

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Adapun judul tugas akhir ini adalah : “Pemutusan Sebagian Beban Apabila Terjadi Gangguan Pada Generator Yang Bekerja Paralel Dengan Menggunakan GPC Dan PLC”.

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. A. Yakub Matondang, MA, selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Drs. Dadan Ramdan, M.Eng.Sc, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Bapak Ir. Irwansyah Lubis, selaku Asst Manager M / E Sun Plaza Medan.
4. Bapak Ir. Yance Syarif, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Medan Area.
5. Bapak Ir. Zulkifli Bahri, selaku Dosen Pembimbing I.
6. Bapak Ir. Aswandi Azwar, selaku Dosen Pembimbing II.
7. Bapak dan Ibu Pengajar serta staf administrasi di Jurusan Teknik Elektro.

8. Orang tua tercinta yang selalu dengan penuh kasih sayang memberikan semangat yang tiada henti-hentinya serta memberikan dorongan moril dan material sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Semua rekan-rekan yang telah turut membantu penulisan dalam penyelesaian Tugas akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan, baik dalam materi maupun penyajiannya. Oleh karena itu penulis dengan tulus hati mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Pebruari 2006

Penulis,

Fauzi Lubis

# DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
I.1. Latar belakang .....	1
I.2. Batasan Masalah.....	2
I.3. Tujuan Penulisan.....	2
I.4. Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II GENERATOR</b> .....	5
II.1. Umum .....	5
II.2. Prinsip Kerja Generator .....	6
II.3. Kontruksi Generator.....	7
II.3.1. Bagian Yang Diam (Stator).....	8
II.3.2. Bagian Yang Bergerak (Rotor).....	9
II.3.2.1. Kumparan Jangkar Berputar .....	10
II.3.2.2. Kumparan Medan Berputar .....	10
II.4. Pemilihan Putaran.....	11
II.5. Frekwensi .....	12
II.6. Sistem Exitasi .....	13
II.6.1. Sistem Penguatan Sendiri.....	13
II.6.2. Sistem Penguatan Terpisah.....	14



II.7. Regulasi Tegangan Generator.....	15
II.7.1. Resistansi Kumparan Jangkar .....	16
II.7.2. Reaktansi Bocor Pada Kumparan Jangkar .....	16
II.7.3. Reaksi jangkar .....	17
II.8. Pembagian Beban Pada Generator Yang Bekerja Paralel .....	18
II.9. Operasi Paralel Lima Generator.....	19

### **BAB III GENERATOR PARALELLING CONTROLLER DAN**

<b>PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER.....</b>	<b>23</b>
III.1. Generator Paralelling Controller (GPC).....	23
III.1.1. Kontrol Fungsi .....	25
III.1.2. Fungsi Proteksi Generator.....	25
III.1.3. Fungsi Daftar Pilihan .....	26
III.2. Hardwere.....	28
III.2.1. Penjelasan Terminal Slot#1 .....	31
III.3. Programable Logic Controller (PLC) .....	33
III.3.1. Sistem PLC .....	34
III.3.1.1. Central Processing Unit.....	36
III.3.1.2. Programmer / Monitor .....	38
III.3.1.3. Modul Masukan Dan Keluaran PLC .....	39
III.3.1.4. Catu Daya .....	40

### **BAB IV PENENTUAN PELEPASAN BEBAN TIBA-TIBA PADA**

<b>GENERATORYANG BEKERJA PARALEL .....</b>	<b>42</b>
IV.1. Daya Output Generator .....	42
IV.2. Gangguan Pada Generator Yang Bekerja Paralel .....	44

IV.3. Pelepasan Sebagian Beban Apabila Terjadi Gangguan Pada Generator Yang Bekerja Paralel Aplikasi Pada PT. Manunggal Wiratama (Sun Plaza Medan) .....	46
IV.4. Flow chart .....	49
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>50</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>69</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>52</b>

