

## DAFTAR ISI

<b>COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSOALAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 Tujuan .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Batasan Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>1.5 Manfaat Penelitian.....</b>	<b>4</b>
<b>1.6 Metode Pengumpulan Data .....</b>	<b>4</b>
<b>1.7 Sistematika Penulisan .....</b>	<b>5</b>
<b>BAB II DASAR TEORI.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Street Sweeper.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Electric Vehicle .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.1 Baterai.....</b>	<b>10</b>
<b>2.2.2 Controller.....</b>	<b>11</b>
<b>2.2.3 Motor Listrik BDLC.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3 Sistem Hidrolik .....</b>	<b>11</b>
<b>2.3.1 Dasar Sistem Hidrolik .....</b>	<b>12</b>
<b>2.3.2 Kelebihan Sistem Hidrolik .....</b>	<b>13</b>
<b>2.3.3 Kekurangan Sistem Hidrolik .....</b>	<b>14</b>

<b>2.4</b>	<b>Komponen Sistem Hidrolik .....</b>	<b>14</b>
2.4.1	Tangki Hidrolik .....	14
2.4.2	Filter Hidrolik .....	18
2.4.3	Saluran Hidrolik .....	19
2.4.4	Pompa Hidrolik .....	20
2.4.5	Katup Hidrolik .....	25
2.4.6	Aktuator Hidrolik .....	34
<b>2.5</b>	<b>Rumus-Rumus Perhitungan .....</b>	<b>43</b>
2.5.1	Dasar Perhitungan Sistem Hidrolik .....	43
2.5.2	<i>Flowrate</i> .....	43
2.5.3	Kecepatan Aliran Fluida .....	44
2.5.4	Penghitungan Kerugian Energi .....	44
2.5.5	Perhitungan Daya Pompa .....	48
2.5.6	Perhitungan Gaya .....	48
2.5.7	Perhitungan Gaya Gesek .....	48
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>50</b>
<b>3.1</b>	<b>Waktu dan Tempat .....</b>	<b>50</b>
<b>3.2</b>	<b>Variabel Penelitian .....</b>	<b>50</b>
3.2.1	Variabel Bebas .....	50
3.2.2	Variabel Terikat .....	50
3.2.3	Variabel Kontrol .....	50
<b>3.3</b>	<b>Diagram Alir Penelitian .....</b>	<b>51</b>
<b>3.4</b>	<b>Instalasi Sistem Hidrolik <i>Prototype Electric Road Sweeper Car</i> .....</b>	<b>53</b>
3.4.1	Komponen Sistem Hidrolik .....	53
3.4.2	Rangkaian Sistem Hidrolik .....	54
<b>3.5</b>	<b>Gambar dan Spesifikasi Komponen .....</b>	<b>54</b>
3.5.1	Tangki Oli Hidrolik .....	56
3.5.2	Motor Listrik .....	56
3.5.3	Pompa Hidrolik .....	57
3.5.4	<i>Hose</i> .....	58
3.5.5	<i>Control Valve</i> .....	59
3.5.6	Silinder Hidrolik .....	60
3.5.7	<i>Arm</i> .....	62
3.5.8	Oli Hidrolik .....	63

3.6	Analisa Perhitungan .....	63
3.7	Kesimpulan .....	64
<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>65</b>
4.1	Perhitungan Gaya Silinder Hidrolik .....	65
4.1.1	<i>Flowrate</i> .....	65
4.1.2	Kecepatan Aliran Fluida .....	65
4.1.3	Tekanan <i>Output</i> Pompa .....	66
4.1.4	Kerugian Energi .....	67
4.1.5	Tekanan Kerja yang Dihasilkan .....	86
4.1.6	Gaya <i>Output</i> pada Silinder .....	88
4.2	Perhitungan Gaya Kebutuhan Mekanisme <i>Arm</i> .....	89
4.2.1	<i>Arm</i> Horizontal .....	89
4.2.2	<i>Arm</i> Vertikal .....	90
4.3	Hasil Perhitungan dan Analisa .....	96
4.3.1	Hasil Perhitungan Gaya .....	96
4.3.2	Analisa Berdasarkan Perhitungan .....	96
4.3.3	Alur Distribusi Gaya .....	97
4.4	Perhitungan Kembali .....	98
4.4.1	Daya Motor Penggerak Pompa .....	98
4.4.2	Silinder Hidrolik .....	99
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>103</b>
5.1	Kesimpulan .....	103
5.2	Saran .....	106
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>108</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>110</b>