



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. Perumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Tinjauan Pustaka	4
1.7. Metodologi Penelitian	6
1.8. Sistematika Penulisan	6
II DASAR TEORI	9
2.1. Geometri Transformasi	9
2.1.1. Translasi	9
2.1.2. Rotasi	10
2.2. Persamaan Kelengkungan	12
2.3. Kinematika	15
2.3.1. Hubungan Posisi, Kecepatan, dan Percepatan	15
2.3.2. Gerak Lurus	17
III MODEL KINEMATIKA RIGID VEHICLE	19
3.1. <i>Rigid Vehicle</i>	19
3.2. Geometri Sistem Kemudi	20
3.2.1. Kerangka Acuan Lokal	20



3.2.2.	Kondisi Jentaud	21
3.3.	Kinematika Dasar <i>Rigid Vehicle</i>	23
3.3.1.	Kerangka Acuan Global	24
3.3.2.	Kontruksi Model	26
3.4.	Pemenuhan Kondisi Jeantaud	31
3.5.	Kelengkungan dan Jari-jari ketika Berotasi sesaat untuk titik yang terletak pada <i>Rigid Vehicle</i>	34
3.5.1.	Kelengkungan dan Jari-jari ketika Berotasi sesaat	34
3.5.2.	Hubungan Kelengkungan dengan Jari-jari ketika Berotasi Sesaat	36
3.6.	Independensi Variabel $\theta, \alpha, \kappa_m, R_m$ terhadap Kecepatan	38
IV	SOLUSI ANALITIK GERAK MELINGKAR DAN GERAK LURUS <i>RIGID VEHICLE</i> DAN IMPLEMENTASINYA PADA DESAIN JALAN RAYA	42
4.1.	Gerak Melingkar	42
4.1.1.	Kasus Titik Acuan Terletak di Depan As Roda Belakang ($\bar{x} = -L_r$)	43
4.1.2.	Kasus Titik Acuan Terletak pada As Roda Belakang Kendaraan ($\bar{x} = 0$)	50
4.1.3.	Kasus Titik Acuan Terletak di Belakang As Roda Belakang ($\bar{x} = L_r$)	51
4.2.	Gerak Lurus	57
4.3.	Simulasi dan Implementasi hasil	62
V	PENUTUP	69
5.1.	Kesimpulan	69
5.2.	Saran	71
	DAFTAR PUSTAKA	72
A	LISTING PROGRAM MATLAB	74
B	DATA KENDARAAN STANDAR PADA AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS (2001)	75