

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR ORISINALITAS	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Rumusan Masalah	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Sensor Kamera	6
2.2. Citra digital dan Filter Warna.....	6
2.3. Transformasi Houhg ^[8]	8
2.4. Principle Component Analysis (PCA)	11
2.5. Kinematika Robot Mobil Penggerak Differensial.....	15
BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI ALAT	16
3.1. Konfigurasi Sistem	16
3.2. Realisasi Sistem Robot Mobil Pengikut Garis	17
3.2.1. Sistem Lingkungan Robot.....	17
3.2.2. Sistem Mekanika Robot Mobil Pengikut Garis	18
3.2.3. Sistem Elektronika Robot Mobil Pengikut Garis.....	19
3.2.3.1. Sistem Elektronika pada Kontroler.....	20
3.2. Perancangan Perangkat Lunak	23

3.2.1.	Perancangan Kerja Sistem Kontroler	23
3.2.2.	Perancangan Sistem Pengolahan Citra.....	26
3.2.3.	Sistem Kontrol Proporsional Derivatif.....	32
3.2.4.	Algoritma Pencarian Posisi <i>Landmark</i> Target.....	33
3.2.5.	Algoritma Deteksi Garis dan <i>Auto</i> Kalibrasi	35
BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA		37
4.1.	Pengujian Hardware	37
4.1.1.	Sistem Kendali Aktuator Motor DC pada Roda Robot.....	37
4.1.1.2.	Cara Pengujian	37
4.1.1.3.	Hasil Pengujian	38
4.1.2.	Kecepatan Roda Motor Terhadap Nilai PWM.....	39
4.1.2.1.	Tujuan Pengujian	39
4.1.2.2.	Cara Pengujian	39
4.1.2.3.	Hasil Pengujian	39
4.2.	Analisis	40
4.2.1.	Performansi Sistem	40
4.2.1.1.	Kestabilan Deteksi Garis	41
4.2.1.1.1.	Tujuan Pengujian	41
4.2.1.1.2.	Cara Pengujian.....	41
4.2.1.1.3.	Hasil Pengujian dan Analisa	41
4.2.1.2.	Kestabilan Pergerakan Robot Terhadap Posisi Garis	43
4.2.1.2.2.	Cara Pengujian.....	43
4.2.1.2.3.	Hasil Pengujian dan Analisa	43
4.2.1.2.4.	Tingkat Keberhasilan <i>Cropping Landmark</i>	45
4.2.1.2.4.1.	Tujuan pengujian	45
4.2.1.2.4.2.	Cara pengujian	45
4.2.1.2.4.3.	Hasil Pengujian dan Analisa	45
4.2.1.3.	Tingkat Akurasi Pengenalan <i>Landmark</i>	45
4.2.1.3.2.	Cara Pengujian.....	46
4.2.1.3.3.	Hasil Pengujian dan Analisa	46
BAB V PENUTUP.....		48
4.1.	Kesimpulan.....	48
4.2.	Saran	49

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN