

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PROYEK AKHIR	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Proyek Akhir.....	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1 Studi Pustaka.....	6
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Industri metal stamping	7
2.2.2 Power supply unit	8
2.2.3 <i>Programmable logic controller (PLC)</i>	10
2.2.4 <i>Driver motor stepper CMMT-ST</i>	12
2.2.5 Motor stepper.....	14
2.2.5.1 Motor stepper seri EMMS-ST-87-M-SEB-G2.....	15
2.2.5.2 Motor stepper seri EMCS-ST-57-M-1-M-H1-AA.....	16
2.2.5.3 Motor stepper seri EMMS-ST-28-L-S	17
2.2.6 <i>Linear tooth belt ELGS-TB-KF-45-1000-ST-M-H1-PLK-AA</i>	17
2.2.7 <i>Industrial personal computer (IPC)</i>	18
2.2.8 Sensor proximity.....	19
2.2.9 <i>Vacuum suction</i>	20
2.2.9.1 <i>Suction cups VASB-15-1/8-NBR</i>	20



2.2.9.2	Vacuum generator VN-05-N-T3-PQ2-VQ2-RQ2 3.....	21
2.2.9.3	Solenoid valve 3V210-08-NC 1	21
2.2.9.4	Filter regulator MS4-LFR-1/8-D7-ERM-AS 1	22
2.2.10	Persamaan matematika	22
2.2.10.1	Persamaan daya	22
2.2.10.2	Persamaan galat persentase	23
2.3	Hipotesis	23
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....		24
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian.....	24
3.2	Peralatan dan Bahan.....	24
3.2.1	Komponen Utama.....	24
3.2.2	Pendukung Komponen Elektronis	25
3.2.3	Pendukung Komponen Mekanis.....	26
3.2.4	Pendukung Pemrograman.....	26
3.2.5	Alat Pendukung Pengujian	27
3.3	Tahap Penelitian.....	27
3.3.1	Tahap Studi Literatur	27
3.3.2	Tahap Modifikasi.....	28
3.3.3	Tahap Pengujian	28
3.3.4	Tahap Pengambilan Data.....	29
3.4	Desain Mekanis.....	29
3.5	Desain Elektronis	33
3.6	Desain <i>Vacuum Suction</i>	36
3.7	Desain HMI dan Program	38
3.8	Analisa Data.....	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		43
4.1	Pengujian Catu Daya.....	43
4.2	Pengujian <i>Vacuum Suction</i>	44
4.3	Pengujian Sensor Proximity.....	47
4.4	Pengujian Sistem <i>Counter</i>	49
4.5	Pengujian Pergerakan Sumbu X	51
4.6	Pengujian Pergerakan Sumbu Y	58
4.7	Pengujian Pergerakan Sumbu Z.....	60
4.8	Pengujian Kontinuitas Mesin <i>Arm Transfer</i>	66



BAB V PENUTUP	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	73