

ABSTRAK

Global warming atau biasa disebut dengan pemanasan global dapat disebabkan oleh banyak hal, salah satunya dari pemborosan listrik yang manusia pakai setiap hari. Banyak orang yang masih belum mengetahui apa saja yang dapat menyebabkan pemborosan listrik, oleh karena itu perlu cara untuk mempublikasikan penanganan pemborosan listrik tersebut. Dan salah satunya dibuatlah aplikasi permainan “petugas listrik”. Petugas listrik adalah sebuah aplikasi permainan yang memiliki *genre puzzle*(teka-teki). Dalam permainan ini pemain akan menemukan barang elektronik berupa lampu pada level pertama, tv pada level kedua, kulkas pada level ketiga dan terdapat aktivitas manusia yang melakukan pemborosan listrik pada level keempat. Untuk lampu pemain harus menyesuaikan jumlah dan letak lampu yang menyala. Untuk TV, pemain harus mematikan TV yang tidak ditonton dan menyesuaikan penonton berdasarkan saluran TV yang ditonton. Untuk kulkas pemain harus menyesuaikan makanan-makanan yang ada di dalam kulkas yang sebelumnya dalam kondisi acak, Di dalam permainan ini perhitungannya berdasarkan Kilowatt perdetik dikalikan dengan jumlah barang elektronik yang menyala, jadi pemain bisa mengetahui jumlah pulsa listrik yang berkurang pada tiap detik. Dengan dibuatnya aplikasi permainan petugas listrik ini dapat menjelaskan bagaimana penanganan pemanasan global dalam hal penggunaan listrik setiap harinya.

Kata kunci : pemanasan global, aplikasi permainan, teka-teki dan barang elektronik

ABSTRACT

Global warming can be caused by many things. One of them are caused by electrical waste that human use every single day. Many people doesn't know what can make an electrical waste, therefore need a ways to share how to handle an electrical waste. One of the ways to handle it is made a game was called petugas listrik. Petugas listrik is a game with a puzzle genre. In this game, players will find an electronic items like a lamps on the first level, TV on the second level, refrigerators on the third level and there is human activity that use electrical with wasteful on the fourth level . For a lamps, players have to adjust amount of lamps and located of a light on. For a TV, players have to turn off a tv which doesn't watched and have to adjust an TV audience with a channels. For a refrigerator, players have to adjust a foods on the refrigerator that random before. In this game, a calculated based by kilowatt/second multiplied by quantity of electronic items on, so players will know the number of electrical pulses are reduced every second. This game can explain how to handle a global warming especially for a electricity usage every day.

Key word : global warming, game, puzzle and electronic

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II DASAR TEORI	4
2.1 Genre Permainan	4
2.2 <i>Side Scrolling</i>	5
2.3 Animasi	5
2.4 <i>Collision Detection</i>	6
2.5 Kilobolt	8
BAB III ANALISA DAN PEMODELAN	9
3.1 Aplikasi Permainan Petugas Listrik	9
3.2 Rincian <i>Game</i>	9
3.2.1 Petugas Listrik	9
3.2.2 Lampu	10
3.2.3 Televisi	12
3.2.4 Kulkas	13
3.2.5 Objeck Lain	14
3.2.6 Ruangan	15

3.3 Desain Antar Muka	16
3.3.1 Desain Antar Muka Menu Utama	16
3.3.2 Desain Antar Muka Skor	16
3.3.3 Desain Antar Muka Cerita	16
3.3.4 Desain Antar Muka Pemilihan Stage	16
3.4 Pemodelan	17
3.4.1 Use Case Diagram	17
3.4.2 Activity Diagram	18
3.4.3 Class Diagram	31
BAB IV HASIL IMPLEMENTASI	32
4.1 Tampilan Aplikasi Permainan Petugas listrik	32
4.1.1 Tampilan Pemilihan Stage	32
4.1.2 Tampilan Tutorial	33
4.1.3 Tampilan pada Stage Pertama	35
4.1.4 Tampilan pada Stage Kedua	38
4.1.5 Tampilan pada Stage Ketiga	40
4.1.6 Tampilan Untuk Skor	41
4.2 Penjelasan Class Diagram	42
4.2.1 Penjelasan Masing-masing <i>Class</i>	
BAB V PENGUJIAN	43
5.1 Pengujian Black Box	43
5.1.1 Pengujian Memilih Menu Main	43
5.1.2 Pengujian Menggerakkan Petugas Listrik	43
5.1.3 Pengujian Menyala atau Mematikan Lampu	44
5.1.4 Pengujian Mengambil Lampu	45
5.1.5 Pengujian Meletakkan Lampu	47
5.1.6 Pengujian Menyala atau Mematikan TV	48
5.1.7 Pengujian Mengambil Penonton	49
5.1.8 Pengujian Meletakkan Penonton	49
5.1.9 Pengujian <i>Pause Game</i>	51
5.2 Pengujian White Box	51
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	54

6.1 Simpulan	54
6.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Aplikasi Permainan Sudoku, Teka-teki Silang, Mencocokkan Gambar dan Dream Day Wedding	5
Gambar 2.2 Aplikasi Permainan Side Scrolling	5
Gambar 2.3 Sprite Orang Berjalan	6
Gambar 2.4 Potongan Orang Berjalan	6
Gambar 2.5 Sprite yang Dibatasi dengan Persegi	7
Gambar 2.6 Tubrukan Antara Dua Objek	7
Gambar 2.7 Lingkaran yang Bertubrukan	7
Gambar 3.1 Tombol Arah, Tombol <i>Switch</i> dan Tombol Box	11
Gambar 3.2 Petugas Listrik	11
Gambar 3.3 Media <i>Inventory</i>	11
Gambar 3.4 Lampu 10W, 20W dan 30W	12
Gambar 3.5 Bentuk Light Area dan Light Area pada Lampu 10W, 20W, 30W	12
Gambar 3.6 Indikator Lampu	13
Gambar 3.7 Tampilan Televisi dan Penonton	13
Gambar 3.8 Indikator Skor TV	15
Gambar 3.9 Tampilan Kulkas dan Isi Kulkas	15
Gambar 3.10 Indikator Skor Kulkas	16
Gambar 3.11 Orang yang beraktivitas	16
Gambar 3.12 Objek Pengisi Ruangan	16
Gambar 3.13 Tampilan Dekorasi Ruangan	17
Gambar 3.14 Rancangan Tampilan Menu Utama	18
Gambar 3.15 Rancangan Tampilan Skor	18
Gambar 3.16 Rancangan Tampilan Cerita	18
Gambar 3.17 Rancangan Tampilan Pemilihan Stage	19
Gambar 3.18 Rancangan Tampilan Tap to Start (a) & Permainan Sudah Dimulai	19
Gambar 3.19 Use Case Diagram Petugas Listrik	20
Gambar 3.20 Activity Diagram Main	21
Gambar 3.21 Activity Melihat Skor	21

Gambar 3.22 Activity Diagram Keluar	22
Gambar 3.23 Activity Diagram Memilih Stage	23
Gambar 3.24 Activity Diagram Menggerakkan Petugas Listrik	24
Gambar 3.25 Activity Diagram Menyala atau Mematikan Lampu	25
Gambar 3.26 Activity Diagram Mengambil Lampu	26
Gambar 3.27 Activity Diagram Meletakkan Lampu	27
Gambar 3.28 Activity Diagram Menyala atau Mematikan TV	28
Gambar 3.29 Activity Diagram Mengambil Penonton	27
Gambar 3.30 Activity Diagram Meletakkan Penonton	30
Gambar 3.31 Activity Diagram membenarkan Isi Kulkas	32
Gambar 3.32 Activity Diagram Pause Game	33
Gambar 3.33 Package Class Utama	34
Gambar 4.1 Tampilan Awal Aplikasi Permainan Petugas Listrik	35
Gambar 4.2 Tampilan Pemilihan Stage	35
Gambar 4.3 Tutorial Stage Pertama	36
Gambar 4.4 Tutorial Stage Kedua	36
Gambar 4.5 Tutorial Stage Ketiga	37
Gambar 4.6 Tutorial Stage Keempat.....	37
Gambar 4.7 Tap to Start	38
Gambar 4.8 Tampilan Permainan Mulai	38
Gambar 4.9 Tampilan Petugas Listrik Menghadap Lampu	39
Gambar 4.10 Tampilan Lampu dalam Kondisi Mati	39
Gambar 4.11 Tampilan Petugas Listrik Sudah Mengambil Lampu	39
Gambar 4.12 Tampilan ketika Petugas Listrik Meletakkan Lampu di Tempatnya (kiri) dan Setelah Menekan Tombol <i>Switch</i> (kanan)	40
Gambar 4.13 Tampilan Stage yang Sudah Berhasil	40
Gambar 4.14 Tampilan <i>Game Over</i>	41
Gambar 4.15 Tampilan <i>Game Pause</i>	41
Gambar 4.16 Tampilan Petugas Listrik di Hadapan TV	42
Gambar 4.17 Tampilan TV Sudah Mati.....	42
Gambar 4.18 Tampilan Petugas Listrik Sebelum Mengambil Penonton (kiri) Telah Mengambil Penonton (kanan).....	42

Gambar 4.19 Tampilan Petugas Listrik Meletakkan Penonton	43
Gambar 4.20 Petugas Listrik Berada di Hadapan Kulkas.....	43
Gambar 4.21 Tampilan Isi Kulkas	44
Gambar 4.22 Tampilan Orang yang Sedang Berjalan	44
Gambar 4.23 Orang Ketika Tidur	45
Gambar 4.24 Tampilan Skor	45
Gambar 4.25 Class Diagram	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persentase Penggunaan Pembangkit Listrik di Indonesia.....	1
Tabel 3.1 Skenario Diagram Main.....	20
Tabel 3.2 Skenario Melihat Skor	21
Tabel 3.3 Skenario Keluar	22
Tabel 3.4 Skenario Memilih Stage.....	23
Tabel 3.5 Skenario Menggerakkan Petugas Listrik	23
Tabel 3.6 Skenario Menyala atau Mematikan Lampu	24
Tabel 3.7 Skenario Mengambil Lampu.....	25
Tabel 3.8 Skenario Meletakkan Lampu	26
Tabel 3.9 Skenario Menyala atau Mematikan TV	27
Tabel 3.10 Skenario Mengambil Penonton.....	29
Tabel 3.11 Skenario Meletakkan Penonton	30
Tabel 3.12 Skenario Membenarkan Isi Kulkas.....	31
Tabel 3.12 Skenario Game Pause	32
Tabel 5.1 Pengujian Memilih Menu Main.....	47
Tabel 5.2 Pengujian Menggerakkan Petugas Listrik	48
Tabel 5.3 Pengujian Mematikan atau Menyalakan Lampu.....	48
Tabel 5.4 Pengujian Mengambil Lampu.....	50
Tabel 5.5 Pengujian Meletakkan Lampu	51
Tabel 5.6 Pengujian Menyala atau Mematikan TV	52
Tabel 5.7 Pengujian Mengambil Penonton	53
Tabel 5.8 Pengujian Meletakkan Penonton.....	54
Tabel 5.9 Pengujian Pause Game.....	55
Tabel 5.10 Pengujian Method CreateRoom.....	56
Tabel 5.11 Pengujian Method DekorRuangan.....	56
Tabel 5.12 Pengujian Method CreateTV	56
Tabel 5.13 Pengujian Method CreateLampLight.....	57
Tabel 5.14 Pengujian Method CreateLightOff	57
Tabel 5.15 Pengujian Method CreateTileBarang.....	57
Tabel 5.16 Hasil Kuesioner.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A METHOD DAN ATRIBUT CLASS PETUGAS LISTRIK	A.1
LAMPIRAN B PSEUDOCODE PETUGAS LISTRIK	B.1
B.1. Memilih menu	B.1
B.1.1. Memilih Menu Main	B.1
B.1.2. Memiloh Menu Skor	B.1
B.2. Menggerakkan Petugas Listrik	B.1
B.2.1. Menggerakkan Petugas Listrik ke kanan	B.1
B.2.2. Menggerakkan Petugas Listrik ke kiri	B.2
B.2.3. Menggerakkan Petugas Listrik ke atas	B.2
B.2.4. Menggerakkan Petugas Listrik ke bawah	B.2
B.3. Kemampuan Petugas Listrik	B.2
B.3.1. Petugas Listrik Menyalakan Lampu	B.2
B.3.2. Petugas Listrik Mematikan lampu	B.2
B.3.3. Mengambil atau Meletakkan Lampu	B.3
B.3.4 Menyala atau Mematikan TV	B.3
B.3.5 Mengambil atau Meletakkan Penonton	B.3
B.3.6 Membuka Kulkas	B.3
B.4 Pause game.....	B.4
LAMPIRAN C Quisioner	C.1
LAMPIRAN D Cv Penulis	D.1