

KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMAKASIH	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR NOTASI	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	6
1.4 Tujuan Penelitian	7
1.5 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
BAB III LANDASAN TEORI	15
3.1 Transportasi dan Kendaraan di Indonesia.....	15
3.1.1 Sepeda Motor Konvensional dan Dampak Lingkungan (ICEV)	16
3.1.2 Kendaraan Listrik dan Tantangan Transisinya.....	16
3.1.3 Layanan Ojek Online dan Karakteristik Operasionalnya	18
3.1.4 Penggunaan Motor Listrik Pada Jasa Ojek Online	19
3.2 <i>Life Cycle Assessment (LCA)</i>	20
3.2.1 Konsep dan Tujuan LCA.....	20
3.2.2 Tahapan LCA	21

3.2.3 Jenis Pendekatan Dalam LCA	24
3.2.4 Alat bantu LCA: SimaPro dan IMPACT World+	28
3.3 <i>Decision Tree</i>	33
3.3.1 Pengertian Dasar dan Fungsi <i>Decision Tree</i>	33
3.3.2 Jenis-Jenis <i>Decision Tree</i>	34
3.3.3 Struktur Pohon Keputusan	34
3.3.4 Karakteristik <i>Decision Tree</i>	35
3.3.5 Algoritma CART (Classification and Regression Tree)	36
3.3.6 Penerapan <i>Decision Tree</i>	37
3.4 Integrasi Analisis <i>Life Cycle Assessment</i> (LCA) dan Model <i>Decision Tree</i>	38
BAB IV METODE PENELITIAN	39
4.1 Objek dan Subjek Penelitian.....	39
4.2 Alat yang Digunakan	40
4.3 Pengumpulan Data.....	40
4.4 <i>Life Cycle Assessment</i> (LCA)	43
4.4.1 Tahapan Tujuan dan Ruang Lingkup.....	43
4.4.1.1 Ruang Lingkup Sepeda Motor Bensin	44
4.4.1.2 Ruang Lingkup Sepeda Motor Listrik	48
4.4.2 Tahapan Siklus Hidup (LCI).....	50
4.4.3 Interpretasi Penilaian Dampak	65
4.5 Pemodelan Klasifikasi Menggunakan <i>Decision Tree</i>	67
4.5.1 Variabel dalam Model <i>Decision Tree</i>	68
4.5.2 Target Klasifikasi	70
4.5.3 Ukuran Sampel dan Validitas Model	71
4.6. Pembuatan Model Klasifikasi Menggunakan <i>Decision Tree</i>	72
4.6.1 Pra-Pemrosesan Data dan Perhitungan Efisiensi.....	75
4.6.2 Implementasi Model CART Menggunakan Python.....	76

4.7. Hasil Model Klasifikasi <i>Decision Tree</i>	77
4.7.1 Validitas Model	78
4.7.2 Kontribusi Variabel Berdasarkan Kategori	78
4.7.3 Ilustrasi Struktur Pohon Keputusan	79
4.8. Kerangka Penelitian	80
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	81
5.1 Gambaran Umum Responden	81
5.2 Hasil dan Alur Perhitungan LCA	83
5.2.1 Fase <i>Well-to-Tank</i>	83
5.2.2 Fase <i>Well-to-Wheel</i>	100
5.2.3 Perhitungan Dampak Lingkungan	113
5.3 Hasil Model <i>Decision Tree</i>	114
5.3.1 Model A: Prediksi Kebiasaan Penggunaan Kendaraan	115
5.3.2 Model B: Rekomendasi Efisiensi Kendaraan	118
5.3.3. Analisis Hasil <i>Decision Tree</i>	122
5.3.4. Skenario Efisiensi Operasional	127
5.4 Diskusi Hasil	130
5.4.1. Integrasi Temuan <i>Life Cycle Assessment (LCA)</i> dan Model <i>Decision Tree (CART)</i>	130
5.4.2. Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu	132
5.4.3. Implikasi terhadap Kebijakan dan Praktik Lapangan	133
5.4.4. Keterbatasan dan Saran Pengembangan Penelitian	134
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	136
6.1 Kesimpulan	136
6.2 Saran	138
DAFTAR PUSTAKA	140
LAMPIRAN	156