

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SIMBOL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pengenalan Tulisan Tangan.....	7
2.2 Pengolahan Citra Digital	8
2.2.1 Pengertian Citra.....	8
2.2.2 Pengolahan Citra	8
2.3 Jaringan Syaraf Tiruan	24
2.3.1 <i>Convolutional Neural Networks</i>	25
2.4 Perhitungan Akurasi	38
2.5 <i>Unified Modeling Language</i>	39
2.5.1 Diagram Use-case (<i>Use-case Diagram</i>).....	39
2.5.2 Use-case Scenario	40
2.5.3 Diagram Aktivitas (<i>Activity Diagram</i>).....	41
2.5.4 Diagram Kelas (<i>Class Diagram</i>).....	42
2.5.5 Diagram Sequence (<i>Sequence Diagram</i>)	42

2.6	Pengujian <i>Black box</i>	42
2.7	<i>Database</i>	42
2.7.1	<i>Entity Relationship Diagram</i>	42
2.7.2	<i>Database Management System</i>	43
2.8	<i>Hypertext Markup Language</i>	43
2.9	<i>Cascading Style Sheet</i>	43
2.10	<i>JavaScript</i>	43
2.11	<i>Hypertext Preprocessor</i>	43
2.12	Laravel	44
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		45
3.1	Analisis Masalah	45
3.2	Analisis Sistem	47
3.2.2	Analisis Data Masukan	48
3.2.3	<i>Preprocessing</i> Pelatihan CNN	50
3.2.4	Pelatihan <i>Convolutional Neural Network</i>	79
3.2.5	<i>Preprocessing</i> Pengujian CNN	131
3.2.6	Pengujian CNN	137
3.2.7	Analisis Rencana Pengujian	143
3.3	Analisis Pengguna	147
3.4	Analisis Kebutuhan <i>Non-Fungsional</i>	147
3.4.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras	147
3.4.2	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	148
3.5	Analisis Kebutuhan Fungsional	148
3.5.1	<i>Use Case Diagram</i>	148
3.5.2	<i>Use Case Scenario</i>	150
3.5.3	<i>Class Diagram</i>	157
3.5.4	<i>Activity Diagram</i>	158
3.5.5	<i>Sequence Diagram</i>	166
3.6	Analisis Basis Data	169
3.7	Perancangan Sistem	170
3.7.1	Perancangan <i>Database</i>	170

3.7.2	Perancangan Antarmuka	170
3.7.3	Jaringan Semantik	173
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM		175
4.1	Implementasi Sistem	175
4.1.1	Implementasi Perangkat Keras.....	175
4.1.2	Implementasi Perangkat Lunak.....	175
4.1.3	Implementasi Antarmuka.....	176
4.1.4	Implementasi <i>Database</i>	180
4.2	Pengujian Sistem	184
4.2.1	Pengujian <i>Black Box</i>	185
4.2.2	Pengujian Akurasi	191
4.2.3	Analisis Hasil Pengujian	195
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		199
5.1	Kesimpulan.....	199
5.2	Saran.....	199
DAFTAR PUSTAKA		201