

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN KARYA SENDIRI	
KATA PENGANTAR.....	i
ABSTARK	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Masalah	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Kerangka Pemikiran	4
1.6. Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir	5
1.6.1. Teknik Pengumpulan data	5
1.6.2. Metodologi Pengembangan	5
1.6.3. Alur Penelitian.....	7
1.7. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II STUDI PUSTAKA	10
2.1. Tinjauan Pustaka	10
2.1.1. <i>State of the Art</i>	10
2.2. Batik Garutan.....	13
2.3. <i>Augmented Reality</i>	15
2.4. <i>Metode FAST (Featuring Accelerated Segment Test)</i>	16
2.5. <i>Multimedia Development Life Cycle</i>	18
2.6. <i>Pemodelan Unifield Modelling Language</i>	20

2.6.1.	<i>Use Case Diagram</i>	21
2.6.2.	<i>Activity Diagram</i>	22
2.6.3.	Class Diagram	23
2.6.4.	Sequence Diagram	23
2.7.	Blender	24
2.8.	Unity 3D	24
2.9.	Vuforia	24
2.10.	Bahasa C#	25
2.11.	Android	25
2.11.1.	Android SDK (Software Development Kit)	25
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		26
3.1.	<i>Concept</i>	26
3.2.	<i>Design</i>	26
3.2.1.	Analisis Sistem	26
3.2.1.1.	Analisis Masalah	26
3.2.1.2.	Kebutuhan Perangkat Keras	27
3.2.1.3.	Kebutuhan Perangkat Lunak	28
3.2.1.4.	Kebutuhan Pengguna	29
3.2.1.5.	Analisis Metode	29
3.2.2.	Use Case Diagram	32
3.2.3.	Definisi Use Case Diagram	32
3.2.4.	Skenario Use Case Diagram	32
3.2.5.	Activity Diagram	34
3.2.6.	Class Diagram	35
3.2.7.	Sequence Diagram	36
3.2.8.	Perancangan Antarmuka (Interface)	39
3.2.9.	Pseudocode Algoritma FAST Corner Detection	41
3.3.	<i>Material Collecting</i>	41
3.3.1.	Komponen Aplikasi	42
3.3.1.1.	Objek 3D	42

3.3.1.2.	<i>Image Target</i>	46
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM DAN PENGUJIAN		50
4.1.	<i>Assembly</i>	50
4.1.1.	Implementasi Perangkat Keras	50
4.1.2.	Implementasi Perangkat Lunak	50
4.1.3.	Implementasi Pada Unity3D	51
4.1.4.	Implementasi <i>Marker Tracking</i>	55
4.1.5.	Hasil Implementasi Algoritma FAST	60
4.1.6.	Implementasi <i>User Interface</i>	64
4.2.	<i>Testing</i>	67
4.2.1.	Pengujian <i>Alpha</i>	67
4.2.1.1.	Rancangan Pengujian <i>Alpha</i>	67
4.2.1.2.	Hasil Pengujian <i>Alpha</i>	68
4.2.2.	Pengujian <i>Betha</i>	74
4.2.2.1.	Hasil <i>Betha Test</i>	75
4.2.3.	Kesimpulan Pengujian	79
4.3.	<i>Distribution</i>	81
BAB V PENUTUP		82
5.1.	Kesimpulan	82
5.2.	Saran	83
DAFTAR PUSTAKA		84
LAMPIRAN		86
RIWAYAT HIDUP		90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Deteksi Sudut Pertitik algoritma FAST[12].....	17
Gambar 2. 2 Diagram Alir algoritma FAST	17
Gambar 2. 3 Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle[4]	18
Gambar 3. 1 Titik P sebagai posisi awal.....	30
Gambar 3. 2 Penentuan 16 titik pixel.....	30
Gambar 3. 3 Penentuan titik koordinat	31
Gambar 3. 4 Membandingkan Intensitas dari titik P.....	31
Gambar 3. 5 Use Case Diagram.....	32
Gambar 3. 6 Activity Deteksi Objek.....	34
Gambar 3. 7 Activity Batik Garutan	35
Gambar 3. 8 Class Diagram	35
Gambar 3. 9 Squence AR Batik.....	37
Gambar 3. 10 Squence Batik Garutan.....	38
Gambar 3. 11 Perancangan Halaman Utama	39
Gambar 3. 12 Perancangan Halaman AR Batik.....	39
Gambar 3. 13 Perancangan Halaman Batik Garutan	40
Gambar 3. 14 Perancangan Halaman Info	40
Gambar 3. 15 objek 3D Kain batik	42
Gambar 3. 16 Objek 3D Kemeja Laki-laki tanpa Texture	43
Gambar 3. 17 Objek 3D Dress Perempuan tanpa Texture	43
Gambar 3. 18 Texture Motif Batik.....	44
Gambar 3. 19 Texture Kayu.....	44
Gambar 3. 20 Objek 3D Kain Batik dengan Texture.....	45
Gambar 3. 21 Objek 3D Kemeja Laki-laki dengan Texture	45
Gambar 3. 22 Objek 3D Dress Perempuan dengan Texture	46
Gambar 3. 23 Tahapan Pembuatan Marker pada Vuforia.....	46
Gambar 3. 24 Target Manager System pada Vuforia	47
Gambar 3. 25 Resize Gambar	48
Gambar 3. 26 Perubahan dari RGB ke Grayscale.....	48

Gambar 3. 27 Perubahan dari Grayscale ke Histogram	48
Gambar 3. 28 Perubahan dari Histogram ke Threshold	49
Gambar 3. 29 Penentuan Titik Point pada gambar untuk Marker.....	49
<i>Gambar 4. 1 Proses pada Unity 3D.....</i>	<i>51</i>
<i>Gambar 4. 2 Scene Menu Utama</i>	<i>53</i>
<i>Gambar 4. 3 Scene Play AR.....</i>	<i>53</i>
<i>Gambar 4. 4 Scene Batik Garutan</i>	<i>54</i>
<i>Gambar 4. 5 Scene informasi.....</i>	<i>54</i>
<i>Gambar 4. 6 Image Target.....</i>	<i>55</i>
<i>Gambar 4. 7Objek 3D motif Lereng Barong</i>	<i>55</i>
<i>Gambar 4. 8 Objek 3D Motif Lereng Ageung.....</i>	<i>56</i>
<i>Gambar 4. 9 Objek Motif Lereng Suliga.....</i>	<i>56</i>
<i>Gambar 4. 10 objek 3D Motif Manggis</i>	<i>57</i>
<i>Gambar 4. 11 Objek 3D Motif Merak Ngibing</i>	<i>57</i>
<i>Gambar 4. 12 Objek 3D Motif Lereng Jaksa.....</i>	<i>58</i>
<i>Gambar 4. 13 Objek 3D Motif Lereng Kangkung</i>	<i>58</i>
<i>Gambar 4. 14 Objek 3D Motif Patah Tebu.....</i>	<i>59</i>
<i>Gambar 4. 15 Objek 3D Motif Sapu Jagat</i>	<i>59</i>
<i>Gambar 4. 16 Objek 3D Motif Suliga Bunga.....</i>	<i>60</i>
<i>Gambar 4. 17 Image Target Motif Lereng Barong.....</i>	<i>60</i>
<i>Gambar 4. 18 Image Target Motif Lereng Ageung</i>	<i>61</i>
<i>Gambar 4. 19 Image Target Motif Lereng Suliga</i>	<i>61</i>
<i>Gambar 4. 20 Image Target Motif Manggis</i>	<i>61</i>
<i>Gambar 4. 21 Image Target Motif Merak Ngibing.....</i>	<i>62</i>
<i>Gambar 4. 22 Image Target Motif Lereng Jaksa.....</i>	<i>62</i>
<i>Gambar 4. 23 Image Target Motif Lereng Kangkung</i>	<i>62</i>
<i>Gambar 4. 24 Image Target Motif Patah Tebu</i>	<i>63</i>
<i>Gambar 4. 25 Image Target Motif Sapu Jagat</i>	<i>63</i>
<i>Gambar 4. 26 Image Target Motif Suliga Bunga</i>	<i>63</i>

<i>Gambar 4. 27 User Interface Halaman Utama</i>	<i>64</i>
<i>Gambar 4. 28 User Interface Play AR</i>	<i>65</i>
<i>Gambar 4. 29 Kode Program DefaultTrackableEventHandler</i>	<i>65</i>
<i>Gambar 4. 30 Kode Program OnTrackingFound.....</i>	<i>66</i>
<i>Gambar 4. 31 User Interface Batik Garutan</i>	<i>66</i>
<i>Gambar 4. 32 User Interface Informasi.....</i>	<i>67</i>
<i>Gambar 4. 33 Tahapan Pengujian Beta</i>	<i>75</i>
<i>Gambar 4. 34 Grafik Seluruh Marker yang Terdeteksi.....</i>	<i>80</i>
<i>Gambar 4. 35 Grafik Responded pada Pengujian Beta.....</i>	<i>80</i>
<i>Gambar 4. 36 Tahapan Distribusi melalui penyimpanan Google Drive</i>	<i>81</i>



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 State of The Art.....	11
Tabel 2. 2 Data Batik Garutan	13
Tabel 2. 3 Simbol Use Case Diagram.....	21
Tabel 2. 4 Simbol Dalam Activity Diagram	22
Tabel 2. 5 Simbol dalam Class Diagram.....	23
Tabel 2. 6 Simbol dalam Sequence Diagram.....	23
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras Laptop	27
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Keras Smartphone	27
Tabel 3. 3 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	28
Tabel 3. 4 Kebutuhan Perangkat Lunak Smartphone.....	29
Tabel 3. 5 Definisi Use Case.....	32
Tabel 3. 6 Skenario Use Case Deteksi Objek	33
Tabel 3. 7 Skenario Use Case Batik Garutan.....	33
Tabel 4. 1 Rencana Pengujian Alpha.....	68
Tabel 4. 2 Pengujian Halaman Utama	69
Tabel 4. 3 Pengujian Halaman Play AR	69
Tabel 4. 4 Pengujian Tracking Image Target.....	70
Tabel 4. 5 Pengujian Halaman Batik Garutan.....	73
Tabel 4. 6 Pengujian Halaman Informasi.....	74
Tabel 4. 7 Kategori Jawaban pada Kuesioner.....	75
Tabel 4. 8 Kategori Jawaban.....	76
Tabel 4. 9 Pengolahan Pertanyaan Pertama	76
Tabel 4. 10 Pengolahan Pertanyaan kedua.....	77
Tabel 4. 11 Pengolahan Pertanyaan Ketiga	78
Tabel 4. 12 Pengolahan Pertanyaan Keempat.....	78
Tabel 4. 13 Pengolahan Pertanyaan Kelima	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Koesioner Batik Garutan	87
Lampiran 2 Koesioner Aplikasi AR Batik Garutan	88
Lampiran 3 Program AR Batik Gautan.....	89

