

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PERMAINAN ASAH OTAK

“DEMOKRAT” BERBASIS ANDROID

SKRIPSI



disusun oleh

Didy Heryadi Tamimu

11.11.5220

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PERMAINAN ASAH OTAK

“DEMOKRAT” BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Didy Heryadi Tamimu

11.11.5220

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PERMAINAN ASAH OTAK
"DEMOKRAT" BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PERMAINAN ASAH OTAK
"DEMOKRAT" BERBASIS ANDROID

yang disusun oleh

Didy Heryadi Tamimu

11.11.5220

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 23 Februari 2016

Dosen Pembimbing,



Kusrini, Dr., M.kom
NIK. 190302106

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PERMAINAN ASAH OTAK

“DEMOKRAT” BERBASIS ANDROID

yang disusun oleh

Didy Heryadi Tamimu

11.11.5220

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 16 Maret 2016

Susunan Dewan Penguji

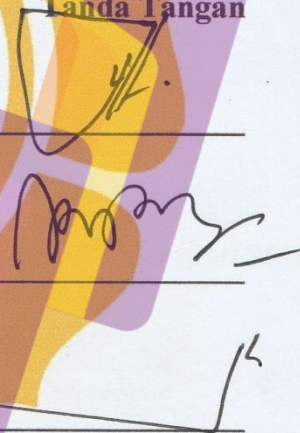
Nama Penguji

Mei Parwanto Kurniawan, M.kom
NIK. 190302187

Krisnawati, S.Si, MT
NIK. 190302038

Kusrini, Dr., M.kom
NIK. 190302106

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
tanggal 28 Maret 2016



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan (ASLI) dari hasil karya saya sendiri, dan tidak menjiplak dari karya orang lain, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis atau yang disebutkan pada naskah ini dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 25 Februari 2016



Didy Heryadi Tamimu

NIM. 11.11.5220

MOTTO

“Man jadda wa jadda, barang siapa yang bersungguh-sungguh maka dia akan berhasil, insha Allah!”

“Tak ada yang tak mungkin didunia ini”

Kunci sukses saya adalah : “inginkan, lakukan, dan dapatkan!”

“jangan pernah menyerah, karena menyerah, adalah kegagalan yang sebenarnya”

“so, do it !”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan untuk :

1. Bapak saya Kadir S. Tamimu dan Ibu saya Dorkas F. Dumas, yang telah membesarkan saya dengan penuh kasih sayang dan juga dukungan serta doa yang selalu mereka panjatkan kepada Allah SWT. Juga terimakasih khusus kepada Bapak saya yang telah mengajari saya tentang karya yang saya buat ini.
2. Om Br, sebagai orang yang memperkenalkan *game* ini kepada saya.
3. Kakak saya Ardy Suryadi Tamimu yang telah memberikan laptop kepada saya, sehingga dapat belajar dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik, Juga buat keponakan saya Cindy Marshelina Tamimu terimakasih untuk doanya.
4. Juga untuk semua teman-teman serta sahabat saya yang dengan kebaikan hati sudah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Untuk Nofrianti seseorang yang selalu ada membantu dan memberikan dukungan serta doanya terimakasih.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

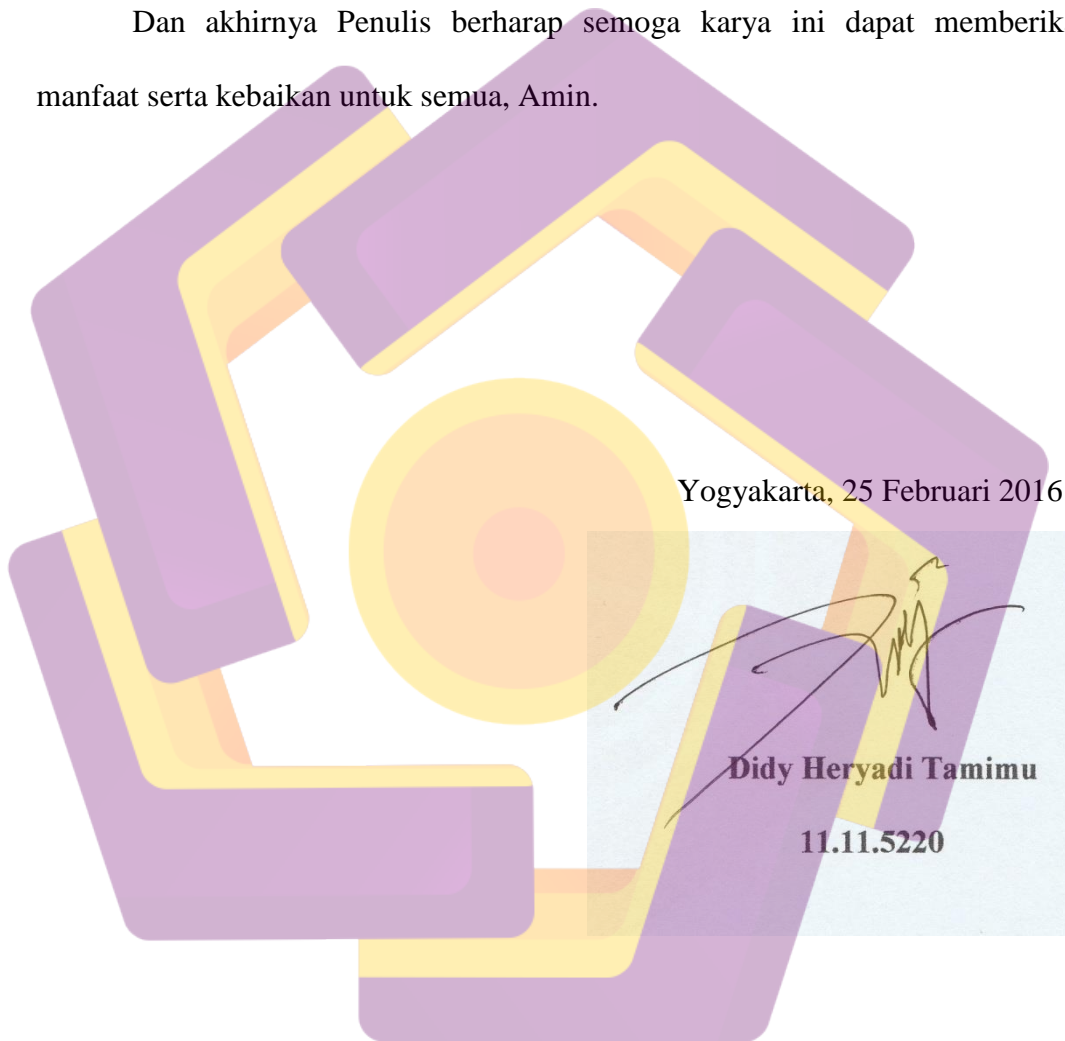
Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang dengan segala rahmat dan hidayahnya yang telah diberikan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PERMAINAN ASAH OTAK DEMOKRAT BERBASIS ANDROID, dengan segala kemudahan dan kekuatan yang telah di berikan.

Adapun dalam penyelesaian skripsi ini, bantuan dari berbagai pihak yang dengan kebaikan hati membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof.Dr. M. Suyanto, M.M selaku ketua Sekolah Tinggi Menejemen Informatika dan komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Ibu Kusrini, Dr., M.kom yang telah membimbing saya selama ini.
3. Para Dosen dan Staf pengujian jurusan teknik informatika Sekolah Tinggi Menejemen Informatika dan komputer “AMIKOM” Yogyakarta.
4. Kepada kedua orang tua, Bapak dan ibu saya yang selalu memberikan doa dan juga dukungannya yang sebesar-besarnya dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungannya dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini, masih jauh dari kesempurnaan oleh karenanya saran dan kritik yang bersifat membangun sangatlah dibutuhkan Penulis dalam memperbaiki semua kekurangan pada skripsi ini.

Dan akhirnya Penulis berharap semoga karya ini dapat memberikan manfaat serta kebaikan untuk semua, Amin.



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sitematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Tinjauan Pustaka	10
2.2 Konsep Dasar <i>Game</i>	13
2.2.1. <i>Game</i>	13
2.2.2. Jenis <i>Game</i> Berdasarkan Jenis <i>Platform</i>	14
2.2.3. <i>Genre Game</i>	15
2.2.4. Komponen-komponen <i>Game</i>	18
2.2.5. Sejarah <i>Game</i>	19

2.3	<i>Game Puzzle</i>	20
2.3.1.	<i>Game Puzzle</i> Demokrat	20
2.3.2.	Manfaat Bermain <i>Puzzle</i> sebagai <i>Game</i> Edukasi	21
2.4	Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelegence</i>)	22
2.4.1	Pengertian Kecerdasan Buatan (<i>Artificial Intelegence</i>)	22
2.4.2	<i>Algoritma Depth-First Search</i>	25
2.4.2.1	Kegunaan <i>Algoritma Depth-Frist search</i>	25
2.4.2.2	Cara Kerja <i>Algoritma Depth-First Search</i>	26
2.5	Protokol Komunikasi	29
2.6	Android	30
2.7	Arsitektur Android	32
2.7.1	Linux Kernel	33
2.7.2	Android <i>RunTime</i>	33
2.7.3	<i>Libraries</i>	34
2.8	Android SDK (<i>Software Development Kit</i>)	35
2.9	Android Development <i>Tools</i> (ADT)	36
2.10	<i>Game Engine</i>	36
2.11	Tahapan Pembuatan Demokrat <i>Puzzle</i>	39
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		41
3.1.	Latar Belakang Cerita (<i>background Story</i>)	41
3.2.	Analisis Sistem	42
3.2.2.	Analisis Rincian <i>Game</i>	43
3.2.3.	Analisis dan Kebutuhan Non-Fungsional	46
3.2.4.	Analisis Dan Kebutuhan Fungsional	48
3.2.5.	Analisis SWOT	49
3.3.	Perancangan Sistem	50
3.3.1.	<i>Usecase Diagram</i>	51
3.3.2.	<i>Class Diagram</i>	53
3.3.3.	<i>Activity Diagram</i>	54
3.3.4.	<i>Sequence Diagram</i>	56

3.4.	<i>Story Board</i>	57
3.5.	<i>Creative Strategy</i>	60
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		62
4.1.	Implementasi	62
4.2.	Pembuatan Aset.....	62
4.2.1.	Aset Simbol.....	62
4.2.2.	Aset Gambar.....	63
4.2.3.	Aset <i>Font</i>	63
4.2.4.	Aset <i>Audio</i>	63
4.3.	Implementasi Tampilan Muka Aplikasi.....	63
4.4.	Implementasi <i>Level Setting</i> Aplikasi.....	71
4.5.	Implementasi Menu Utama <i>Game Demokrat Berdasarkan Level</i>	74
4.5.1.	Menu Utama <i>Game Demokrat Level Easy</i>	74
4.5.2.	Menu Utama <i>Game Demokrat Level Medium</i>	76
4.5.3.	Menu Utama <i>Game Demokrat Level Hard</i>	78
4.6.	Implementasi Menu <i>Finish Game Demokrat</i>	88
4.7.	Uji Coba	91
BAB V PENUTUP.....		92
5.1.	Kesimpulan	92
5.2.	Saran.....	92

DAFTAR TABEL

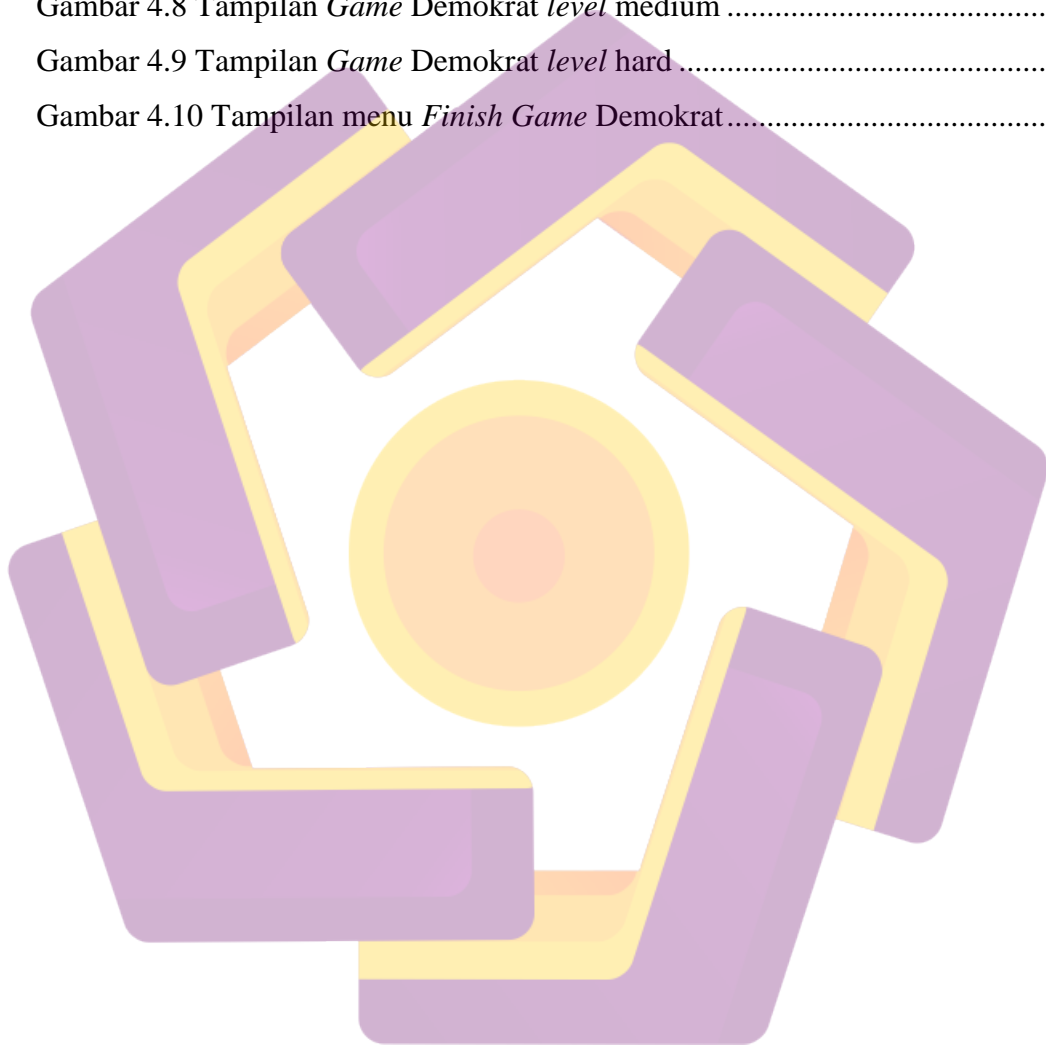
Tabel 2.1 Penelitian Terkait	11
Tabel 4.1 Pengetesan Black box testing.....	91



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bentuk Asli <i>Game Puzzle</i> Demokrat.....	20
Gambar 2.2. Bidang-bidang tugas (task domains) dari AI.....	25
Gambar 2.3. Langkah Awal Algoritma <i>Depth-First Search</i>	27
Gambar 2.4. Langkah 1 <i>Algoritma Depth-First Search</i>	28
Gambar 2.5. Langkah 2 <i>Algoritma Depth-First Search</i>	29
Gambar 2.6 Logo Android	32
Gambar 2.7 <i>Android Framework</i>	32
Gambar 3.1. <i>Prototype Game</i> Demokrat.....	41
Gambar 3.2. Enumerasi Balok Demokrat	44
Gambar 3.3. Hasil pemberian nomor balok	44
Gambar 3.4. Matriks model Demokrat	45
Gambar 3.5 Usecase Diagram.....	52
Gambar 3.6 <i>Class Diagram</i>	53
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Penyajian Permainan	55
Gambar 3.8 <i>SubActivity Diagram</i> Validasi Posisi <i>Puzzle</i>	56
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram</i> Validasi Posisi <i>Puzzle</i>	57
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Pengaturan Sumber Daya	57
Gambar 3.11 <i>Storyboard</i> Tampilan Utama.....	58
Gambar 3.12 <i>Storyboard</i> Tampilan <i>Game Puzzle Level Easy</i>	58
Gambar 3.13 <i>Storyboard</i> Tampilan <i>Game Puzzle Level Medium</i>	59
Gambar 3.14 <i>Storyboard</i> Tampilan <i>Game Puzzle Level Hard</i>	59
Gambar 3.15 Antar Muka Menu Utama	60
Gambar 3.16 Antar Muka Menu <i>Help</i>	60
Gambar 3.17 Antar Muka Menu <i>About</i>	61
Gambar 3.18 Antar Muka <i>Level Setting</i>	61
Gambar 3.19 Antar Muka Menu <i>Hight Score</i>	61
Gambar 4.1 Tampilan muka <i>Game</i> Demokrat	64
Gambar 4.2 Tampilan tombol <i>Play Game</i> Demokrat	65

Gambar 4.3 Tampilan tombol <i>about Game Demokrat</i>	66
Gambar 4.4 Tampilan tombol <i>help Game Demokrat</i>	67
Gambar 4.5 Tampilan exit <i>Game Demokrat</i>	68
Gambar 4.6 Tampilan <i>level setting Game Demokrat</i>	72
Gambar 4.7 Tampilan <i>Game Demokrat level easy</i>	75
Gambar 4.8 Tampilan <i>Game Demokrat level medium</i>	77
Gambar 4.9 Tampilan <i>Game Demokrat level hard</i>	78
Gambar 4.10 Tampilan menu <i>Finish Game Demokrat</i>	89



INTISARI

Game puzzle yang dibuat diberi nama *game Demokrat*. *Game* ini pertama kali dibuat oleh seorang polisi semasa pendudukan penjajahan Belanda pada tahun 1927 yang bernama Kamad. *Game* ini tercipta karena pak Kamad memiliki banyak waktu luang pada saat melakukan tugas berjaga sebagai polisi.. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah aplikasi berbasis *smartphone* yang dapat menyelesaikan dan memudahkan serta meningkatkan pengembangan dan kerja *game puzzle*.

Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan metodologi *Prototyping*. Dari hasil menguji dan mengimplementasi sistem yang dibuat, secara *blackbox testing*. Edugame ini tipe *Puzzle*, sehingga pemain dapat mengasah otak sekaligus belajar untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Dengan Membangun edukasi Demokrat ini dapat digunakan sebagai media alternatif untuk mengisi waktu luang.

Penelitian ini menemukan bahwa mengimplementasikan permainan Demokrat ini mudah dilakukan dengan cara dirancang terlebih dahulu melalui tahap-tahap pembuatan *game*. Dari sudut pengembangan, *game Demokrat* dapat dikembangkan secara legal. Algoritma pengacakan yang digunakan pada arena permainan *puzzle* tidak terlalu sulit untuk diimplementasikan.

Kata kunci: Asah otak, Demokrat, Unity

ABSTRACT

The puzzle game created with the name is Democrats. This game was first made by a police officer during the colonial occupation of the Netherlands in 1927, which named Kamad. This game created by Mr. Kamad have plenty of time when doing sentry duty as a police officer. The purpose of this study was to develop a smartphone-based application that can be completed and facilitate and promote the development and employment puzzle game.

This application is built using Prototyping methodology. From the results of test and implement Systems that are made, in blackbox testing. This type edugame is Puzzle, so players can sharpen the brain and learning how to solve problems. With Build Democratic education can be used as an alternative medium for leisure.

This study found that implementation of the Democratic game is easily done in a way designed in advance through the stages of game development. From the angle of development, the game can be developed legally Democrats. Randomization algorithm used in arena puzzle game is not too difficult to implement.

Keywords: *Shaping the brain, Democratic Unity*