DAFTAR ISI

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR TABEL xii

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Identifikasi Masalah 2

1.3 Maksud dan Tujuan 2

1.3.1 Maksud 2

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Metodologi Penelitian 4

1.5.1 Metode Pengumpulan Data 4

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak 4

1.6 Sistematika Penulisan 6

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA 8

2.1 Kebakaran 8

2.1.1 Kebakaran Bangunan 8

2.2 Klasifikasi Kebakaran 8

2.3 Penanggulangan Kebakaran 8

2.3.1 Upaya Pencegahan Kebakaran 9

2.3.2 Upaya Penanggulangan Kebakaran 9

2.4 Alat Pemadam Api Ringan 9

2.5 *Game* 10
2.5.1 Jenis-Jenis *Game* 10
2.6 *Gamification* 13
2.7 HTML 5 13
2.8 Android 14
2.8.1 Versi Android 15
2.9 Multimedia 15
2.10 *Unified Modelling Language* (UML) 17
2.10.1 Use Case Diagram 17
2.10.2 Activity Diagram 17
2.10.3 Class Diagram 19
2.10.4 Sequence Diagram 19
2.11 Game Engine 20
2.11.1 Perkembangan *Game Engine* 21
2.12 *Tools* yang digunakan 21
2.12.1 Construct 2 21
2.12.2 Adobe Photoshop 22
2.12.3 Apache Cordova 23
2.13 Teknik Pengujian Perangkat Lunak 23
2.14 *Usability Testing* 24
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 25
3.1 Analisis Sistem 25
3.1.1 Analisis Masalah 25
3.1.2 Analisis *Game* Yang Akan Dibangun 26
3.1.2.1 Analisis Materi 27
3.1.2.2 *Game Design* 28

3.1.2.3 *Game Mechanics* 36
3.1.2.4 Analisis Komponen *Game* 43
3.1.2.5 *Story Line* 45
3.1.2.6 *Storyboard* 45
3.2 Analisis Kebutuhan 49
3.2.1 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak 49
3.2.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional 49
3.2.2.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak 50
3.2.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras 50
3.2.2.3 Analisis Kebutuhan Pengguna 51
3.2.3 Analisis Kebutuhan Fungsional 52
3.2.3.1 *Use Case Diagram* 52
3.2.3.2 Skenario *Use Case* 53
3.2.3.3 *Activity Diagram* 59
3.2.3.4 *Class Diagram* 66
3.2.3.5 *Sequence Diagram* 67
3.3 Perancangan Sistem 73
3.3.1 Perancangan Struktur Menu 73
3.3.2 Perancangan Antar Muka 73
3.3.3 Jaringan Semantik 78
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM 79
4.1 Implementasi 79
4.1.2 Implementasi Perangkat Keras 79
4.1.3 Implementasi Perangkat Lunak 79
4.1.4 Implementasi *Class* 79
4.1.5 Implementasi Antarmuka 79

4.1.6 Implementasi Rancangan *Game* 80

4.1.6.1 Implementasi Rancangan *Level* 80

4.1.6.2 Implementasi Rancangan *Gameplay* 82

4.1.6.3 Implementasi Rancangan *User Interface* 85

4.1.6.4 Implementasi Materi Pembelajaran 85

4.2 Pengujian Sistem 89

4.2.1 Pengujian *Black Box* 89

4.2.1.1 Skenario Pengujian *Black Box* 89

4.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian *Black Box* 89

4.2.1.3 Kesimpulan Pengujian *Black Box* 91

4.2.2 Evaluasi Dari Pengguna 92

4.2.2.1 Skenario Evaluasi Dari Pengguna 92

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 95

5.1 Kesimpulan 95

5.2 Saran 95

DAFTAR PUSTAKA 96