

## Daftar Isi

LEMBAR PERSEMBAHAN.....	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel.....	x
Daftar Gambar.....	xii
<b>BAB I Pendahuluan.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Latar Belakang.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Rumusan Masalah.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. Tujuan Penelitian.....</b>	<b>3</b>
<b>1.4. Batasan Masalah.....</b>	<b>4</b>
<b>1.5. Metodologi Penelitian.....</b>	<b>4</b>
1.5.1. Teknik Pengumpulan Data.....	4
1.5.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak.....	5
<b>1.6 Kerangka Pemikiran.....</b>	<b>7</b>
<b>1.7 Sistematika Penulisan.....</b>	<b>7</b>
<b>Bab II Kajian Literatur.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Tinjauan Pustaka.....</b>	<b>9</b>
<b>2.2 Landasan Teori.....</b>	<b>13</b>
2.2.1 <i>Game</i> .....	13
2.2.2 Edukasi.....	14
2.2.3 <i>Game</i> Edukasi.....	14
2.2.4 <i>Hiragana</i> .....	15
2.2.5 <i>Katakana</i> .....	18
2.2.6 <i>Aisatsu</i> .....	20

2.2.7	<i>Jikoshoukai</i> .....	21
2.2.8	<i>Gakkou no Seikatsu</i> .....	21
2.2.9	<i>Multiplicative Random Number Generator (MRNG)</i> .....	21
<b>2.3</b>	<b>Metode pengembangan</b> .....	<b>22</b>
<b>2.4</b>	<b>Pemodelan Data</b> .....	<b>24</b>
2.4.1	UML .....	24
2.4.2	<i>Use Case Diagram</i> .....	25
2.4.3	Context Diagram .....	26
2.4.4	<i>Data Flow Diagram</i> .....	26
<b>2.5</b>	<b>Bahasa Pemrograman</b> .....	<b>28</b>
2.5.1	<i>Game Maker Language</i> .....	28
<b>2.6</b>	<b>Game Engine</b> .....	<b>28</b>
2.6.1	<i>Game Maker Studio 2</i> .....	28
<b>2.7</b>	<b>Metode Pengujian</b> .....	<b>29</b>
2.7.1	Pengujian <i>Alpha</i> .....	29
2.7.2	Pengujian <i>Beta</i> .....	29
2.7.3	Pengujian <i>Usability</i> .....	29
	<b>Bab III Analisis dan Perancangan</b> .....	<b>30</b>
<b>3.1</b>	<b>Analisis</b> .....	<b>30</b>
3.1.1	Analisis Masalah .....	30
3.1.2	Analisis Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> .....	30
<b>3.2</b>	<b>Deskripsi Global</b> .....	<b>31</b>
<b>3.3</b>	<b>Perancangan Sistem</b> .....	<b>31</b>
3.3.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	32
3.3.2	Skenario Use Case Diagram .....	32
3.3.3	<i>Context Diagram</i> .....	39

3.3.4	<i>Data Flow Diagram</i> .....	40
3.3.5	Analisis penggunaan Algoritma <i>Multiplicative Random Number Generator</i> .....	43
<b>3.4</b>	<b>Pseudocode Algoritma <i>Multiplicative Random Number Generator</i></b> .....	<b>45</b>
3.4.1	Implementasi <i>Multiplicative Random Number Generator</i> .....	46
<b>3.5</b>	<b>Desain</b> .....	<b>47</b>
3.5.1	<i>Story Board</i> .....	47
<b>3.6</b>	<b>Implemetasi</b> .....	<b>52</b>
3.6.1	Implementasi Perangkat Keras .....	53
3.6.2	Implementasi Perangkat Lunak .....	53
<b>3.7</b>	<b>Impelemtasi <i>Interface</i></b> .....	<b>53</b>
3.7.1	Implementasi Menu Utama .....	54
3.7.2	Impelemtasi Menu Hiragana .....	54
3.7.3	Impelemtasi Menu Huruf <i>Hiragana</i> .....	55
3.7.4	Impelemtasi Materi <i>Katakana</i> .....	56
3.7.5	Impelemtasi Menu Huruf <i>Katakana</i> .....	56
3.7.6	Implementasi Menu Quiz .....	57
3.7.7	Implementasi Soal .....	57
3.7.8	Implmentasi Tampilan List <i>Score</i> .....	58
<b>3.8</b>	<b>Implementasi Algoritma <i>Multiplicative Random Number Generator</i> (MRNG)</b> .....	<b>59</b>
	<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>61</b>
<b>4.1</b>	<b>Evaluasi</b> .....	<b>61</b>
4.1.1	Pengujian <i>Alpha</i> .....	61
4.1.2	Pengujian <i>Beta</i> .....	76
4.1.3	Kesimpulan Pengujian.....	85

<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>87</b>
<b>5.1 Kesimpulan.....</b>	<b>87</b>
<b>5.2 Saran .....</b>	<b>88</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>89</b>
<b>Lampiran.....</b>	<b>94</b>



## Daftar Tabel

<b>Tabel 2.1</b> The State Of Art .....	11
<b>Tabel 2.2</b> Tabel Huruf Hiragana.....	17
<b>Tabel 2.3</b> Dakuon dan Handakuon .....	17
<b>Tabel 2.4</b> Hiragana Youon .....	18
<b>Tabel 2.5</b> Tabel Huruf Katakana .....	19
<b>Tabel 2.7</b> Huruf Katakana Dakuon dan Handakuon .....	20
<b>Tabel 2.8</b> Tabel Katakana Youon.....	20
<b>Tabel 2.10</b> Simbol Use Case .....	26
<b>Tabel 2.11</b> Notasi Diagram Aktivitas .....	27
<b>Tabel 3.1</b> Skenario Use Case Mengakses Hiragana .....	33
<b>Tabel 3.2</b> Skenario Use Case Huruf Hiragana.....	33
<b>Tabel 3.3</b> Skenario Use Case Katakana.....	34
<b>Tabel 3.4</b> Skenario Use Case lihat huruf Katkana.....	35
<b>Tabel 3.5</b> Skenario Use Case aisatsu .....	35
<b>Tabel 3.6</b> Skenario Use Case Mengakses Jikoshoukai.....	36
<b>Tabel 3.7</b> Skenario Use Case Mengakses Gakkou no seikatsu .....	36
<b>Tabel 3.8</b> Skenario Uses Case mengakses kuis .....	37
<b>Tabel 3.9</b> Skenario <i>Use case</i> Pilih Level.....	37
<b>Tabel 3.10</b> Skenario <i>Use Case</i> Menjawab kuis .....	38
<b>Tabel 3.11</b> Skenario <i>Use Case</i> Menjawab Soal.....	39
<b>Tabel 3.12</b> Menentukan Bilangan Acak .....	44
<b>Tabel 4.1</b> Pengujian Menu Utama .....	61
<b>Tabel 4.2</b> Pengujian Menu Hiragana .....	62
<b>Tabel 4.3</b> Tabel Pengujian Menu Katakana .....	63
<b>Tabel 4.4</b> Pengujian Menu Quiz.....	63
<b>Tabel 4.5</b> Hasil Pengujian Algoritma MRNG (Level 1) .....	64
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Pengujian Algoritma MRNG (Level 2) .....	68
<b>Tabel 4.7</b> Hasil Pengujian Algoritma MRNG (Level 3) .....	71
<b>Tabel 4.8</b> Hasil Pengujian Algoritma MRNG (Level 4) .....	74
<b>Tabel 4.9</b> Pertanyaan Kuesioner.....	78

<b>Tabel 4.10</b> Kategori Jawaban .....	78
<b>Tabel 4.11</b> Kriteria Persentase Kategori Jawaban .....	79
<b>Tabel 4.12</b> Pengolahan Pertanyaan Pertama .....	80
<b>Tabel 4.13</b> Pengolahan Pertanyaan Kedua .....	80
<b>Tabel 4.14</b> Pengolahan Pertanyaan Ketiga .....	81
<b>Tabel 4.15</b> Pengolahan Pertanyaan Keempat .....	81
<b>Tabel 4.16</b> Pengolahan Pertanyaan Kelima .....	82
<b>Tabel 4.17</b> Pengolahan Pertanyaan Keenam .....	83
<b>Tabel 4.18</b> Pengolahan Pertanyaan Ketujuh .....	83
<b>Tabel 4.19</b> Pengolahan Pertanyaan Kedelapan .....	84
<b>Tabel 4.20</b> Pengolahan Pertanyaan Kesembilan .....	84
<b>Tabel 4.21</b> Pengolahan Pertanyaan Kesepuluh .....	85



## Daftar Gambar

<b>Gambar 1. 1</b> Kerangka Pemikiran .....	7
<b>Gambar 2. 1</b> Siklus metode pengembangan ADDIE .....	23
<b>Gambar 3.1</b> Use Case Diagram .....	32
<b>Gambar 3.2</b> Gambar <i>Context Diagram</i> .....	40
<b>Gambar 3.3</b> <i>Data Flow Diagram</i> Level 1.....	41
<b>Gambar 3.4</b> <i>Data Flow Diagram</i> Level 2 (Proses 1) .....	42
<b>Gambar 3.5</b> <i>Data Flow Diagram</i> Level 2 (Proses 2) .....	42
<b>Gambar 3.6</b> Flowchart Algoritma MRNG.....	43
<b>Gambar 3.7</b> Implementasi Algoritma .....	46
<b>Gambar 3.8</b> Tampilan Menu Utama .....	47
<b>Gambar 3.10</b> Tampilan Pelajaran Hiragana .....	48
<b>Gambar 3.10</b> Tampilan Huruf Hiragana .....	48
<b>Gambar 3.11</b> Tampilan Menu Katakana.....	49
<b>Gambar 3.12</b> Tampilan Huruf Katakana .....	50
<b>Gambar 3. 13</b> Tampilan Menu Quiz.....	50
<b>Gambar 3.14</b> Tampilan Soal Quiz .....	51
<b>Gambar 3.15</b> Tampilan Score .....	51
<b>Gambar 3. 16</b> Tampilan List Score.....	52
<b>Gambar 3.17</b> Pengembangan Menu Utama.....	54
<b>Gambar 3.18</b> Pengembangan Materi Hiragana.....	55
<b>Gambar 3.19</b> Pengembangan Menu Huruf Hiragana .....	55
<b>Gambar 3.20</b> Pengembangan Materi Katakana .....	56
<b>Gambar 3.21</b> Pengembangan menu Huruf Katakana .....	56
<b>Gambar 3.22</b> Pengembangan Menu Quiz.....	57
<b>Gambar 3.23</b> Implementasi Soal .....	57
<b>Gambar 3.24</b> Pengembangan Hasil Akhir Quiz .....	58
<b>Gambar 3.25</b> Implementasi Tampilan List Score.....	59
<b>Gambar 3.26</b> Gambar Hasil Perhitungan MRNG.....	60
<b>Gambar 4.1 Grafik</b> Frekuensi Angka Acak (Level 1) .....	67

<b>Gambar 4.2</b> Grafik Frekuensi Angka Acak (Level 2) .....	70
<b>Gambar 4.3</b> Grafik Frekuensi Angka Acak (Level 3) .....	73
<b>Gambar 4.4</b> Grafik Frekuensi Angka Acak (Level 4) .....	76
<b>Gambar 4.5</b> Gambar Tahapan Pengujian Usability[34] .....	77
<b>Gambar 4.6</b> Grafik Responden Pada Pengujian Beta .....	86

