Daftar Isi

ABSTRAK ..... **IV**
ABSTRACT ..... **V**
LEMBAR PERSEMBAHAN ..... **VI**
KATA PENGANTAR ..... **VIII**
DAFTAR ISI ..... **IX**
1. PENDAHULUAN **1**
1.1 LATAR BELAKANG 1
1.2 PERUMUSAN MASALAH 2
1.3 BATASAN MASALAH 2
1.4 TUJUAN 2
1.5 METODOLOGI PENYELESAIAN MASALAH 3
2. DASAR TEORI **5**
2.1 PLAT NOMOR 5
2.2 PENGOLAHAN CITRA DIGITAL 5
2.2.1 Interpolasi *6*
2.2.2 Grayscaling & Thresholding *6*
2.2.3 Mathematical Morphology *8*
2.2.4 Vertical & Horizontal Projection *9*
2.3 FUZZY NEURAL NETWORK 10
2.3.1 Artificial Neural Network *10*
2.3.2 Layer Pertama *11*
2.3.3 Layer Kedua *11*
2.3.4 Layer Ketiga *11*
2.3.5 Fuzzy system *12*
2.3.6 Fungsi Keanggotaan Fuzzy *12*
2.3.7 Fuzzification *13*
2.3.8 Inference *13*
2.3.9 Defuzzification *14*
3. ANALISIS PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI **15**
3.1 DESKRIPSI DAN ANALISIS SISTEM 15
3.2 PERANCANGAN SISTEM 15
3.2.1 Pengambilan Gambar Plat *16*
3.2.2 Pemilihan Data *16*
3.2.3 Pembuatan Template Karakter *17*
3.2.4 Pengelompokan Karakter *19*
3.2.5 Pembangunan Sistem Pengenalan Plat Nomor Kendaraan Otomatis *20*
3.2.5.1 *Preprocessing* 20
3.2.5.2 *Artificial Neural Network* 23
3.2.5.2.1 Inisialisasi Bobot 23
3.2.5.2.2 *Layer* Pertama 23
3.2.5.2.3 *Layer* Kedua 23
3.2.5.2.4 *Layer* Ketiga 24
3.2.5.3 *Fuzzy system* 24
3.2.5.3.1 *Fuzzification* 25
3.2.5.3.2 *Inference* 25
3.2.5.3.3 *Defuzzification* 26
3.3.1 Spesifikasi Perangkat Keras *27*
3.3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak *27*
4. PENGUJIAN DAN ANALISA **28**
4.1 PENGUJIAN SISTEM 28
4.1.1 Tujuan Pengujian *28*
4.1.2 Skenario Pengujian *28*
4.1.3 Hasil Pengujian *28*
4.2 ANALISIS HASIL PENGUJIAN 30
4.2.1 Analisis performansi Metode Preprocessing dalam Mengubah Gambar Input Menjadi Matriks Input *30*

4.2.2 Analisis Performansi ANN dalam Menentukan Karakter Pada Tiap Grup yang Dianggap Paling Mirip dengan Input *31*
4.2.3 Analisis performansi fuzzy system dalam memproses kandidat karakter dan menentukan karakter yang paling mirip dengan input. *35*
5. KESIMPULAN DAN SARAN 39
5.1 KESIMPULAN 39
5.2 SARAN 39
DAFTAR PUSTAKA 40
LAMPIRAN A: DATA PENGUJIAN 42
A.1 *TEMPLATE* KARAKTER 42
A.2 GAMBAR PLAT NOMOR KENDARAAN 43
A.3 PERBANDINGAN AKURASI SISTEM BERDASARKAN UKURAN GRUP YANG BERBEDA 44
A.4 PERBANDINGAN AKURASI SISTEM MENGGUNAKAN MATRIKS NORMAL DAN MATRIKS BLOK 45
A.5 PERBANDINGAN PENYEBAB KESALAHAN PENGENALAN KARAKTER 46