

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN 1	i
BUKU CAPSTONE DESIGN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS 1	ii
LEMBAR PENGESAHAN 2	iii
BUKU CAPSTONE DESIGN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS 2	iv
LEMBAR PENGESAHAN 3	v
BUKU CAPSTONE DESIGN	v
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS 3	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
UCAPAN TERIMAKASIH	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR SINGKATAN	xx
BAB 1 USULAN GAGASAN	1
1.1 Deskripsi Umum Masalah	1
1.1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.1.2 Analisa Masalah	2
1.1.2.1 Aspek Ekonomi	2
1.1.2.2 Aspek Manufakturabilitas	2
1.1.2.3 Aspek Kebaruan	3
1.1.3 Tujuan <i>Capstone</i>	3

1.2	Analisa Solusi yang Ada.....	4
BAB 2 SPESIFIKASI DAN BATASAN SOLUSI		5
2.1	Dasar Penentuan Spesifikasi.....	5
2.2	Batasan dan Spesifikasi	10
2.3	Pengukuran Verifikasi Spesifikasi.....	10
2.3.1	Spesifikasi Sensor Pendeteksi Kerusakan	11
2.3.2	Spesifikasi <i>Amplifier</i>	11
2.3.3	Spesifikasi <i>Signal Converter</i>	12
2.3.4	Spesifikasi <i>Barrier Strip Terminal Block</i>	12
2.3.5	Spesifikasi <i>DC Power Supply</i>	13
2.3.6	Spesifikasi Aplikasi	13
2.3.7	Spesifikasi <i>Website</i>	13
2.3.8	Spesifikasi <i>Database</i>	14
2.3.9	Spesifikasi <i>Artificial Intelligence</i>	15
BAB 3 DESAIN RANCANGAN SOLUSI.....		16
3.1	Alternatif Usulan Solusi	16
3.1.1	<i>Laser Displacement Sensor</i> Seri BD-100.....	16
3.1.2	<i>Vision Sensor</i>	16
3.1.3	RPLiDAR A1	17
3.2	Analisis dan Pemilihan Solusi	18
3.3	Desain Solusi Terpilih	18
3.3.1	Skema Sistem.....	20
3.3.2	<i>Flowchart</i> Penelitian.....	21
3.3.3	Desain <i>Website</i>	22
3.3.4	<i>Laser Displacement Sensor Software</i>	23
3.3.5	<i>Artificial Intelligence</i>	23
3.4	Jadwal dan Anggaran.....	25

3.4.1	Jadwal	25
3.4.2	Anggaran.....	25
BAB 4 IMPLEMENTASI		27
4.1	Deskripsi Umum Implementasi	27
4.2	Detil Implementasi.....	28
4.2.1	Perangkat Keras	28
4.2.1.1	Implementasi <i>Laser Displacement Sensor</i> BD-100.....	28
4.2.1.2	Implementasi <i>Amplifier Displacement Sensor</i> BD-A1	31
4.2.1.3	Implementasi <i>Signal Converter Displacement Sensor</i> BD-CRS.....	34
4.2.1.4	Implementasi Terminal Blok <i>Type</i> TB2512 TA	39
4.2.1.5	Implementasi <i>DC Power Supply</i> P3005D 5A.....	40
4.2.1.6	Implementasi <i>Adapter Converter USB to RS485</i>	41
4.2.2	Perangkat Lunak	42
4.2.2.1	Implementasi <i>AtDisplacement</i>	44
4.2.2.2	Implementasi <i>Website</i>	48
4.3	Prosedur Pengoperasian.....	55
4.3.1	Prosedur pengoprasian Alat.....	55
4.3.2	Prosedur Pengoprasian Aplikasi <i>atDisplacement</i>	56
4.3.3	Prosedur pengoprasian <i>Website</i>	57
BAB 5 PENGUJIAN DAN KESIMPULAN.....		58
5.1	Skenario Umum Pengujian	58
5.2	Detil Pengujian	58
5.2.1	Detil Pengujian Alat	61
5.2.2	Detil Pengujian <i>Artificial Intelligence</i>	63
5.2.2.1	<i>Support Vector Regression</i>	63
5.2.2.2	<i>Mean Square Error</i>	64
5.2.3	Detil Pengujian Roda Kereta	64

5.2.3.1	Pengujian Roda 1	67
5.2.3.2	Pengujian Roda 2	69
5.2.3.3	Pengujian Roda 3	71
5.2.3.4	Pengujian Roda 4	73
5.2.3.5	Pengujian Roda 5	75
5.2.3.6	Pengujian Roda 6	77
5.2.3.7	Pengujian Roda 7	79
5.2.3.8	Pengujian Roda 8	81
5.3	Hasil Analisis	84
5.4	Kesimpulan	85
DAFTAR PUSTAKA		87
LAMPIRAN 1		90
LAMPIRAN 2		96
LAMPIRAN 3		98
LAMPIRAN 4		100
LAMPIRAN 5		109
LAMPIRAN 6		111