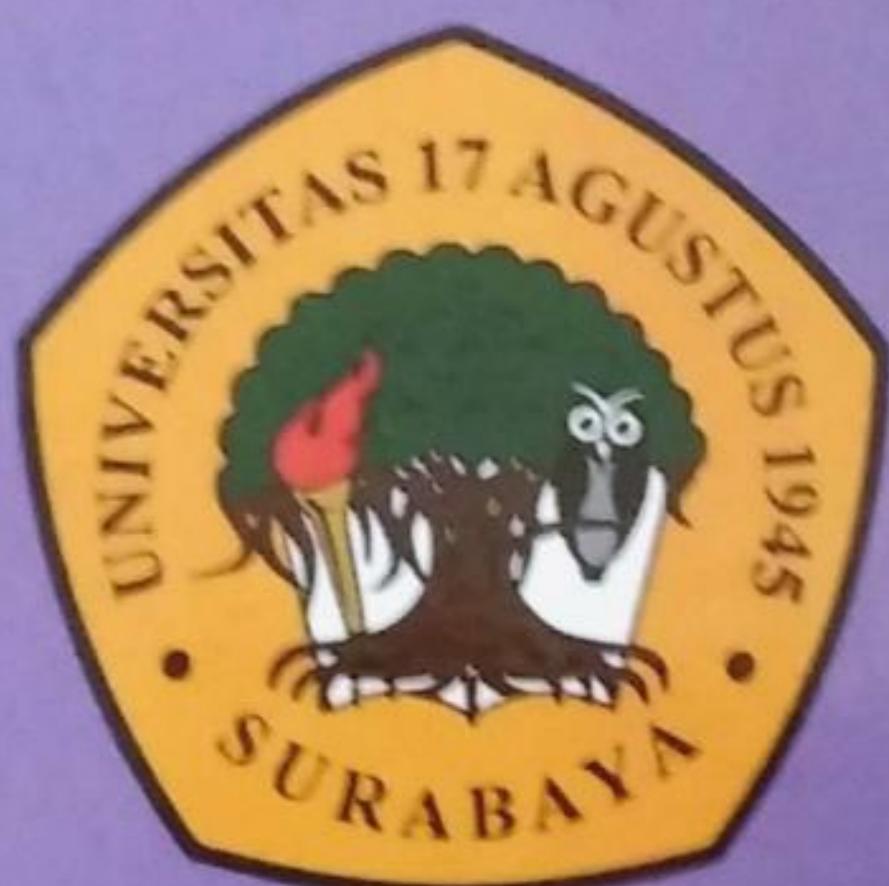


TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI ANAK
“COMPUTER KIDS” BERBASIS JAVA PADA PC**



Disusun Oleh :

**MUHAMMAD RIZKY
NBI : 1461800150**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2022

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI ANAK “COMPUTER KIDS” BERBASIS JAVA PADA PC

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer di Program Studi Informatika



Oleh :
Muhammad Rizky
1461800150

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022**

FINAL PROJECT
CHILDREN'S EDUCATIONAL GAME APPLICATION DESIGN
JAVA-BASED "COMPUTER KIDS" ON PC

Prepared as partial fulfilment of the requirement for the degree of
Sarjana Komputer at Informatics Deparment



By :
Muhammad Rizky
1461800150

INFORMATICS DEPARMENT
FACULTY OF ENGINEERING
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2022

Halaman ini sengaja dikosongkan

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Muhammad Rizky

NBI : 1461800150

Prodi : 1461800150

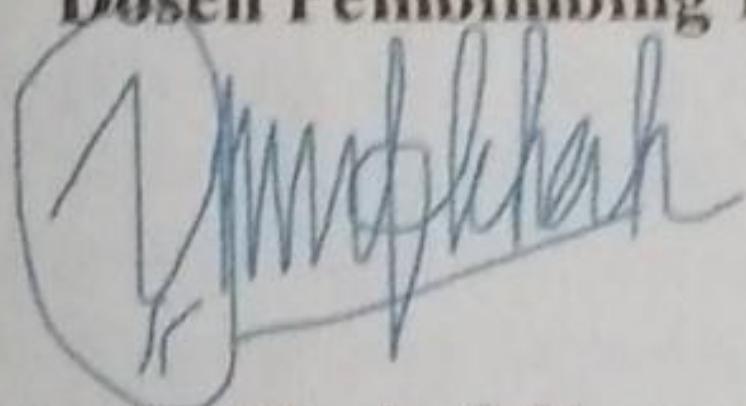
Fakultas : Teknik

Judul : PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI ANAK

"COMPUTER KIDS" BERBASIS JAVA PADA PC

Mengetahui / Menyetujui

Dosen Pembimbing 1



Yusrida Mufliah, S.Kom., M.Kom.

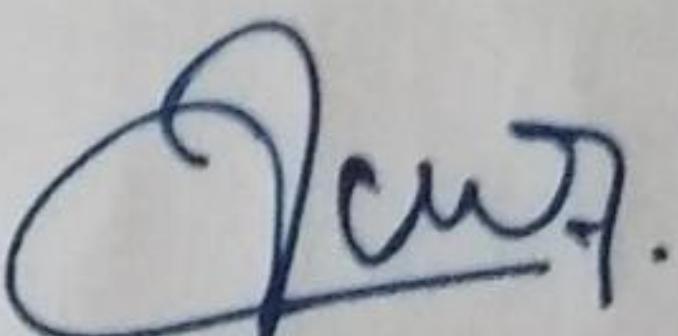
NPP. 20460.18.0775

**Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945**



Dr. Ir. Sajiyog M.Kes., IPU
NPP. 20410.90.0197

**Ketua Program Studi Informatika
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Aidil Primasetya Armin, S.ST., M.T.
NPP. 20460.16.0700

Halaman ini sengaja dikosongkan

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muhammad Rizky

NBI

: 1461800150

Fakultas/Program Studi : Teknik/Informatika

Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI ANAK
“COMPUTER KIDS” BERBASIS JAVA PADA PC

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir dengan judul di atas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul di atas bukan merupakan plagiarisme, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non – material, ataupun segala kemungkinan lain yang pada hakikatnya bukan merupakan karya tulis tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data(database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak maupun demi menengakkan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidaksesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 4 Juli 2022



Muhammad Rizky
1461800150

Halaman ini sengaja dikosongkan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah Yang Maha Esa dan Yang Maha Kuasa yang senantiasa melimpahkan Rahmat dan HidayahNya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan Judul “PERANCANGAN APLIKASI GAME ANAK “COMPUTER KIDS” BERBASIS JAVA PADA PC” sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dan mendapatkan gelar Sarjana. Dengan menyadari bahwa tanpa bantuan Allah dan dukungan orang tua dan saudara yang senantiasa memberikan doa dari awal perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.

Selain itu disampaikan terima kasih yang mendalam kepada pihak-pihak berikut :

1. Ibu Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan berupa petunjuk dan pengarahan selama proses tugas akhir berlangsung dari awal hingga akhir.
2. Ibu Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama melaksanakan studi di Untag Surabaya ini.
3. Bu Kepala Sekolah SDN Pegirian II yang telah mengizinkan dan membantu selama pelaksanaan pengujian aplikasi di SDN Pegirian II Surabaya.
4. Bapak Guru SDN Pegirian II yang telah meluangkan waktu untuk mengawasi dan membantu selama pelaksanaan pengujian aplikasi di SDN Pegirian II Surabaya.
5. Keluarga Tecinta, Bapak dan Ibu sebagai orang tua, serta saudara yang selalu mendukung, memotivasi, memperhatikan dan membantu hingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
6. Teman-teman satu angkatan dan satu perjuangan yang telah menemani selama melaksanakan studi di Untag Surabaya ini.

Halaman ini sengaja dikosongkan

ABSTRAK

Nama : Muhammad Rizky

Program Studi : Informatika

Judul : PERANCANGAN APLIKASI GAME EDUKASI ANAK “COMPUTER KIDS” BERBASIS JAVA PADA PC

Saat ini minat anak-anak khususnya anak SD dalam belajar cukup rendah. Sehingga membuat anak cenderung merasa terpaksa dan terbebani selama belajar. Hal tersebut membuat ilmu yang dipelajari selama proses belajar tidak dapat diserap dengan baik. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan adanya strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan minat belajar anak. Salah satu caranya adalah dengan mengintegrasikan proses belajar pada sebuah game. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini dilakukan penelitian dengan judul Perancangan Aplikasi Game Edukasi Anak “COMPUTER KIDS” berbasis java pada PC. Game Edukasi ini merupakan sebuah sistem informasi alternatif yang digunakan sebagai media pembelajaran yang menerapakan mata pelajaran SD kelas V dalam bentuk game PC yang dibuat menggunakan pemrograman Java. Dalam penelitian ini menggunakan metode DGBL-ID untuk merancang dan membangun game edukasi. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini berupa aplikasi game edukasi Computer Kids yang telah diuji fungsionalitasnya melalui pengujian black-box dan hasil evaluasi aplikasi game edukasi melalui pengujian analisis dampak game bagi anak dan pengujian analisis mengenai pendapat murid dan guru SD.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Aplikasi Game Edukasi

ABSTRACT

Name : Muhammad Rizky

Department : Informatics

Title : CHILDREN'S EDUCATIONAL GAME APPLICATION DESIGN

JAVA-BASED "COMPUTER KIDS" ON PC

Currently, the interest of children, especially elementary school children, in learning is quite low. So that makes children tend to feel forced and burdened during learning. This makes the knowledge learned during the learning process cannot be absorbed properly. To overcome these problems, it is necessary to have a learning strategy that can increase children's interest in learning. One way is to integrate the learning process in a game. Therefore, on this occasion, a research was carried out with the title "Computer KIDS" Java-based Children's Educational Game Application Design on a PC. This Educational Game is an alternative information system that is used as a learning medium that applies 5th grade elementary school subjects in the form of PC games made using Java programming. In this study, the DGBL-ID method is used to design and build educational games. The results obtained from this study are in the form of a Computer Kids educational game application that has been tested for its functionality through black-box testing and the results of the evaluation of educational game applications through testing the impact analysis of games for children and testing analysis of the opinions of elementary school students and teachers.

Keywords : Learning Media, Educational Game Applications

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
Kata Kunci : Media Pembelajaran, Aplikasi Game Edukasi.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan masalah	2
1.4 Tujuan Penilitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Dasar Teori	10
2.2.1 Game Edukasi	10
2.2.2 HCI.....	12
2.2.3 Dampak Game Edukasi bagi Anak	14
2.2.4 Java	14
2.2.5 Inkscape.....	15
2.2.6 DGBL-ID.....	15
2.2.7 Black-Box Testing	17
2.2.8 Beta Testing	17
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	19
3.1 Bahan dan Perangkat Penelitian	19
3.2 Obyek Penelitian.....	19

3.3 Tahapan Penelitian.....	20
3.3.1 Identifikasi masalah	20
3.3.2 Rancangan Game dengan Metode DGBL-ID	20
3.3.2.1 Analysis	20
3.3.2.2 Design	21
3.3.2.3 Development.....	26
3.3.2.4 Quality Assurance	26
3.3.2.5 Implementation and Evaluate	27
3.3.3 Pengujian Black-Box Testing	27
3.3.4 Analisis Dampak Game Edukasi pada Minat dan Kinerja Anak	30
3.3.5 Analisis Pendapat Murid dan Guru SD pada Game Edukasi.....	31
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Implementasi Interface Aplikasi	33
4.1.1 Halaman Menu Utama	33
4.1.2 Halaman Materi	34
4.1.3 Halaman Aturan Bermain.....	34
4.1.4 Halaman Permainan	35
4.1.5 Halaman Score	35
4.1.6 Halaman Tentang	36
4.2 Pengujian Black-Box Testing.....	37
4.3 Analisis Dampak Game Edukasi pada Minat dan Kinerja Anak	39
4.3.1 Penilaian Dampak Game Edukasi pada Minat dan Kinerja Anak dalam Menilai atau Menginterpretasikan Jumlah Responden	39
4.3.2 Hasil Analisis Dampak Game Edukasi pada Minat dan Kinerja Anak	40
4.4 Hasil Analisis Pendapat Murid dan Guru SD pada Game Edukasi	45
BAB 5 PENUTUP	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran	51
LAMPIRAN.....	52
DAFTAR PUSTAKA	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Alur Model DGBL-ID	16
Gambar 3. 1. Flowchart Game	22
Gambar 3. 2. Use Case Game.....	22
Gambar 3. 3. Halaman Menu Utama	23
Gambar 3. 4. Halaman Materi	24
Gambar 3. 5. Halaman Aturan Bermain.....	24
Gambar 3. 6. Halaman Permainan.....	25
Gambar 3. 7. Halaman Score.....	25
Gambar 3. 8. Halaman Tentang.....	26
Gambar 4. 1. Halaman Menu Utama	33
Gambar 4. 2. Halaman Materi	34
Gambar 4. 3. Halaman Aturan Bermain.....	34
Gambar 4. 4. Halaman Permainan	35
Gambar 4. 5. Halaman Score versi 1	35
Gambar 4. 6. Halaman Score versi 2	36
Gambar 4. 7. Halaman Tentang.....	36
Gambar 4. 8. Hasil Analisis Dampak Game Edukasi pada Minat dan Kinerja Anak	41
Gambar 4. 9. Hasil Analisis Pendapat Murid dan Guru SD pada Game Edukasi	46

Halaman ini sengaja dikosongkan

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. State of the Art	7
Tabel 3. 1. Skenario Pengujian Black-Box Testing	27
Tabel 3. 2. Data Kuesioner Analisis Dampak Game Edukasi pada Minat dan Kinerja Anak	30
Tabel 3. 3. Data Kuesioner Pendapat Murid dan Guru pada Game Edukasi	31
Tabel 4. 1. Hasil Pengujian Black-Box Testing	37
Tabel 4. 2. Kriteria Interpretasi untuk total score skala likert	40
Tabel 4. 3. Kriteria Interpretasi untuk prosentase rata-rata	40
Tabel 4. 4. Hasil Nilai Rata-Rata Kriteria Analisis Dampak Game Edukasi pada Minat dan Kinerja Anak	45
Tabel 4. 5. Hasil Nilai Rata-Rata Kriteria Analisis Pendapat Murid dan Guru SD pada Game Edukasi	50

Halaman ini sengaja dikosongkan