



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN TUGAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xxi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xxii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Perumusan Masalah .....	2
I.3. Batasan Masalah .....	3
I.4. Tujuan .....	3
I.5. Manfaat .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
<b>BAB III DASAR TEORI .....</b>	<b>11</b>
III.1. Kebutuhan Air Minum .....	11
III.2. Kendaraan ICE .....	12



III.3. Kendaraan Listrik .....	12
III.3.1. Jenis Kendaraan Listrik .....	13
III.3.2. Motor Listrik.....	17
III.3.3. Sistem Penyimpanan Energi .....	19
III.4. Siklus Berkendara.....	20
III.4.1. Parameter Kinematik .....	21
III.5. Jenis Klasifikasi Jalan.....	22
III.5.1. Klasifikasi Berdasarkan Fungsi Jalan .....	22
III.6. Energi Pada Kendaraan .....	23
III.6.1. Hukum Newton.....	23
III.6.2. Gerak Lurus Beraturan.....	24
III.6.3. Gerak Lurus Berubah Beraturan .....	24
III.6.4. Gaya Aerodinamik.....	25
III.6.5. Rolling Resistance Force .....	25
III.6.6. Hill Climb Force .....	26
III.7. Regenerative Braking .....	26
III.8. Efisiensi dan Daya Mesin.....	27
III.9. Perhitungan Konsumsi Energi Kendaraan.....	28
III.10. Perhitungan Emisi CO <sub>2</sub> .....	29
<b>BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN.....</b>	<b>31</b>
IV.1. Alat Penelitian .....	31
IV.2. Tata Laksana Penelitian .....	33
IV.2.1. Menentukan Objek dan Tujuan Penelitian .....	33
IV.2.2. Studi Literatur.....	34
IV.2.3. Pengumpulan dan Pengambilan Data .....	34



IV.2.4. Rencana Analisis Hasil .....	37
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
V.1. Perhitungan Volume Air Minum, Rute, dan Siklus Berkendara .....	39
V.1.1. Ratnaningsih Residence .....	39
V.1.2. Darmaputera Residence .....	44
V.1.3. Rumah Sakit UGM .....	49
V.1.4. Pusat Inovasi Agroteknologi UGM .....	53
V.2. Perbandingan Skenario Distribusi Pada Setiap Tempat .....	56
V.3. Pemilihan Kendaraan Listrik .....	57
V.4. Perhitungan Konsumsi Energi Kendaraan Listrik .....	61
V.4.1. Trayek SPAM-Ratnaningsih Residence .....	69
V.4.2. Trayek SPAM-Darmaputra Residence .....	73
V.4.3. Trayek SPAM-Rumah Sakit UGM .....	78
V.4.4. Trayek SPAM-Pusat Inovasi Agroteknologi UGM .....	83
V.4.5. Perbandingan Konsumsi Energi Kendaraan Listrik .....	87
V.5. Perhitungan Konsumsi Kendaraan ICE .....	89
V.6. Perbandingan Konsumsi Energi Kendaraan Listrik Dengan Kendaraan ICE .....	96
V.7. Perhitungan Emisi CO <sub>2</sub> .....	97
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>106</b>
VI.1. Kesimpulan .....	106
VI.2. Saran .....	107
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>108</b>