# DAFTAR ISI

**LEMBAR PENGESAHAN** ..... **i**
**LEMBAR PERNYATAAN** ..... **ii**
**ABSTRAK** ..... **iii**
**ABSTRACT** ..... **iv**
**KATA PENGANTAR** ..... **v**
**DAFTAR ISI** ..... **vii**
**DAFTAR GAMBAR** ..... **ix**
**DAFTAR TABEL** ..... **x**
**BAB I PENDAHULUAN** ..... **1**
1.1 Latar Belakang Masalah ..... 1
1.2 Identifikasi Masalah ..... 2
1.3 Tujuan dan Manfaat ..... 3
1.4 Metodologi Penelitian ..... 3
1.5 Batasan Masalah ..... 5
1.6 Sistematika Penulisan ..... 5
**BAB II TINJAUAN PUSTAKA** ..... **7**
2.1 Otomatisasi ..... 7
2.2 Gerbang ..... 7
2.3 Plat Nomor Kendaraan ..... 7
2.4 Pengenalan Plat Nomor Kendaraan (License Plate Recognition,LPR) ..... 8
2.5 Kercedasaan Buatan ..... 9
2.5.1 Pengertian Kecerdasan Buatan ..... 9
2.5.2 Kelebihan Kecerdasan Buatan ..... 9
2.5.3 Ruang Lingkup Kecerdasan Buatan ..... 10
2.6 Pengenalan Citra Digital ..... 11
2.6.1 Pengertian citra digital ..... 11
2.6.2 Prinsip Dasar Pengolahan Citra ..... 12
2.6.3 Pengertian Citra Biner ..... 14
2.7 Perangkat Keras (Hardware) ..... 15

2.7.1 Mikrokontroler ..... 15
2.7.2 Aktuator ..... 16
2.8 Perangkat Lunak (Software) ..... 17
2.8.1 Bascom AVR ..... 17
2.8.2 MatLab ..... 18
**BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN ..... 21**
3.1 Analisa Sistem ..... 21
3.2 Algoritma Sistem Otomatisasi Gerbang dengan Pengolahan Citra Membaca Nomor Plat Kendaraan ..... 22
3.3 Proses Penangkapan Citra Nomor Plat (Scanning) ..... 23
3.4 Proses Preprocessing ..... 23
3.5 Segmentasi (Segmentation) ..... 23
3.6 Proses Pengenalan Karakter (Object Character Recognation) ..... 24
3.7 Perancangan Hardware untuk Otomatisasi Gerbang ..... 25
**BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN ..... 26**
4.1 Implementasi Program Deteksi Nomor Plat dengan MatLab ..... 26
4.1.1 Tangkap gambar ..... 26
4.1.2 Proses Pembacaan dan Pengenalan Nomor Plat Mobil ..... 27
4.2 Implementasi Program Mikrokontroler untuk membuka gerbang otomatis ..... 32
**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN ..... 34**
5.1 Kesimpulan ..... 34
5.2 Saran ..... 34
**DAFTAR PUSTAKA ..... 35**