

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	3
1.3 Batasan Masalah . . . . .	3
1.4 Tujuan Penelitian . . . . .	4
1.5 Manfaat Penelitian . . . . .	4
1.6 Sistematika Penulisan . . . . .	4
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI</b>	<b>6</b>
2.1 Tinjauan Pustaka . . . . .	6
2.2 Dasar Teori . . . . .	12
2.2.1 Mekanika . . . . .	12
2.2.2 Kinematika . . . . .	14
2.2.3 Sistem kendali . . . . .	21
2.2.4 PID . . . . .	21
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>26</b>

3.1	Metode Penelitian . . . . .	26
3.2	Perangkat Penelitian . . . . .	26
3.2.1	Alat . . . . .	26
3.2.2	Bahan . . . . .	27
3.3	Tahapan Penelitian . . . . .	27
3.3.1	Studi Literatur . . . . .	28
3.3.2	Perancangan Sistem . . . . .	28
3.3.3	Pengujian . . . . .	45
3.4	Metode Pengambilan Data . . . . .	45
3.5	Metode Analisis Data . . . . .	45
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		<b>48</b>
4.1	Hasil Rancangan Sistem . . . . .	48
4.1.1	Hasil Perancangan Mekanik . . . . .	48
4.1.2	Hasil Perancangan Elektronik . . . . .	48
4.1.3	Hasil Kalkulasi Kinematika . . . . .	49
4.1.4	Hasil Pengujian PID . . . . .	66
4.2	Analisis Data Hasil Pengujian . . . . .	76
<b>BAB 5 PENUTUP</b>		<b>80</b>
5.1	Kesimpulan . . . . .	80
5.2	Saran . . . . .	81
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		<b>82</b>
<b>LAMPIRAN A KODE PROGRAM</b>		<b>85</b>
0.1	Drawing Desain . . . . .	103
<b>LAMPIRAN B GAMBAR-GAMBAR</b>		<b>108</b>