

# MODEL MATEMATIKA DARI ARUS LALU LINTAS

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam  
menempuh ujian Sarjana pada Jurusan Matematika  
Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Oleh :

HENDI SUGIONO

NIM : J 101783474



DOSEN PEMBIMBING

Drs. SOETOMO

NIP.130324143

## KATA PENGANTAR

Atas nama Allah yang maha pengasih dan maha penyayang, ucapkan puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhana wa ta'ala yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya. Atas segala rahmat dan karuniaNya lah maka penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini dengan judul " Model Matematika dari Arus Lalu lintas " guna memenuhi salah satu syarat dalam memenuhi ujian Sarjana pada : " Jurusan Matematika Fakultas Teknik Universitas Dipenogoro " .

Yang menjadi alasan utama pengambilan judul ini, dikarenakan sangat tertariknya penulis untuk memahami lebih mendalam dalam model matematika dan sangat prihatinnya terhadap seringnya kemacetan lalu lintas di jalan raya . Karena untuk membentuk suatu model matematika tertentu dari suatu masalah tertentu, seseorang diperlukan berpengetahuan yang cukup luas dari masalah yang dihadapi itu sendiri. Oleh karena itu penulis sendiri memang merasa ada kekurangan dalam segala hal, tetapi dengan adanya bantuan dari segala pihak dan khususnya pada saat-saat penyusunan buku ini adalah hasil bantuan dan bimbingan dari :

" Yang terhormat Bapak Drs. SUTOMO "

yang tak lupa kami ucapkan banyak terima kasih sebesar-besarnya terhadap beliau. Demikian pula kepada :

1. Yang terhormat Bapak Rektor Universitas Dipenogoro beserta stafnya .
2. Yang terhormat Bapak Dekan Fakultas Teknik Universitas Dipenogoro beserta stafnya .
3. Yang terhormat Bapak Ketua Jurusan Matematika Fakultas Teknik Universitas Dipenogoro beserta stafnya yang telah banyak memberikan kuliah dan bimbingan yang berharga kepada penulis sewaktu penulis kuliah .
4. Yang terhormat Ibu dan Bapak pengurus Perpustakaan Pusat maupun Jurusan, Universitas Dipenogoro.
5. Segenap sahabat-sahabat tercinta, rekan-rekan Matematika dan semua pihak yang terlibat langsung maupun tak langsung dalam membantu penulis .

Semoga kiranya, Allah Swt akan membalas segala amal baik-


nya yang telah diherikan kepada penulis.

Dan hanya satu harapan penulis yaitu : semoga kiranya buku ini dapat memberikan manfaat yang berguna bagi pembacanya, untuk dapat menambah ilmu pengetahuannya dalam bidang matematika khususnya .

Amien, amin.

Semarang, Juli 1985

Penulis



( Hendi Sugiono )



## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| KATA PENGANTAR   | i       |
| ABSTRAKSI  | iii     |
| DAFTAR ISI   | i v     |
| BAB I : PENDAHULUAN  | 1       |
| BAB II : VARIABEL DASAR LALU LINTAS  | 4       |
| II.1 : Kecepatan Kendaraan dan<br>Kecepatan Lapangan                                       | 4       |
| II.2 : Pengukuran-pengukuran<br>hasil pengamatan   | 7       |
| II.3 : Arus Lalu lintas  | 13      |
| II.4 : Model iringan kendaraan<br>yang tetap   | 20      |
| BAB III : JUMLAH KENDARAAN DI SUATU<br>JALAN RAYA  | 25      |
| III.1 : Kekekalan Jumlah kendaraan   | 25      |
| III.2 : Model Kepadatan Lalu lintas<br>Linier terganggu                                    | 31      |
| III.3 : Hubungan Kecepatan dengan<br>Kepadatan secara linier                               | 34      |
| BAB IV : PENGARUH MASUK DAN KE LUARNYA<br>KENDARAAN  | 45      |
| IV.1 : Lalu lintas uniform yang di-<br>hentikan oleh lampu lalu lin-<br>tas bernyala merah | 45      |
| IV.2 : Jalan masuk dan Jalan ke luar   | 53      |
| IV.3 : Pemasukkan Kendaraan yang<br>konstan  | 57      |
| IV.4 : Jalan masuk suatu jalan raya  | 59      |
| KESIMPULAN   | 68      |
| DAFTAR BACAAN  | 69      |