

# PERSAMAAN GAYA GERAK DARI LAGRANGE

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Bagian Matematik  
Universitas Diponegoro Sebagai syarat untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Matematik

Disusun oleh :

**HARDJO SUTRISNO**

i101763135



Dosen Pembimbing :

**DRS. H. HARYONO**

**NIP. 130077407**

Diterima oleh Panitia Penguji Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang, untuk memenuhi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Matematika.

Pada Hari : S e l a s a

Tanggal : 10 Juli 1984

Fakultas Teknik  
Universitas Diponegoro Semarang  
a/n Ketua Jurusan Matematik

Drs. M. Dahlan

N I P. 130219407

Panitia Penguji:

1. Prof. Drs. M. Tohir
2. Drs. H. Haryono
3. Drs. Sunarto
4. Drs. M. Dahlan
5. Dra. Sintarsih
6. Drs. Ketut Sudana Tanaya
7. Dra. Fr. Farida Sri Wahyuni

## KATA PENGANTAR

Dengan rasa haru dan bahagia kami mengucapkan syukur dan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmatNya akhirnya kami dapat menyusun skripsi ini.

Penulisan ini kami susun guna memenuhi persyaratan untuk menempuh ujian tingkat sarjana lengkap pada Fakultas Teknik Jurusan Mathematik Universitas Diponegoro Semarang.

Oleh karena keterbatasan kemampuan yang ada pada kami, maka kami juga menyadari bilamana dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan-kekurangan dan mungkin masih jauh dari sempurna.

Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati kami menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

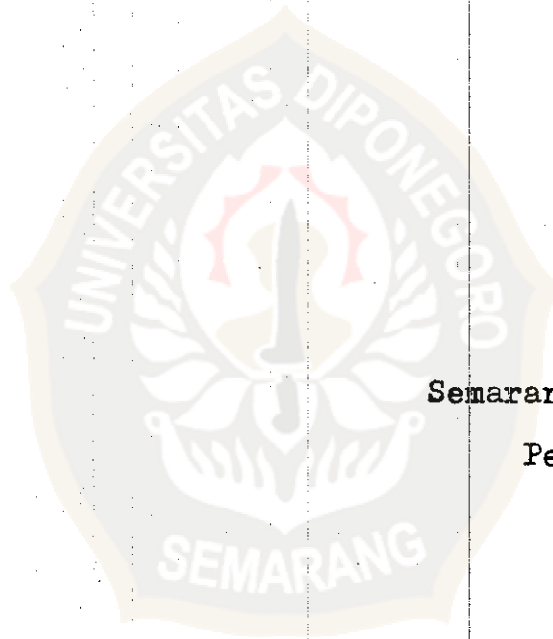
1. Yth. Bapak Drs. H. Haryono, dosen Fakultas Teknik Jurusan Mathematik Universitas Diponegoro Semarang dan sekaligus sebagai dosen pembimbing kami, yang telah banyak membantu dan memberikan petunjuk-petunjuk serta saran-saran yang berharga sekali bagi kami, sehingga tersusunlah skripsi ini.
2. Yth. Bapak Drs. Moch. Dahlan, Ketua Jurusan Mathematik pada Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan fasilitas kepada kami, sehingga tersusunlah skripsi ini.
3. Yth. Bapak dan Ibu staf dosen Jurusan Mathematik Fakultas Teknik Universitas Diponegoro Semarang, yang telah membimbing serta mendidik kami selama mengikuti kuliah di Fakultas Teknik Jurusan Mathematik Universitas Diponegoro Semarang.

4. Semua rekan yang telah membantu kami selama penyusunan skripsi ini.

Mudah-mudahan hasil yang sangat sederhana ini merupakan awal bagi kami untuk menuju pada suatu cita-cita yang kami harapkan.

Semoga Tuhan Yang Maha Esa selalu menyertai kita semua.

Amin.



Semarang, Juli 1984

Penyusun

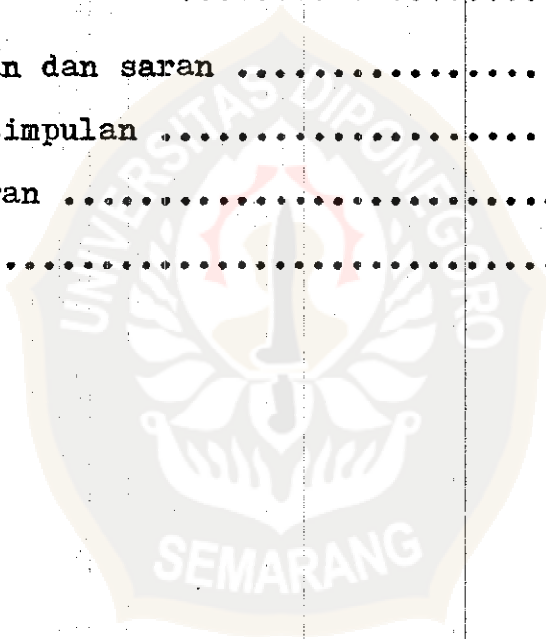
Hardjo Sutrisno

J101763135

## DAFTAR ISI

	Halaman
Kata pengantar .....	i
Daftar isi .....	iii
Daftar gambar .....	v
Bab I : Pendahuluan .....	1
Bab II : Persamaan gaya gerak dari Lagrange	
untuk partikel tunggal .....	3
II.1 Pertimbangan-pertimbangan .....	3
II.2 Penyimpulan rumus-rumus Lagrange untuk partikel tunggal tanpa ge- sekan .....	3
II.3 Hal-hal yang penting pada rumus- rumus persamaan model Lagrange ...	11
II.4 Mengintegrasikan rumus-rumus per- samaan differensial gaya gerak ...	13
II.5 Contoh-contoh yang ilustratif ....	13
II.6 Rumus-rumus persamaan Lagrange untuk partikel tunggal, dengan mengasumsikan bahwa kerangka referensi bergerak dan dengan adanya gesekan yang bergerak .....	19
II.7 Membahas mengenai energi kine- tik, gaya-gaya yang diuraikan dan persoalan-persoalan lainnya bilamana kerangka referensinya dan gesekannya ikut bergerak .....	23
Bab III: Persamaan gaya gerak dari Lagrange	
untuk beberapa partikel .....	28
III.1 Pengertian .....	28

	Halaman
III.2 Penyimpulan daripada persamaan Lagrange untuk beberapa partikel .....	28
III.3 Contoh-contoh yang mengilustrasikan cara menerapkan rumus-rumus persamaan model Lagrange terhadap beberapa partikel .....	36
Bab IV: Kesimpulan dan saran .....	45
IV. 1 Kesimpulan .....	45
IV. 2 Saran .....	45
Daftar Pustaka .....	46



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 .....	5
Gambar 2.2 .....	16
Gambar 2.3 .....	24
Gambar 3.1 .....	36
Gambar 3.2 .....	40

