

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian sarjana pada jurusan Elektro Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Adapun topik yang dibahas disini adalah : “Sistem Pengapian pada Mobil Type Full Transistor”.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis tidak lepas dari bantuan serta dukungan berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.

Untuk itu maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Jairi Tavip sebagai dosen pembimbing I yang telah mendampingi penulis dan selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Bapak Ir. Yance Syarif sebagai dosen pembimbing II yang dengan tulus dan ihklas mendampingi penulis.
3. Seluruh staff pengajar dan administrasi jurusan Elektro, yang telah banyak membekali ilmu kepada penulis.
4. Seluruh rekan-rekan mahasiswa yang banyak membantu dalam menyusun Tugas Akhir ini.

5. Terima kasih kedua orang tua penulis beserta kakak dan adik yang begitu gigih memberikan semangat kepada penulis.

Akhirnya dengan mengucapkan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, maka penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Semoga tulisan ini berguna bagi dunia ilmu pengetahuan umumnya jurusan elektro khususnya.

Medan, September 2001

**Zainuddin Lubis**

96 812 0030



# DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI .....	iii
BAB I : PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang Masalah .....	2
I.2. Pokok Bahasan .....	3
I.3. Batasan Masalah .....	4
BAB II : TEORI SISTEM PENGAPIAN .....	5
II.1. Syarat-syarat Sistem Pengapian .....	6
II.2. Prinsip Pembangkit Tegangan Tinggi .....	7
II.2.1 Self Induction Effect .....	7
II.2.2. Mutual Induction Effect .....	8
II.3. Ignition Advancer .....	10
II.3.1. Saat Pengapian .....	11
II.3.2. Mekanisme Pemajuan Pengapian .....	12
II.3.3. Governor Advancer .....	12
II.3.4. Vacum Advancer .....	13
II.3.5. Octane Selector .....	15
II.4. Distribution Section .....	16
II.4.1. Tutup Distributor .....	17
II.4.2. Rotor .....	18
II.5 Busi .....	19
II.5.1. Kemampuan Pengapian .....	19

II.5.2. Mekanisme Pengapian .....	21
II.5.3. Tingkat Panas .....	23
 BAB III : SISTEM PENGAPIAN KONVENSIONAL	
III.1. Breaker Point .....	26
III.1.1. Cara Kerja Breaker Point .....	27
III.1.2. Persyaratan Breaker Point .....	27
III.2. Condenser (Capasitor) .....	31
III.3. Cara Kerja Sistem Pengapian Konvensional .....	32
III.3.1. Breaker Point Tertutup .....	32
III.3.2. Breaker Point Terbuka .....	34
III.3.3. Breaker Tertutup Kembali .....	35
 BAB IV : IGNITION COIL	
IV.1. Medan Listrik dan Medan Magnet .....	36
IV.2. Teori Terjadinya Tegangan Tinggi pada Ignition Coil .....	37
IV.3. Besar Tegangan Induksi .....	39
IV.4. Tegangan Tinggi pada Kumputan Sekunder .....	41
IV.5. Hal-hal yang Mempengaruhi Besar Kecilnya Tegangan Induksi.....	43
IV.5.1. Pengaruh Pembentukan Magnet pada Inti Besi Dari Kumputan .....	43
IV.5.2. Pengaruh Jumlah Gulungan Terhadap Waktu Pengaliran Arus Listrik pada Kumputan .....	45
IV.5.3. Pengaruh Kecepatan Pemutusan Arus pada Kumputan Primer .....	48
IV.5.4. Pengaruh CDA Terhadap Pembentukan Tegangan Tinggi .....	53

IV.5.5. Pengaruh Putaran Tinggi Terhadap Pembentukan Tegangan Tinggi .....	55
<b>BAB V : FULL TRANSISTOR IGNITION SYSTEM .....</b>	<b>58</b>
V.1. Signal Generator .....	59
V.1.1 Konstruksi .....	59
V.1.2. Induksi Elektromagnetik .....	60
V.1.3. Prinsip Kerja Signal Generator .....	61
V.1.4. Cara Kerja Signal Generator .....	63
V.2. Igniter .....	66
V.2.1 Prinsip Kerja Sistem Pengapian Transistor .....	67
V.2.2. Cara Kerja Sirkuit Igniter .....	70
V.2.3. Dwell Kontrol .....	74
V.2.4. Perangkat Dwell Kontrol .....	77
V.2.5. Ignition Timing Corection .....	82
<b>BAB VI : KESIMPULAN .....</b>	<b>85</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	