



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMBANG	xiii
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.3. Tinjauan Pustaka	4
1.4. Metodologi Penelitian	5
1.5. Sistematika Penulisan	6
II DASAR TEORI	7
2.1. Hukum Newton	7
2.2. Sistem Persamaan Diferensial	8
2.3. Linearisasi Sistem Persamaan Diferensial	11
2.4. Kedefinitan Fungsi Kuadrat dan Nilai Eigen Matriks	13
2.5. Kestabilan Titik Ekuilibrium	15
2.6. Masalah Kendali Optimal	23
2.7. Syarat Perlu dan Syarat Cukup Kendali Opimal	24
III KENDALI PADA KERETA ANGKUT BERAT	30
3.1. Model Non-linear Kereta Angkut Berat	30
3.1.1. Model Mobil	31
3.1.2. Model Alat Perangkai	32
3.1.3. Model Kereta	34
3.2. Desain Kendali Kereta Angkut Berat	35
3.2.1. Strategi Operasi	35



3.2.2. Kendali Lup Tertutup	36
3.3. Linearisasi Model Nonlinear Kereta Angkut Berat	38
3.4. Masalah Kendali Kereta Angkut Berat	41
3.5. Simulasi Kendali Model Kereta Angkut Berat	43
3.5.1. Parameter Simulasi Kendali Kereta Angkut Berat	43
3.5.2. Simulasi	44
IV PENUTUP	57
4.1. Kesimpulan	57
4.2. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	60
A SKRIP PROGRAM MATLAB UNTUK KENDALI KERETA ANGKUT BERAT UNTUK $n = 3$	61
B SKRIP PROGRAM MATLAB UNTUK KENDALI KERETA ANGKUT BERAT UNTUK $n = 10$	65