**DAFTAR ISI**

**Halaman**

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN iii

ABSTRAK iv

ABSTRACT v

KATA PENGANTAR vi

DAFTAR ISI vii

DAFTAR GAMBAR xii

DAFTAR TABEL xiii

DAFTAR ALGORITMA xv

DAFTAR SEGMEN PROGRAM xvi

DAFTAR RUMUS xviii

BAB I PENDAHULUAN 1

* 1. Latar Belakang 1
  2. Rumusan Masalah 2
  3. Batasan Masalah 3
  4. Fitur 3
  5. Tujuan 4
  6. Metodologi 4
  7. Sistematika Penulisan 6

BAB II TEORI PENUNJANG 9

* 1. Dynamic Difficulty Adjustment (DDA) 9
  2. Game Horor 10
  3. Game Side Scrolling 12
  4. Dynamic Scripting 13
  5. Mesin Permainan Unity 13
     1. Unity 2D 13
     2. Barracuda SDK 15
     3. MoodMe 4 Emotion Barracuda SDK 16
     4. Interaksi MoodMe dengan Barracuda 18
  6. Metode Testing 21

1. Whitebox Testing 21
2. Blackbox Testing 22

BAB III PERANCANGAN DAN ANALISA SISTEM 24

* 1. Perencanaan 24
  2. Analisa Game Horror 2D Skenario Alas Tilas, Jawa Timur 24
  3. Elemen Dalam Game 25
  4. Analisa Kebutuhan 27
     1. Analisa Kebutuhan Hardware 27
     2. Analisa Kebutuhan Software 27
  5. Perancangan Game 28
     1. Konsep 28
     2. Plot Cerita 28
     3. Use Case Diagram 29
     4. State Diagram 31
  6. Cara Bermain 33
  7. Klasifikasi Emosi 34
  8. Pendeteksian Emosi MoodMe 36
  9. Pengaturan Parameter DDA Rintangan

Berdasarkan Pendeteksian Emosi MoodMe 38

* + 1. Parameter DDA Pada Rintangan Hantu 39
    2. Parameter DDA Pada Rintangan Duri 40
    3. Parameter DDA Pada Tempat Bersembunyi 41
    4. Parameter DDA Pada Jumpscare Penampakan 42

BAB IV DESAIN SISTEM 44

4.1 Desain Arsitektural 44

4.1.1 Skenario Game 45

4.1.2 Arsitektur Pengaturan Rintangan Menggunakan DDA 46

4.2 Desain Interface 57

4.2.1 Menu Utama 58

4.2.2 Narasi Penutup 59

4.2.3 Cara Bermain 59

4.2.4 Interface HUD Karakter 60

4.2.5 Interface Pendeteksian Wajah 61

4.2.6 Interface Report Performa Pemain 61

4.3 Desain Procedural 62

4.3.1 Algoritma Kontrol Karakter 63

4.3.2 Algoritma Kontrol Merangkak 64

4.3.3 Algoritma Bangkit Dari Mode Merangkak 64

4.3.4 Algoritma Kontrol Melompat 64

4.3.5 Algoritma Karakter Mengambil Item 65

4.3.6 Algoritma Karakter Bersembunyi 65

4.3.7 Algoritma Karakter Dikejar Hantu 66

4.3.8 Algoritma Karakter Terkena Serangan Hantu 66

4.3.9 Algoritma Rintangan Hantu 67

4.3.10 Algoritma Jumpscare Penampakan 68

4.3.11 Algoritma Item 69

4.3.12 Algoritma Tempat Bersembunyi 69

4.3.13 Algoritma Rintangan Duri 70

4.3.14 Algoritma Pencatatan Log DDA 71

4.3.15 Algoritma Penyesuaian Rintangan DDA 72

4.3.16 Algoritma Pembentukan Rintangan Level 72

BAB V IMPLEMENTASI PROGRAM 74

5.1 Sistem Pencatat dan Pembaca Log 74

5.1.1 Sistem Pencatatan Log 74

5.1.2 Sistem Pembacaan Log 77

5.2 Sistem Perubah Tingkat Kesulitan Rintangan 80

5.2.1 Sistem Penentuan Kategori Pemain 80

5.2.2 Sistem Perhitungan Skor Emosi 82

5.2.3 Sistem Penyesuai Tingkat Kesulitan Rintangan 84

5.3 Karakter 84

5.3.1 Kontrol Gerak Karakter 84

5.3.2 Karakter Merangkak 86

5.3.3 Karakter Melompat 87

5.3.4 Karakter Memukul 88

5.3.5 Karakter Kena Serang 91

5.4 Rintangan 93

5.4.1 Rintangan Hantu 94

5.4.2 Rintangan Duri 98

5.4.3 Jumpscare Penampakan 99

5.4.4 Tempat Bersembunyi 101

BAB VI UJI COBA 103

6.1 White Box Testing 103

6.1.1 White Box Testing Karakter 103

6.1.2 White Box Testing Rintangan Hantu 104 6.1.3 White Box Testing Rintangan Duri 104

6.1.4 White Box Testing Tempat Bersembunyi 106

6.1.5 White Box Testing Jumpscare Penampakan 107

6.1.6 White Box Testing Pencatat Log 107

6.1.7 White Box Testing Pembaca Log 108

6.1.8 White Box Testing Penentuan Kategori Pemain 108

6.2 Black Box Testing 111

6.2.1 Black Box Testing Karakter 111

6.2.2 Black Box Testing Rintangan Hantu 112

6.2.3 Black Box Testing Rintangan Duri 113

6.2.4 Black Box Testing Rintangan Kabut 113

6.2.5 Black Box Testing Item 114

6.2.6 Black Box Testing Jumpscare Penampakkan 115

6.2.7 Black Box Testing Tempat Bersembunyi 115

6.2.8 Black Box Testing Pencatat Log 116

6.2.9 Black Box Testing Pembaca Log 117

6.2.10 Black Box Testing Penentuan Kategori Pemain 118

6.3 Kuesioner 119

BAB VII PENUTUP 126

7.1 Kesimpulan 126

7.2 Saran 127

DAFTAR PUSTAKA 129

RIWAYAT HIDUP 131

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

1.1 Alur dari Iterative Waterfall 5

2.1 Tampilan Antarmuka Unity 2D 14

2.2 Pemanfaatan Library Barracuda 16

2.3 Penggunaan MoodMe Unity 17

2.4 Penggunaan Neural Network yang Berasal Dari Barracuda

Didalam Script MoodMe 20

2.5 Alur dari White Box Testing 21

2.6 Alur dari Black Box Testing 22

3.1 Diagram Use Case Game 29

3.2 Diagram State Game 31

3.2 Ilustrasi Penangkapan Wajah Oleh MoodMe 29

3.3 Karakteristik Wajah Marah 35

3.4 Karakteristik Wajah Takut 35

3.5 Ilustrasi Wajah Netral 36

3.6 Ilustrasi Penangkapan Wajah Oleh MoodMe 36

3.7 Alur Kerja Pendeteksian Emosi MoodMe 37

4.1 Desain Arsitektural Pengolahan Rintangan Oleh DDA 44

4.2 Simulasi Pembentukan Rintangan Level 57

4.3 Tampilan Menu Utama 58

4.4 Tampilan Narasi Penutup 59

4.5 Tampilan Cara Bermain 59

4.6 Tampilan Hud Karakter 60

4.7 Tampilan Pendeteksi Wajah 61

4.8 Tampilan Report Performa Pemain 62

6.1 26 Skala Pertanyaan UEQ 120

6.2 Grafik Hasil Benchmark UEQ 124

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

3.1 Parameter DDA Pada Rintangan Hantu 39

3.2 Tabel Keputusan DDA Rintangan Spawn Hantu 40

3.3 Parameter DDA Pada Rintangan Duri 40

3.4 Tabel Keputusan DDA Rintangan Duri 41

3.5 Parameter DDA Pada Tempat Bersembunyi 41

3.6 Tabel Keputusan DDA Tempat Bersembunyi 42

3.7 Parameter DDA Pada Jumpscare Penampakan 42

3.8 Tabel Keputusan DDA Jumpscare Penampakan 43

4.1 Tabel Simulasi Perhitungan Performa Mahir 48

4.2 Tabel Simulasi Perhitungan Performa Normal 1 49

4.3 Tabel Simulasi Perhitungan Performa Normal 2 51

4.4 Tabel Simulasi Perhitungan Performa Pemula 1 52

4.5 Tabel Label Nilai Emosi 53

4.6 Tabel Pengaturan Weight Clipping DDA Rintangan Spawn Hantu 55

4.7 Tabel Pengaturan Weight Clipping DDA Rintangan Duri 55

4.8 Tabel Pengaturan Weight Clipping DDA Tempat Bersembunyi 56

4.9 Tabel Pengaturan Weight Clipping DDA Rintangan

Jumpscare Penampakan 56

6.1 Tabel White Box Testing Karakter 103

6.2 Tabel White Box Testing Rintangan Hantu 105

6.3 Tabel White Box Testing Rintangan Duri 105

6.4 Tabel White Box Testing Tempat Bersembunyi 106

6.5 Tabel White Box Testing Jumpscare Penampakan 107

6.6 Tabel White Box Testing Pencatat Log 107

6.7 Tabel White Box Testing Pembaca Log 108

6.8 Tabel White Box Testing Penentuan Kategori Pemain 110

6.9 Tabel Black Box Testing Karakter 111

6.10 Tabel Black Box Testing Hantu 112

6.11 Tabel Black Box Testing Rintangan Duri 113

6.12 Tabel Black Box Testing Kabut 113

6.13 Tabel Black Box Testing Spawn Item 114

6.14 Tabel Black Box Testing Jumpscare Penampakan 115

6.15 Tabel Black Box Testing Tempat Bersembunyi 115

6.16 Tabel Black Box Testing Pencatat Log 116

6.17 Tabel Black Box Testing Pembaca Log 117

6.18 Tabel Black Box Testing Penentuan Kategori Pemain 118

6.19 Item Pertanyaan 121

6.20 Hasil Mean, Variance dan Standar Deviasi 122

6.21 Hasil Mean dan Variance 6 Skala UEQ 123

6.22 Hasil Benchmark UEQ 124

DAFTAR ALGORITMA

Algoritma Halaman

4.1 Kontrol Karakter 63

4.2 Kontrol Merangkak 64

4.3 Kontrol Bangkit Dari Mode Merangkak 64

4.4 Kontrol Melompat 64

4.5 Karakter Mengambil Item 65

4.6 Karakter Bersembunyi 66

4.7 Karakter Dikejar Hantu 66

4.8 Karakter Terkena Serangan Hantu 67

4.9 Rintangan Hantu 68

4.10 Rintangan Jumpscare Penampakan 68

4.11 Item 69

4.12 Tempat Bersembunyi 69

4.13 Rintangan Duri 70

4.14 Pencatatan Log DDA 71

4.15 Penyesuaian Rintangan DDA 71

4.16 Pembentukan Rintangan Level 72

**DAFTAR SEGMEN PROGRAM**

Segmen Program Halaman

5.1 Pencatatan Emosi 74

5.2 Pencatatan Log 75

5.3 Pengecekan File Log 77

5.4 Sistem Pembaca Log 77

5.5 Pembacaan Log 78

5.6 Penentuan Kategori Pemain 80

5.7 Perhitungan Skor Emosi 82

5.8 Sistem Penyesuai Tingkat Kesulitan 84

5.9 Kontrol Gerak Karakter 85

5.10 Mode Merangkak 86

5.11 Kontrol Merangkak 87

5.12 Mode Lompat 87

5.13 Kontrol Lompat 88

5.14 Mode Pukul 89

5.15 Serangan Jenis Pukul 89

5.16 Kontrol Pukul 90

5.17 Kena Serangan 91

5.18 Karakter Mati 92

5.19 Karakter Langsung Mati 93

5.20 Generate Pijakan Hantu 94

5.21 Cek Penginjakan 95

5.22 Memunculkan Hantu 96

5.23 Generate Rintangan Duri 98

5.24 Pemain Terkena Duri 99

5.25 Generate Rintangan Jumpscare Penampakan 99

5.26 Pemain Menginjak Jumpscare 100

5.27 Generate Platform Bambu 101

5.28 Pemain Bersembunyi 102

DAFTAR RUMUS

Rumus Halaman

4.1 Perhitungan DDA Pemain Mahir 1 47

4.2 Perhitungan DDA Pemain Mahir 2 47

4.3 Perhitungan DDA Pemain Normal 1 48

4.4 Perhitungan DDA Pemain Normal 2 50

4.5 Perhitungan DDA Pemain Normal 3 50

4.6 Perhitungan DDA Pemain Pemula 1 51

4.7 Perhitungan DDA Pemain Pemula 2 52

4.8 Perhitungan Skor Emosi Tidak Diinjak 53

4.9 Perhitungan Skor Emosi Jalan Dihindari Semua 54

4.10 Perhitungan Rata-Rata Skor Emosi 54