

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	7
1.3 Tujuan.....	7
1.4 Rumusan Masalah.....	10
1.5 Tujuan.....	10
1.6 Manfaat Penelitian.....	10
1.4.1 Manfaat Teoritis	11
1.4.2 Manfaat Praktis.....	11

1.7	Batasan Masalah	12
1.8	Sistematika Penulisan	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....		14
2.1	Tinjauan Pustaka.....	14
2.1.1	Jaringan Syaraf Tiruan	14
2.1.1.1	Arsitektur jaringan syaraf tiruan	16
2.1.1.2	Fungsi Aktivasi <i>Hard Limit</i>	17
2.1.2	Algoritma <i>Perceptron</i>	19
2.1.2.1	Arsitektur <i>Perceptron</i>	21
2.1.2.2	Pelatihan <i>Perceptron</i>	22
2.1.3	Pengolahan Citra Digital	24
2.1.4	Teknik Pengenalan Pola	27
2.1.5	Citra Biner	29
2.1.6	Deteksi Tepi Prewitt.....	31
2.1.7	Aksara Jawa.....	33
2.1.8	<i>MATLAB</i>	36
2.2	Kajian Penelitian.....	39
BAB III METODE PENELITIAN		44
3.1	Waktu dan Lokasi Penelitian	44
3.2	Jenis Penelitian	45

3.3	Pengumpulan Data.....	45
3.4	Tahap-Tahap Penelitian.....	47
3.4.1	Simulasi Perhitungan Algoritma <i>Perceptron</i>	51
3.4.1.1	Pengenalan Pola Pada Citra Digital.....	51
3.4.1.2	Perhitungan JST <i>Perceptron</i>	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		55
4.1	Hasil.....	55
4.1.1	Pengumpulan Data Citra.....	55
4.1.1.1	Aksara Jawa.....	56
4.1.1.2	Aksara Jawa Pasangan.....	57
4.1.1.3	Aksara Jawa Angka.....	59
4.1.2	Proses Pengolahan Citra.....	59
4.2.1.1	Binerisasi (<i>Thresholding</i>).....	59
4.2.1	Aksara Jawa.....	60
4.2.2	Aksara Jawa Pasangan.....	66
4.2.3	Aksara Jawa Angka.....	72
4.2.1.2	Deteksi Tepi <i>Prewitt</i>	76
4.2.1.2.1	Aksara Jawa.....	77
4.2.1.2.2	Aksara Jawa Angka.....	83
4.2.1.3	Resize Citra Gambar.....	87

4.1.3	Arsitektur Jaringan Syaraf Tiruan <i>Perceptron</i>	90
4.1.3.1	<i>Neural Network Training</i>	90
4.1.3.3.1	Aksara Jawa	90
4.1.3.3.2	Aksara Jawa Pasangan	91
4.1.3.3.3	Aksara Jawa Angka	92
4.1.3.2	<i>Confusion Matrix</i>	93
4.1.3.2.1	Aksara Jawa	93
4.1.3.2.2	Aksara Jawa Pasangan	95
4.1.3.2.3	Aksara Jawa Angka	96
4.1.3.3	Model <i>Perceptron</i>	97
4.1.3.3.4	Aksara Jawa	97
4.1.3.3.5	Aksara Jawa Pasangan	99
4.1.3.3.6	Aksara Jawa Angka	100
4.1.4	Hasil Testing	101
4.1.4.1	Aksara Jawa	101
4.1.4.2	Aksara Jawa Pasangan	103
4.1.4.3	Aksara Jawa Angka	104
4.2.1.2.3	Aksara Jawa Pasangan	105
4.1.5	Percobaan Kalimat Aksara Jawa	111
4.1.5.1	Data Citra	111

4.1.5.2	Proses Pengolahan Citra	111
4.1.5.3	Arsitektur Jaringan Syaraf Tiruan <i>Perceptron</i>	115
4.1.5.4	Hasil Testing	118
4.2	Pembahasan	118
4.2.1	Aplikasi <i>Matlab</i>	120
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		123
5.1	Kesimpulan	123
5.2	Saran	124
DAFTAR PUSTAKA		119
LAMPIRAN		122

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur Jaringan Syaraf Tiruan.....	17
Gambar 2. 3 Grafik fungsi aktivasi <i>hard limit</i>	18
Gambar 2. 4 Model Jaringan Metode <i>Perceptron</i>	20
Gambar 2. 5 Perbatasam linier dengan <i>perceptron</i>	20
Gambar 2. 6 <i>Single Layer Perceptron</i>	21
Gambar 2. 7 Arsitektur <i>Perceptron</i>	22
Gambar 2. 8 Koordinat citra digital	26
Gambar 2. 9 matrik citra digital.....	26
Gambar 2. 10 Matrik mask operator <i>prewitt</i>	32
Gambar 2. 11 Huruf Aksara Wyanjana	34
Gambar 2. 12 Aksara Pasangan Wyanjana.....	35
Gambar 2. 13 Sandhangan swara pendek	35
Gambar 2. 14 Angka Jawa.....	36
Gambar 3. 2 Sekolah SMPN 01 Kanigoro.....	44
Gambar 3. 3 Kegiatan belajar di sekolah SMPN 01 Kanigoro	46
Gambar 3. 4 Skema Tahapan Penelitian.....	48
Gambar 4. 2 Data Citra Aksara Jawa.....	56
Gambar 4. 3 Data Citra Aksara Jawa.....	56
Gambar 4. 4 Data Citra Aksara Jawa.....	56
Gambar 4. 5 Data Citra Aksara Jawa.....	57
Gambar 4. 6 Data Citra Aksara Jawa.....	57
Gambar 4. 7 Data Citra Aksara Jawa Pasangan.....	57

Gambar 4. 8 Data Citra Aksara Jawa Pasangan.....	58
Gambar 4. 9 Data Citra Aksara Jawa Pasangan.....	58
Gambar 4. 10 Data Citra Aksara Jawa Pasangan.....	58
Gambar 4. 11 Data Citra Aksara Jawa Angka	59
Gambar 4. 12 Data Citra Aksara Jawa Angka	59
Gambar 4. 13 Hasil Binerisasi Aksara Jawa	60
Gambar 4. 14 Hasil Binerisasi Aksara Jawa	60
Gambar 4. 15 Hasil Binerisasi Aksara Jawa	60
Gambar 4. 16 Hasil Binerisasi Aksara Jawa	61
Gambar 4. 17 hasil <i>running Matlab</i> binerisasi aksara jawa dengan <i>otsu</i> <i>thresholding</i>	61
Gambar 4. 18 Hasil Binerisasi Aksara Jawa Pasangan	66
Gambar 4. 19 Hasil Binerisasi Aksara Jawa Pasangan	67
Gambar 4. 20 Hasil Binerisasi Aksara Jawa Pasangan	67
Gambar 4. 21 Hasil Binerisasi Aksara Jawa Pasangan	67
Gambar 4. 22 Hasil <i>running Matlab</i> binerisasi aksara jawa dengan <i>otsu</i> <i>thresholding</i>	68
Gambar 4. 23 Hasil binerisasi aksara jawa angka dengan <i>otsu thresholding</i>	72
Gambar 4. 24 Hasil binerisasi aksara jawa angka dengan <i>otsu thresholding</i>	73
Gambar 4. 25 hasil <i>running Matlab</i> binerisasi aksara jawa angka dengan <i>otsu</i> <i>thresholding</i>	73
Gambar 4. 26 Hasil Deteksi tepi aksara jawa dengan <i>prewitt</i>	77
Gambar 4. 27 Hasil Deteksi tepi aksara jawa dengan <i>prewitt</i>	77

Gambar 4. 28 Hasil Deteksi tepi aksara jawa dengan <i>prewitt</i>	77
Gambar 4. 29 Hasil Deteksi tepi aksara jawa dengan <i>prewitt</i>	78
Gambar 4. 30 Hasil <i>running Matlab</i> deteksi tepi aksara jawa dengan <i>prewitt</i>	78
Gambar 4. 31 Hasil deteksi tepi aksara jawa angka dengan <i>prewitt</i>	83
Gambar 4. 32 Hasil deteksi tepi aksara jawa angka dengan <i>prewitt</i>	83
Gambar 4. 50 Hasil deteksi tepi aksara jawa pasangan dengan <i>prewitt</i>	105
Gambar 4. 51 Hasil deteksi tepi aksara jawa pasangan dengan <i>prewitt</i>	106
Gambar 4. 52 Hasil deteksi tepi aksara jawa pasangan dengan <i>prewitt</i>	106
Gambar 4. 53 Hasil <i>running Matlab</i> deteksi tepi aksara jawa pasangan dengan <i>prewitt</i>	106
Gambar 4. 54 Data citra kalimat aksara jawa	111
Gambar 4. 55 Citra kalimat yang dibinerisasi	111
Gambar 4. 56 Hasil <i>running</i> binerisasi	112
Gambar 4. 57 Hasil deteksi tepi <i>prewitt</i>	113
Gambar 4. 58 Hasil <i>running</i> Intensitas tepi rata-rata	113
Gambar 4. 59 <i>Resize</i> citra gambar	114
Gambar 4. 60 Pelatihan citra kalimat aksara jawa.....	115
Gambar 4. 61 <i>Confusion</i> Matriks kalimat aksara jawa.....	116
Gambar 4. 62 Model <i>perceptron</i> kalimat aksara jawa.....	117
Gambar 4. 63 Akurasi model.....	118
Gambar 4. 64 Aplikasi terjemah aksara jawa	120
Gambar 4. 65 Aplikasi terjemah aksara jawa	121
Gambar 4. 66 Aplikasi terjemah aksara jawa	121

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu.....	39
Tabel 3. 2 Wawancara yang diajukan.....	46
Tabel 4. 2 Hasil binerisasi aksara jawa dengan otsu thresholding	62
Tabel 4. 3 Hasil binerisasi aksara jawa pasangan dengan otsu thresholding.....	68
Tabel 4. 4 hasil binerisasi aksara jawa angka dengan otsu thresholding.....	74
Tabel 4. 5 Intensitas tepi rata-rata deteksi tepi aksara jawa dengan prewitt.....	78
Tabel 4. 6 Intensitas tepi rata-rata deteksi tepi aksara jawa angka dengan prewitt	84
Tabel 4. 7 Intensitas tepi rata-rata deteksi tepi aksara jawa pasangan dengan prewitt.....	107
Tabel 4. 8 Threshold dan analisis citra biner	112
Tabel 4. 9 Intensitas tepi rata-rata citra gambar	113