

RANCANG BANGUN GAME BOMB MATH MENGUNAKAN METODE PEMBELAJARAN SCRAMBLE

Faisal Hariyadi Arhamsyah
(11.04.1.1.1.00067)

Pembimbing 1 : Cucun Very Angkoso, S.T., M.T.
Pembimbing 2 : Ari Kusumaningsih, S.T., M.T.

ABSTRAK

Game edukasi merupakan upaya untuk meningkatkan efisiensi media yang mengandung unsur pendidikan sebagai alternatif dan inovasi untuk mempermudah proses pembelajaran. Oleh karena itu perlu dibangun sebuah *game* yang berjudul Bomb Math untuk mengimplementasikan pelajaran perhitungan matematika.

Game Bomb Math ini menggunakan metode pembelajaran scramble. Pembelajaran scramble itu sendiri merupakan metode pengacakan soal dengan jawaban yang telah tersedia. Pada *game* Bomb Math ini terdapat 4 *stage* permainan. *Stage* Bangkalan dengan 6 *level* mode penjumlahan, *stage* Sampang dengan 6 *level* mode pengurangan, *stage* Pamekasan dengan 6 *level* mode perkalian dan *stage* Sumenep dengan 6 *level* mode kombinasi penjumlahan, pengurangan dan perkalian. Pola pengacakan angka pada *gameplay* disediakan 10 pola dan metode input dalam permainan menggunakan *drag touch*.

Berdasarkan hasil survey dari 30 responden, implementasi *game* Bomb Math ini tergolong sangat bermanfaat dan mudah dimainkan dengan persentase 70% dari segi manfaat dan 53% dari segi kemudahan. Dapat ditarik kesimpulan bahwa *game* ini bermanfaat karena membantu mengasah kemampuan berhitung dan mudah untuk dimainkan. Tampilan *game* ini sangat baik dengan penilaian dari 30 responden sebanyak 50%, *interface* tombolnya juga sangat mudah dengan penilaian sebanyak 47% dan *game* ini sangat menarik dengan persentase penilaian dari 30 responden sebanyak 57%.

Kata Kunci : *Mobile Android, Game, Bomb Math.*



[Halaman ini sengaja di kosongkan]



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur senantiasa penulis ucapkan atas nikmat, karunia, rahmat, serta hidayah Allah SWT, sehingga Tugas Akhir ini yang berjudul “**Rancang Bangun Game Bomb Math Menggunakan Metode Pembelajaran Scramble**” ini dapat terselesaikan.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, semua tidak lepas dari peran dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis tak lupa menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Allah SWT** yang telah memberikan limpahan berkah & nikmat, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. **Nabi Muhammad SAW**, yang telah menjadi teladan dan telah menyampaikan petunjuk-Nya.
3. Kedua orang tua ku tercinta dan terhebat, **Abah Moh. Suyono** dan **Ummi Musrifah** yang telah memberikan kasih sayangnya yang tak terhingga, dukungan yang tak henti-hentinya, dan selalu mendoakanku serta menanti keberhasilanku.
4. Adik-adikku tersayang **Nofal** dan **Zakariya** yang memberikanku semangat setiap harinya.
5. Untuk **Aniesa Oktavia**, yang selalu menjadi semangatku dan selalu memberi motivasi kepadaku, yang selalu menasehatiku untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. **Keluarga besar** yang turut memberikanku dukungan serta doa.
7. **Bapak Cucun Very A., ST., MT. dan Ibu Ari Kusumaningsih, ST.,MT.** selaku dosen pembimbing yang telah senantiasa mengarahkan dan membimbing dalam penyelesaian tugas akhir ini.
8. **Bapak Ibu Dosen Prodi Teknik Informatika** Universitas Trunojoyo Madura yang telah memberikan ilmu dan bimbingan proses belajar mengajar.
9. Teman-teman **Angkatan Teknik Informatika 2011 (Antik Eleven)** yang telah menjadi teman, sahabat dan keluarga.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam pengetikan, penulisan, dan penyampaian dalam Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan kita semua.

Bangkalan, 12 Februari 2016

Penulis



[Halaman ini sengaja di kosongkan]



DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN JUDUL	iii
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
ABSTRAK	xi
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi

BAB I

PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	3
1.3.1. Tujuan	3
1.3.2. Manfaat	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	6

BAB II

STUDI PUSTAKA	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Aplikasi Game Android Math Scramble Lite	7
2.1.2 Aplikasi Mobile <i>Game</i> Edukasi Matematika Berbasis Android	8
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Pengertian Permainan Matematika	9
2.2.2 Game	10
2.2.3 Android	11
2.2.4 <i>Casual Game</i>	11
2.2.5 Eclipse	12
2.2.6 Pembelajaran Scramble	12
2.2.7 Bilangan <i>Random</i>	13



2.2.8	Pembelajaran Matematika	14
2.2.8.1	Penjumlahan	14
2.2.8.2	Pengurangan	14
2.2.8.3	Perkalian	14
BAB III		
PERANCANGAN SISTEM.....		13
3.1	Perancangan Sistem	13
3.2	Skenario <i>Game</i>	14
3.3	Diagram Alir <i>Game</i>	14
3.4	Desain <i>Stage</i> dan <i>Level</i>	17
3.5	<i>User Interface</i>	19
3.6	<i>Game Rule</i>	22
3.7	<i>Game Play</i>	24
3.8	Metode Random Papan Angka	31
3.9	<i>Touch</i> Kotak Angka	31
BAB IV		
IMPLEMENTASI SISTEM		35
4.1	Implementasi Sistem.....	35
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras	35
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak	35
4.2	Implementasi Proses dan <i>User Interface</i>	35
4.2.1	Implementasi Pola <i>Random</i> Angka	36
4.2.2	Implementasi <i>Drag Touch</i> Pada Papan Permainan	54
4.2.3	Implementasi Cek Jawaban	55
4.2.4	Penjelasan <i>User Interface</i> dan <i>Menu Game</i>	56
4.3	Pengujian <i>Game Bomb Math</i>	64
4.3.1	Uji Coba pada <i>Device Smartphone</i>	64
4.3.2	Uji Coba Permainan	66
BAB V		
PENUTUP		71
5.1	Kesimpulan.....	71
5.2	Saran	71
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN		75
DAFTAR RIWAYAT HIDUP		101



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Menu Awal	8
Gambar 2.2 Tampilan Papan <i>Game</i>	8
Gambar 3.1 Flowchart <i>Game</i>	17
Gambar 3.2 Tampilan Menu Utama	19
Gambar 3.3 Tampilan Menu <i>Stage</i>	20
Gambar 3.4 Tampilan <i>Stage</i> Bangkalan	21
Gambar 3.5 Tampilan <i>Stage</i> Sampang	21
Gambar 3.6 Tampilan <i>Stage</i> Pamekasan	21
Gambar 3.7 Tampilan <i>Stage</i> Sumenep	21
Gambar 3.8 Tampilan <i>Level</i>	22
Gambar 3.9 Tutorial Benar	23
Gambar 3.10 Tutorial Salah.....	23
Gambar 3.11 <i>Rescued Stage</i>	24
Gambar 3.12 <i>Failed Stage</i>	24
Gambar 3.13 Bagian-Bagian Matriks Angka 3x3	32
Gambar 3.14 Proses Matriks	33
Gambar 4.1 Flowchart Pola 2 Angka Matriks 3x3 Case 1 sampai Case 3.....	36
Gambar 4.2 Flowchart Pola 2 Angka Matriks 3x3 Case 4 sampai Case 8.....	37
Gambar 4.3 Flowchart Pola 2 Angka Matriks 3x3 Case 9 sampai Case 10	38
Gambar 4.4 Flowchart Pola 3 Angka Matriks 3x3 Case 1 sampai Case 3.....	39
Gambar 4.5 Flowchart Pola 3 Angka Matriks 3x3 Case 4 sampai Case 8.....	40
Gambar 4.6 Flowchart Pola 3 Angka Matriks 3x3 Case 9 sampai Case 10	41
Gambar 4.7 Flowchart Pola 2 Angka Matriks 4x4 Case 1 sampai Case 3.....	42
Gambar 4.8 Flowchart Pola 2 Angka Matriks 4x4 Case 4 sampai Case 8.....	43
Gambar 4.9 Flowchart Pola 2 Angka Matriks 4x4 Case 9 sampai Case 10	44
Gambar 4.10 Flowchart Pola 3 Angka Matriks 4x4 Case 1 sampai Case 3.....	45



Gambar 4.11 Flowchart Pola 3 Angka Matriks 4x4 Case 4 sampai Case 8.....	46
Gambar 4.12 Flowchart Pola 3 Angka Matriks 4x4 Case 9 sampai Case 10.....	47
Gambar 4.13 Flowchart Pola 2 Angka Matriks 5x5 Case 1 sampai Case 3.....	48
Gambar 4.14 Flowchart Pola 2 Angka Matriks 5x5 Case 4 sampai Case 8.....	49
Gambar 4.15 Flowchart Pola 2 Angka Matriks 5x5 Case 9 sampai Case 10.....	50
Gambar 4.16 Flowchart Pola 3 Angka Matriks 5x5 Case 1 sampai Case 3.....	51
Gambar 4.17 Flowchart Pola 3 Angka Matriks 5x5 Case 4 sampai Case 8.....	52
Gambar 4.18 Flowchart Pola 3 Angka Matriks 5x5 Case 9 sampai Case 10.....	53
Gambar 4.19 Flowchart <i>Drag Touch</i>	54
Gambar 4.20 Flowchart Cek Jawaban.....	55
Gambar 4.21 <i>Icon Game Bomb Math</i>	56
Gambar 4.22 Loading Layout.....	57
Gambar 4.23 Layout Main Menu	57
Gambar 4.24 Extend Menu Setting	58
Gambar 4.25 Layout Info	58
Gambar 4.26 Screen Exit Game	58
Gambar 4.27 Layout Total Score	59
Gambar 4.28 Layout Select Stage	59
Gambar 4.29 Stage Bangkalan, Stage Sampang, Stage Pamekasan dan Stage Sumenep.....	60
Gambar 4.30 Layout <i>Right Condition</i> dan Layout <i>Game Play</i>	60
Gambar 4.31 Layout Pause dan Layout Timer.....	61
Gambar 4.32 Layout Rescued dan Layout Failed	61
Gambar 4.33 Diagram Persentase Point Aspek Tampilan	68
Gambar 4.34 Diagram Persentase Point Aspek Kemudahan Fitur.....	68
Gambar 4.35 Diagram Persentase Point Aspek Tingkat Kesulitan Level	69
Gambar 4.36 Diagram Persentase Point Aspek Tingkat Manfaat.....	69
Gambar 4.37 Diagram Persentase Point Aspek Tingkat Ketertarikan	70



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Desain Rancangan <i>Stage</i> dan <i>Level</i>	18
Tabel 3.2	<i>Game Play</i>	25
Tabel 4.1.	Implementasi Perangkat Keras	35
Tabel 4.2.	Implementasi Perangkat Lunak	35
Tabel 4.3.	Fungsi Menu <i>Game</i>	62
Tabel 4.4.	Spesifikasi <i>Smartphone</i> Android	65
Tabel 4.5.	Hasil Uji Coba <i>Game Play</i> pada <i>Device</i>	65
Tabel 4.6.	Hasil Uji Coba <i>Interface</i> pada <i>Device</i>	66
Tabel 4.7.	Tabel Hasil Kuisisioner	67



[Halaman ini sengaja di kosongkan]



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	75
Lampiran B	97



[Halaman ini sengaja di kosongkan]

