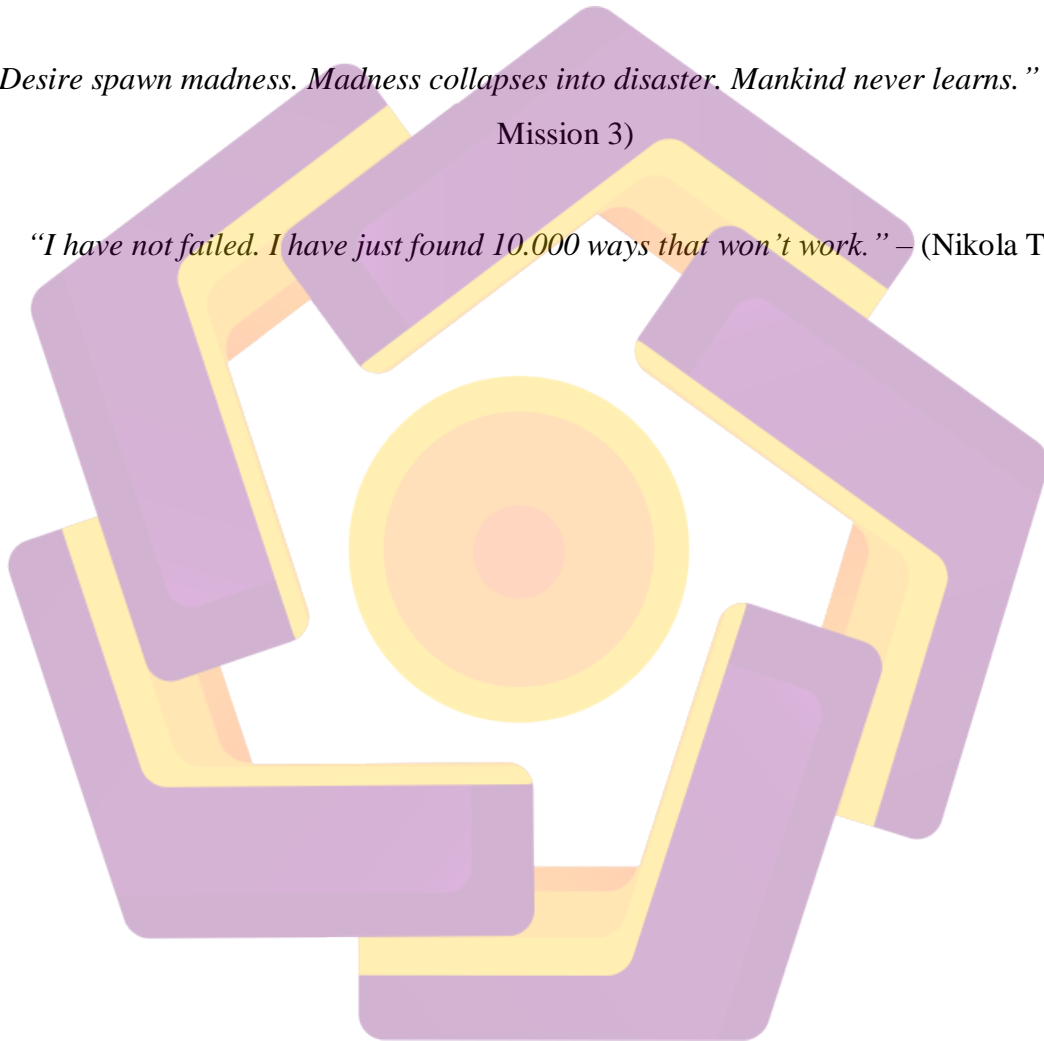
MOTTO

Jika itu buruk berarti dari diri kita, jika itu baik berarti dari Tuhan.

“I am not afraid of an enemy army of lions led by a sheep. I am afraid of an enemy of sheeps led by a lion” - (Alexander the Great)

“Desire spawn madness. Madness collapses into disaster. Mankind never learns.” – (Front Mission 3)

“I have not failed. I have just found 10.000 ways that won't work.” – (Nikola Tesla)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, semoga dengan selesainya skripsi ini menjadi satu langkah awal bagi peneliti untuk meraih cita-cita besar. Terima kasih untuk:

1. Allah SWT, yang telah memberikan segala kemudahan dan kelancaran kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan kuliah di Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Kedua orang tua (Yayan Wahyu Herawan & Hesti Endang Prasetyowati) dan adik-adik (Jihan Duta Saksana & Ganendra Helga Saksana) yang selalu memberikan motivasi, semangat, dorongan, dan doa yang terbaik.
3. Bapak Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom., M.Eng., selaku dosen pembimbing yang tidak bosan memberikan arahan dan saran agar peneliti bisa mengerjakan naskah skripsi ini dengan baik dan lancar.
4. Bapak Muhammad Fairul Filza, S.Kom., M.Kom., yang selama ini menjadi salah satu motivasi peneliti untuk segera menyelesaikan skripsi.
5. SMK Negeri 1 Pracimantoro, yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.
6. Sahabat-sahabat kelas 18-S1-TI-01 yang terus mendukung dan teman teman lainnya, waktu bersama kalian akan selalu kurindukan.
7. Sahabat-sahabat peneliti Roni Purwanto, Mochael Yantoni, Bayu Wijaya Kusuma, Juhairi Irfan, Dhenni Nugroho Alexander, Atika Kurnia Dewi, Sabrina Philosophia Haryanto, Annisa Hadelisari, dan Anita Damayanti. Terima kasih atas semangat, dukungan, bantuan, dan doa yang diberikan selama ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada setiap hamba-Nya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan Program Strata 1 Jurusan Sistem Informasi, Universitas AMIKOM Yogyakarta dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom).

Dengan selesainya skripsi yang berjudul “**Perancangan Game Edukasi Pengenalan Teknik Komputer Dan Jaringan Menggunakan Metode Waterfall**”, dengan ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. M. Suyanto, MM., selaku ketua Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom., selaku ketua jurusan Teknologi Informasi.
3. Bapak Theopilus Bayu Sasongko, S.Kom., M.Eng., selaku dosen pembimbing yang tidak bosan memberikan arahan dan saran agar peneliti bisa mengerjakan naskah skripsi ini dengan baik dan lancar.
4. Bapak dan Ibu yang selalu memberikan dukungan dan doa.
5. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama peneliti kuliah.
6. Teman-teman angkatan 2018 dan organisasi AMIKOM.
7. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu oleh penyusun.

Dalam penelitian skripsi ini penyusun menyadari sepenuhnya akan kekurangan karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penyusun, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun senantiasa diharapkan demi menyempurnakan hasil penelitian ini.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca umumnya dan khususnya untuk pengembangan pada bidang website.

Yogyakarta, 20 Februari 2022

Peneliti

DAFTAR ISI

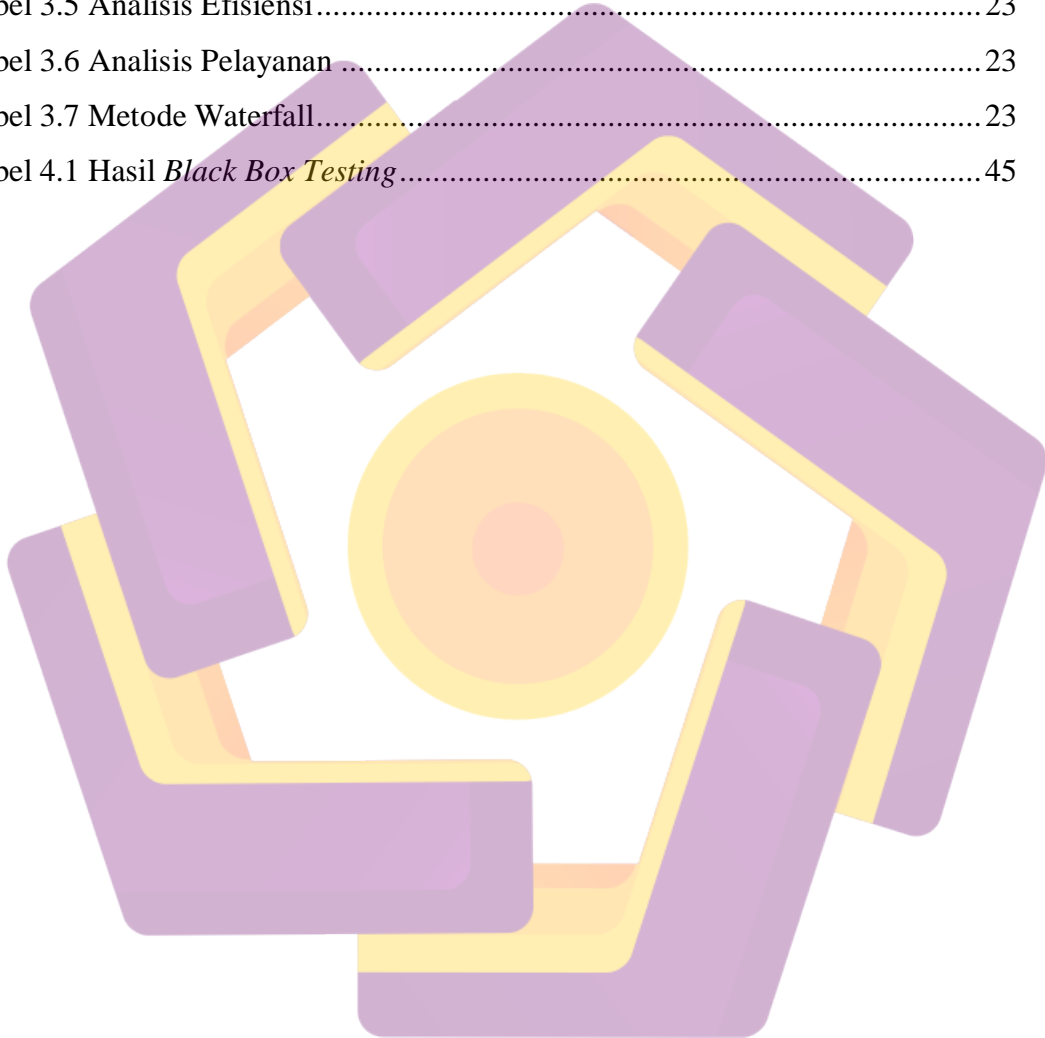
Halaman Persetujuan...	iii
Halaman Pengesahan.....	iv
Halaman Pernyataan Keaslian Skripsi.....	v
Motto.....	vi
Persembahan	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Intisari	xv
Abstract	xvi
BAB 1 Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Bagi Peneliti.....	3
1.5.2 Bagi SMK Negeri 1 Pracimantoro	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.6.2 Metode Analisis.....	3
1.6.3 Metode Perancangan.....	4
1.6.4 Metode Testing.....	4
1.7 Sistematika Penelitian	4
BAB 2 Landasan Teori	
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Konsep Dasar Media Pembelajaran.....	7

2.2.2 Karakteristik Media Pembelajaran	8
2.2.3 Fungsi Media Pembelajaran	9
2.2.4 Manfaat Media Pembelajaran	10
2.3 Konsep Dasar	10
2.3.1 Konsep Dasar Game	10
2.3.2 Konsep Dasar Edukasi	11
2.3.3 Konsep Dasar Aplikasi	12
2.3.4 Konsep Dasar TKJ	13
2.4 Metode Analisis	15
2.4.1 Metode PIECES	15
2.5 Langkah-langkah Pengembangan Aplikasi	16
2.5.1 Aplikasi Yang Digunakan	16
BAB 3 Analisis dan Perancangan Sistem	
3.1 Tinjauan Umum	18
3.1.1 Profil SMK N 1 Pracimantoro	18
3.1.2 Visi dan Misi SMK N 1 Pracimantoro	18
3.2 Alur Penelitian	19
3.2.1 Identifikasi Masalah	20
3.2.2 Penentuan Jalan Masalah	20
3.2.3 Studi Literatur	20
3.2.4 Survei Objek Penelitian	20
3.2.5 Analisis Sistem yang Berjalan	20
3.2.6 Analisis Kebutuhan Sistem	20
3.2.7 Perancangan Basis Data	20
3.2.8 Perancangan Antarmuka	20
3.2.9 Perancangan Aplikasi dan Implementasi	20
3.2.10 Kesimpulan	20
3.3 Analisis Sistem	21
3.3.1 Analisis Kelemahan Sistem	21
3.4 Analisis Kebutuhan Sistem	23
3.4.1 Kebutuhan Fungsional Sistem	24

3.4.2 Kebutuhan Non Fungsional Sistem	24
3.5 Analisis Kelayakan Sistem	24
3.5.1 Kelayakan Teknis	24
3.5.2 Kelayakan Operasional	24
3.5.3 Kelayakan Hukum	25
3.5.4 Kelayakan Ekonomi	25
3.6 Perancangan Sistem.....	26
3.6.1 Pengenalan	26
3.6.2 Layanan dan Fitur.....	27
3.6.3 Desain	27
3.7 Penerapan Metode Waterfall.....	30
3.8 Proses Pembuatan.....	34
BAB 4 Pembahasan	
4.1 Analisis	36
4.1.1 Pengertian.....	36
4.1.2 Gambaran Umum	36
4.1.3 Platform.....	37
4.2 Gameplay	38
4.2.1 User Interface	38
4.2.2 Control	44
4.2.3 Sound	44
4.3 Black Box Testing	45
4.4 Hasil Survei.....	47
4.5 Pemeliharaan Sistem	55
BAB 5 Penutup	
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	56
Daftar Pustaka	58

DAFTAR TABEL

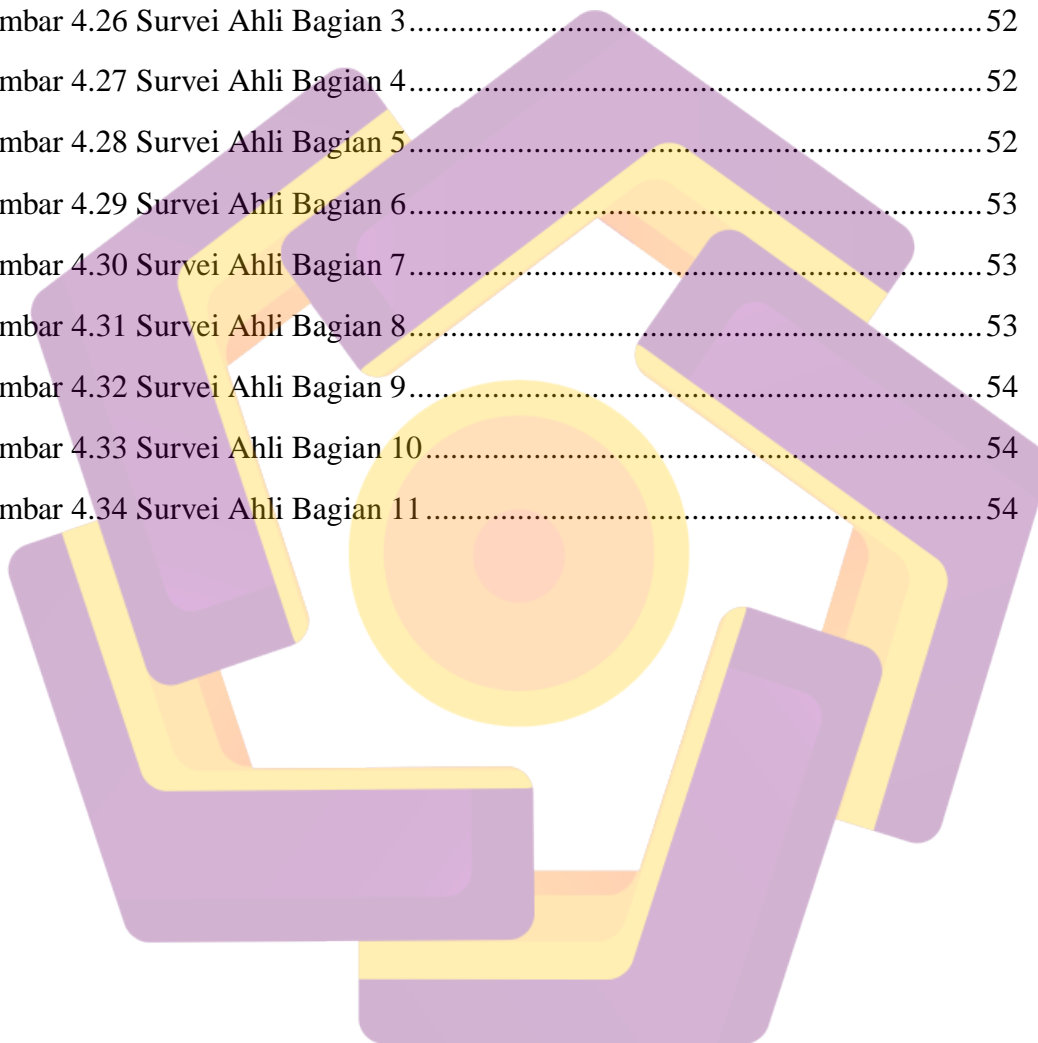
Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian.....	7
Tabel 3.2 Analisis Informasi	22
Tabel 3.3 Analisis Ekonomi	22
Tabel 3.4 Analisis Keamanan.....	23
Tabel 3.5 Analisis Efisiensi.....	23
Tabel 3.6 Analisis Pelayanan	23
Tabel 3.7 Metode Waterfall.....	23
Tabel 4.1 Hasil <i>Black Box Testing</i>	45



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	19
Gambar 3.2 Diagram Flow	27
Gambar 3.3 Logo TechnoGame	28
Gambar 3.4 Ikon	28
Gambar 3.5 Warna Primer.....	28
Gambar 3.6 Warna Sekunder	29
Gambar 3.7 Tipografi.....	29
Gambar 3.8 Logo dan Ikon.....	30
Gambar 3.9 Perancangan Tampilan.....	34
Gambar 3.10 Aset	34
Gambar 3.11 Pemrograman.....	35
Gambar 4.1 Menu Awal.....	38
Gambar 4.2 Start.....	38
Gambar 4.3 Materi.....	39
Gambar 4.4 Materi Hardware.....	39
Gambar 4.5 Materi Software	40
Gambar 4.6 Materi Jaringan.....	40
Gambar 4.7 Soal	41
Gambar 4.8 Soal Hardware	41
Gambar 4.9 Soal Software.....	42
Gambar 4.10 Soal Jaringan	42
Gambar 4.11 Nilai.....	43
Gambar 4.12 Simulasi.....	43
Gambar 4.13 Option.....	44
Gambar 4.14 Survei 1	47
Gambar 4.15 Survei 2	47
Gambar 4.16 Survei 3	48
Gambar 4.17 Survei 4	48
Gambar 4.18 Survei 5	49
Gambar 4.19 Survei 6	49

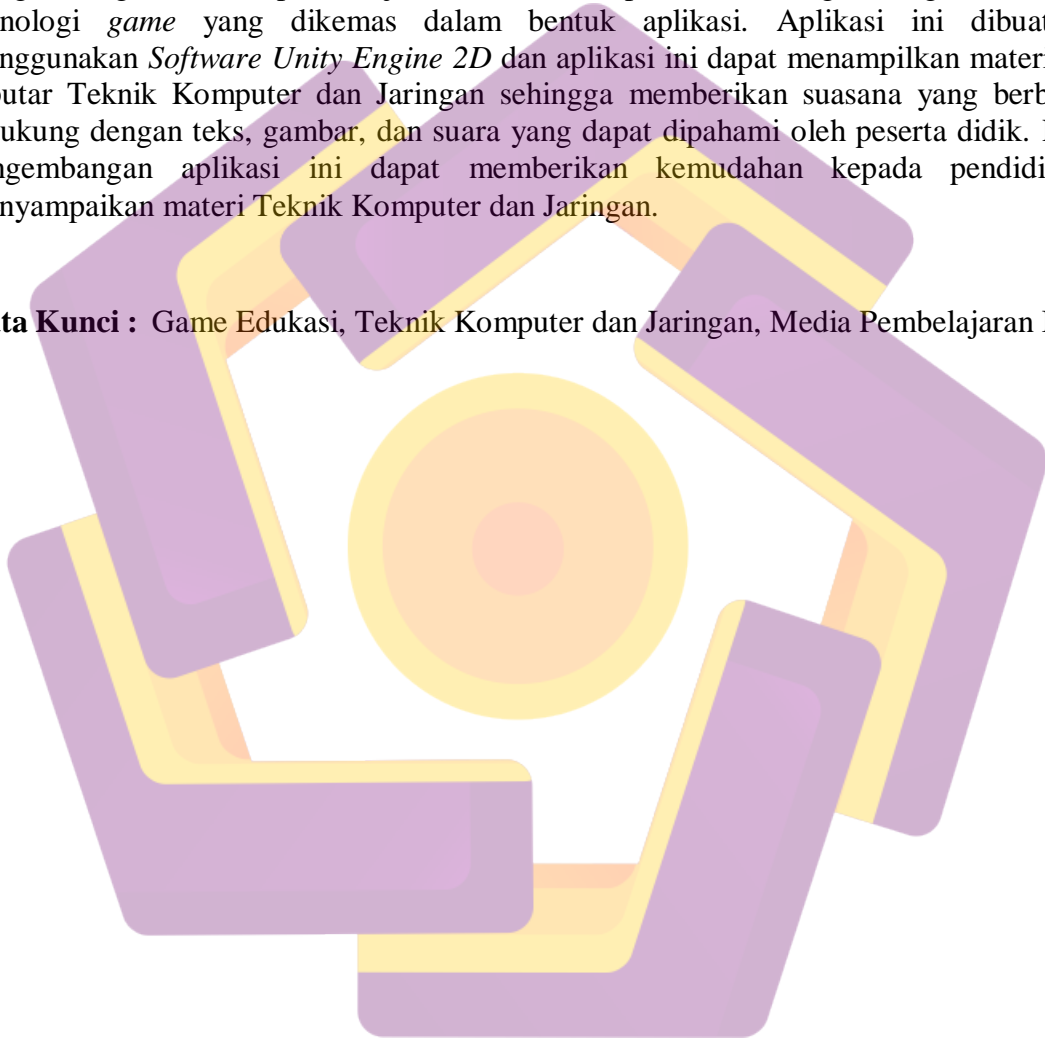
Gambar 4.20 Survei 7	49
Gambar 4.21 Survei 8	50
Gambar 4.22 Survei 9	50
Gambar 4.23 Survei 10	50
Gambar 4.24 Survei Ahli Bagian 1	51
Gambar 4.25 Survei Ahli Bagian 2.....	51
Gambar 4.26 Survei Ahli Bagian 3.....	52
Gambar 4.27 Survei Ahli Bagian 4.....	52
Gambar 4.28 Survei Ahli Bagian 5.....	52
Gambar 4.29 Survei Ahli Bagian 6.....	53
Gambar 4.30 Survei Ahli Bagian 7.....	53
Gambar 4.31 Survei Ahli Bagian 8.....	53
Gambar 4.32 Survei Ahli Bagian 9.....	54
Gambar 4.33 Survei Ahli Bagian 10.....	54
Gambar 4.34 Survei Ahli Bagian 11.....	54



INTISARI

Perkembangan teknologi pada masa sekarang ini begitu pesat. Banyak berbagai bidang yang memanfaatkan teknologi, bidang pendidikan adalah salah satunya. Dalam pendidikan teknologi berperan sebagai suatu inovasi yang membuat sebuah cara belajar menjadi lebih menarik dan lebih mudah dipelajari. *Game* edukasi merupakan sebuah rangkaian program yang dikemas untuk tujuan pembelajaran. Dalam hal ini *game* digunakan sebagai sarana penyampaian materi kepada pelajar dengan cara yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran Teknik Komputer dan Jaringan dengan memanfaatkan teknologi *game* yang dikemas dalam bentuk aplikasi. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan *Software Unity Engine 2D* dan aplikasi ini dapat menampilkan materi dan kuis seputar Teknik Komputer dan Jaringan sehingga memberikan suasana yang berbeda serta didukung dengan teks, gambar, dan suara yang dapat dipahami oleh peserta didik. Hasil dari pengembangan aplikasi ini dapat memberikan kemudahan kepada pendidik dalam menyampaikan materi Teknik Komputer dan Jaringan.

Kata Kunci : Game Edukasi, Teknik Komputer dan Jaringan, Media Pembelajaran Interaktif



ABSTRACT

The development of technology today is so fast. There are many fields that use technology, education is one of them. In education, technology acts as an innovation that makes a way of learning more interesting and easier to learn. Educational games are a series of programs that are packaged for learning purposes. In this case the game is used as a means of delivering material to students in different ways. This study aims to develop learning media for Computer and Network Engineering by utilizing game technology that is packaged in the form of an application. This application is made using Unity Engine 2D Software and this application can display material and quizzes about Computer and Network Engineering so that it provides a different environment and is supported by text, images, and sounds that can be understood by students. The results of the development of this application can provide convenience to educators in delivering Computer and Network Engineering material.

Keywords: *Educational Games, Computer and Network Engineering, Interactive Learning Media*

