

DAFTAR ISI

LEMBAR NOMOR PERSOALAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT	viii
INTISARI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II DASAR TEORI	7
2.1 <i>Electric Vehicle</i> (EV).....	7
2.1.1 Baterai.....	7
2.1.2 <i>Controller</i>	8
2.1.3 Motor Listrik BLDC	8
2.2 Pengertian Sistem Hidrolik.....	8
2.3 Komponen Sistem Hidrolik	9
2.3.1 Pompa Hidrolik.....	9
2.3.2 Aktuator Hidrolik.....	12
2.3.3 Katup Pengatur Sistem Hidrolik (<i>Hydraulic Control Valve</i>)	16
2.3.4 Tangki Hidrolik (<i>Reservoir</i>)	23

2.3.5 <i>Baffle Plate</i>	23
2.3.6 Saringan (<i>Filter</i>)	24
2.3.7 <i>Manometer</i>	25
2.4 Motor Listrik.....	25
2.5 Instalasi Pompa Hidrolik	26
2.5.1 <i>Rigid Coupling</i> (Kopling Tetap).....	27
2.5.2 <i>Flexible Coupling</i> (Kopling Fleksibel).....	28
2.6 <i>Software</i> Solidwork	28
2.7 <i>Software</i> FluidSIM	30
2.8 Perhitungan Sistem Hidrolik	30
2.8.1 Dasar Perhitungan Sistem Hidrolik	30
2.8.2 Kriteria Pemilihan Pompa.....	31
2.8.3 Perhitungan Silinder	33
BAB III METODELOGI PENELITIAN	37
3.1 Waktu dan Tempat.....	37
3.2 Alat dan Bahan	37
3.2.1 Peralatan bengkel untuk kontruksi.....	37
3.2.2 Bahan konstruksi	37
3.3 Tahapan Penelitian.....	38
3.4 <i>Flowchart</i> perancangan sistem hidrolik.....	39
3.5 Pembuatan Desain <i>Prototype Electric Sweeper Car</i>	40
3.5.1 Unit <i>Prototype Electric Sweeper Car</i>	40
3.5.2 Sistem Penggerak Hidrolik <i>Prototype Electric Sweeper Car</i>	41
3.6 Gambar dan Tata Letak Komponen Hidrolik	42
3.7 Rangkaian Hidrolik <i>Prototype Electric Sweeper Car</i>	44
BAB IV PEMBAHASAN	47
4.1 Analisa Permasalahan	47
4.2 Hasil Pengujian Analisa Desain Dengan Solidworks	47
4.3 Perhitungan Beban Silinder Teoritis.....	48
4.4 Silinder Penggerak Motor Penyapu	48
4.4.1 Perhitungan Diameter Silinder Penggerak Motor Penyapu.....	50

4.4.2 Perhitungan Tekanan Kerja Silinder Penggerak Motor Penyapu	52
4.4.3 Kecepatan dan Aliran Silinder Penggerak Motor Penyapu	53
4.5 Silinder Penggerak Lengan Motor Penyapu	53
4.5.1 Perhitungan Diameter Silinder Lengan Motor Penyapu.....	56
4.5.2 Perhitungan Tekanan Kerja Silinder Lengan Motor Penyapu	57
4.5.3 Kecepatan dan Aliran Silinder Lengan Motor Penyapu	58
4.6 Silinder Penggerak Bak atau <i>Vessel</i>	59
4.6.1 Perhitungan Diameter Silinder Penggerak Bak atau <i>Vessel</i>	61
4.6.2 Perhitungan Tekanan Kerja Silinder Penggerak Bak atau <i>Vessel</i>	62
4.6.3 Kecepatan dan Aliran Silinder Penggerak Bak atau <i>Vessel</i>	63
4.7 Menentukan Pompa Hidrolik.....	63
4.8 Simulasi Perhitungan dan Desain Hidrolik	67
4.8.1 Perhitungan Silinder Hidrolik Penggerak Motor Penyapu	67
4.8.2 Perhitungan Silinder Hidrolik Penggerak Lengan Motor Penyapu	67
4.8.3 Perhitungan Silinder Hidrolik Penggerak Bak atau <i>Vessel</i>	67
4.8.4 Perhitungan Pompa Hidrolik	67
4.9 Kapasitas Tangki Hidrolik.....	68
BAB V PENUTUP	69
5.1 Kesimpulan.....	69
5.1.1 Kebutuhan Daya Motor Listrik.....	69
5.1.2 Spesifikasi Sistem Hidrolik	69
5.2 Saran	70
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	73