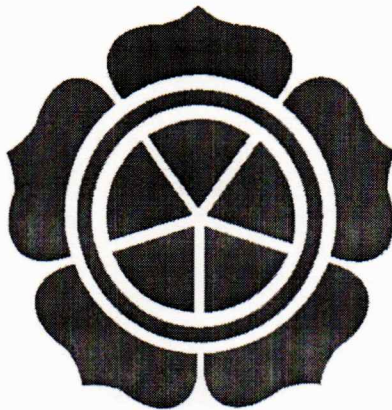


**PENINGKATAN DAYA POWER SUPPLY
DENGAN PENGGABUNGAN DUA POWER SUPPLY**

TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

Endry Wijayanti Ningtyas 06.01.2030

Kukuh Iman Prasetyo 06.01.2048

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
JENJANG DIPLOMA III
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2008**

**PENINGKATAN DAYA POWER SUPPLY
DENGAN PENGGABUNGAN DUA POWER SUPPLY**

TUGAS AKHIR



Disusun oleh:

Endry Wijayanti Ningtyas

06.01.2030

Kukuh Iman Prasetyo

06.01.2048

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
JENJANG DIPLOMA III
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2008**

HALAMAN PENGESAHAN

PENINGKATAN DAYA POWER SUPPLY DENGAN PENGGABUNGAN DUA POWER SUPPLY

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Ahli Madya Komputer pada jurusan Teknik Informatika

Di STMIK AMIKOM Yogyakarta

Disusun oleh:

Endry Wijayanti Ningtyas 06.01.2030

Kukuh Iman Prasetyo 06.01.2048

Disahkan dan disetujui oleh:



Ketua

STMIK AMIKOM Yogyakarta

Prof. DR. M. Suyanto, MM

Dosen Pembimbing

Sudarmawan, MT

BERITA ACARA

PENINGKATAN DAYA POWER SUPPLY DENGAN PENGGABUNGAN DUA POWER SUPPLY

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Endry Wijayanti Ningtyas

NIM : 06.01.2030

Jurusan : Teknik Informatika

Tugas akhir ini telah dipresentasikan di hadapan tim penguji Diploma III jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 15 Januari 2009

Waktu : 08.30 WIB

Tempat : Gedung Unit II, Ruang Pixel

Tim Penguji

Penguji I

Penguji II



Drs. Bambang Sudaryanto, MM



Agung Pambudi, ST

BERITA ACARA

PENINGKATAN DAYA POWER SUPPLY DENGAN PENGGABUNGAN DUA POWER SUPPLY

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : Kukuh Iman Prasetyo

NIM : 06.01.2048

Jurusan : Teknik Informatika

Tugas akhir ini telah dipresentasikan di hadapan tim penguji Diploma III jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 15 Januari 2009

Waktu : 10.00 WIB

Tempat : Gedung Unit II, Ruang Pixel

Tim Penguji

Penguji I

Penguji II

Kusrini, M.Kom

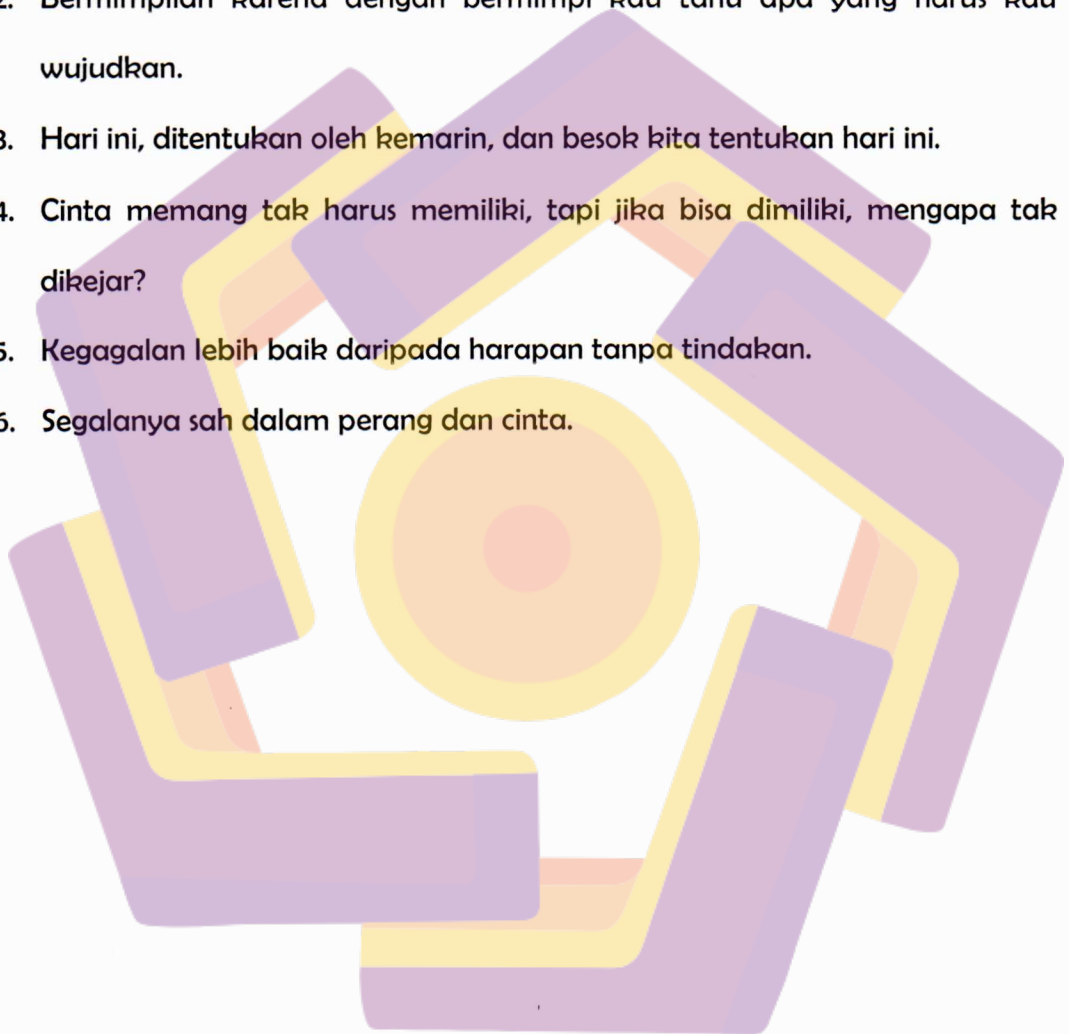
Amir Fatah Sofyan, ST, M.Kom

HALAMAN PERSEMBAHAN

1. Alhamdulillahirobbil'alamin, atas segala kemudahan yang Engkau berikan untukku...
2. Terima Kasih untuk Bapak dan Ibu, yang menerima, merawat, mendidik dan membentukku menjadi seperti hari ini...
3. Danang dan Danik, jalan masih panjang dan perlu diperjuangkan.
4. Ihsa, Ma_mut, Pin_pin, Sha_ma, share our secret worlds, share our cry, share our laugh, share our dream, share our bed...hurry up....future is waiting...
5. D3 TI A big family... can't spell by one, because we are too HUGE!! makasih semua dukungan dan kebersamaan di kampus Ungu....there are too much that time can't erase...aku bisa tulis satu buku untuk menuliskan pujianku untuk kita semua...never find a friend like you all..
6. Unreached...thanks for some couple wonderful hours.

MOTTO

1. Hidup bukan pilihan, kau harus menjalaninya. Satu-satunya pilihan adalah cara menjalaninya, di dalam hidup itulah ada banyak pilihan. (HJ)
2. Bermimpilah karena dengan bermimpi kau tahu apa yang harus kau wujudkan.
3. Hari ini, ditentukan oleh kemarin, dan besok kita tentukan hari ini.
4. Cinta memang tak harus memiliki, tapi jika bisa dimiliki, mengapa tak dikejar?
5. Kegagalan lebih baik daripada harapan tanpa tindakan.
6. Segalanya sah dalam perang dan cinta.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis panjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan akhir yang berjudul Peningkatan Daya Power Supply Dengan Penggabungan Dua Power Supply ini dengan baik.

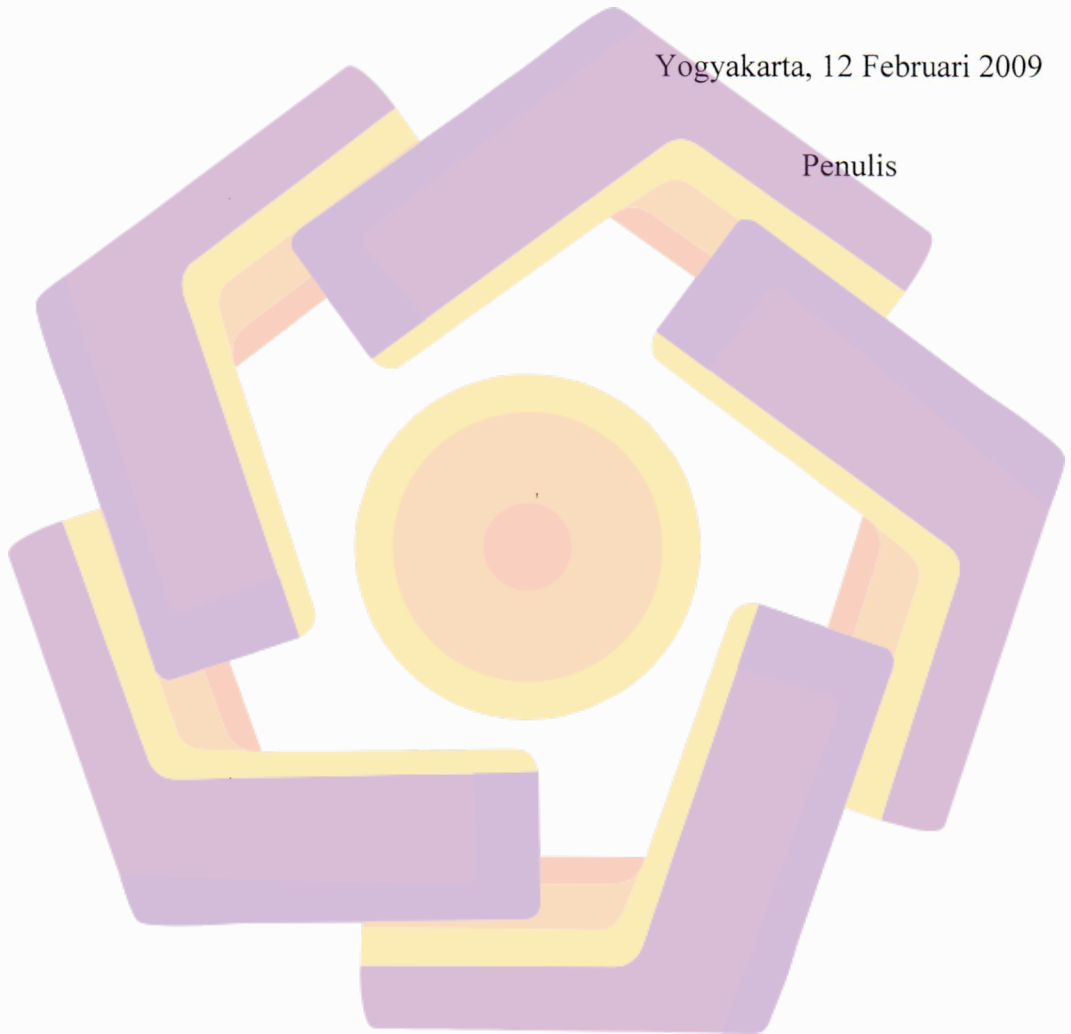
Tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan bimbingan dan bantuan banyak pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. DR. M. Suyanto, MM, selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, MT, selaku dosen pembimbing dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Kedua Orang Tua dan keluarga kami yang telah memberikan kepercayaan dan dukungannya untuk menempuh pendidikan ini.
5. Dosen dan para staff karyawan AMIKOM yang telah mengajar dan membimbing kami.
6. Seluruh sahabat dan teman-teman yang banyak membantu dalam penyusunan tugas akhir ini.

Dalam tugas akhir ini pasti masih ada kesalahan dan kekurangannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan penulisan-penulisan selanjutnya dapat lebih baik dan lebih sempurna daripada tugas akhir ini.

Yogyakarta, 12 Februari 2009

Penulis



ABSTRAKSI

Penggunaan komputer dewasa ini sudah sangat memasyarakat. Kebutuhan akan teknologi semakin meningkat. Oleh karena itu, hampir setiap rumah sekarang sudah memiliki komputer. Spesifikasi komputer yang digunakan berbeda-beda, tergantung pada kebutuhan masing-masing. Ada yang menggunakan spesifikasi bawaan ada yang menentukan spesifikasi sesuai keinginan sendiri. Hal yang sering diabaikan adalah penyedia daya untuk komputer itu, yaitu *PSU (Power Supply Unit)*. Anggapan bahwa PSU bawaan *casing* sudah memenuhi kebutuhan, sebenarnya tidak selalu benar. Untuk spesifikasi yang ditentukan sendiri, kemungkinan kebutuhan daya lebih besar daripada yang sudah disediakan oleh *casing* yang dipilih. Daya yang tertera di PSU tidak sepenuhnya dihasilkan, yang terjadi adalah daya yang dihasilkan berkisar antara 60% sampai dengan 70% dari daya yang tertera pada *box* PSU. Ada juga PSU yang menghasilkan daya sepenuhnya, seperti yang dicantumkan, tetapi harga yang ditawarkan cukup mahal.

Karena keadaan demikian, penulis melakukan penelitian untuk menggabungkan dua buah PSU, dengan prinsip pembagian tugas. Dengan adanya dua PSU ini diharapkan sebuah komputer dengan spesifikasi yang cukup tinggi bisa memanfaatkan cara ini untuk mendukung komputer tersebut. Pembagian tugas ini adalah dengan memisahkan daya keluaran di masing-masing PSU. Diharapkan dengan pembagian tugas ini, daya yang dibutuhkan komputer bisa dipenuhi.

Setelah dilakukan penelitian dengan menggabungkan dua buah PSU, dan setelah dibandingkan dengan PSU *true power*, yaitu PSU yang menghasilkan daya sebenarnya. Didapatkan hasil bahwa, dengan menggabungkan dua PSU ini daya yang dibutuhkan komputer terpenuhi. Akan tetapi, suhu PSU lebih tinggi daripada PSU *true power*, selain itu daya yang dibutuhkan oleh PSU gabungan ini lebih besar. Dalam setiap PSU terdapat *rail*, yaitu pin-pin konektor untuk daya keluaran ke masing-masing piranti komputer. Dalam pengujian PSU gabungan ini diberlakukan keadaan *overclock*, yaitu keadaan di mana kerja komputer ditingkatkan, dalam *overclock* ini biasanya meningkatkan prosesor dan RAM.

Keyword : Power Supply Unit, rail, overclocking, true power, casing.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
BERITA ACARA	iii
BERITA ACARA	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAKSI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Maksud dan Tujuan	3
1.5. Metode Pengumpulan Data	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
1.7. Jadwal Kegiatan Penelitian	6
BAB II DASAR TEORI	
2.1. Tinjauan Pustaka	7
2.2. Dasar Teori	9
2.2.1 Pengertian Komputer	9
2.2.2 Pengertian Power Supply	12
2.2.2.1 Prinsip Kerja Power Supply	14
2.2.2.2 Pin-Pin Konektor Power Supply	17
2.2.3 Hukum Ohm	21
2.3. Software Uji Coba	22
2.3.1 CPU-Z	23

2.3.2	Everest Ultimate Edition	23
2.3.3	Prime95.....	24
2.3.4	Super PI / mod1.5 XS	25
BAB III METODE PENELITIAN		
3.1	Alat dan Bahan Penelitian	26
3.1.1	Penggabungan PSU	26
3.1.2	Uji Coba PSU	27
3.2	Rancangan Penggabungan PSU	28
3.3	Tahap Penelitian	29
3.3.1	Langkah-Langkah Penggabungan PSU	29
3.3.2	Peningkatan Kinerja Komputer	32
3.4	Langkah-Langkah Pengujian.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian.....	36
4.1.1	Pengukuran dengan PSU Tunggal	36
4.1.2	Pengukuran dengan PSU Gabungan.....	38
4.1.3	Pengukuran PSU Gabungan dalam Keadaan <i>I/O Full Load</i>	40
4.2	Pembahasan Penelitian	42
BAB V PENUTUP		
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran.....	48
Daftar Pustaka		

DAFTAR GAMBAR

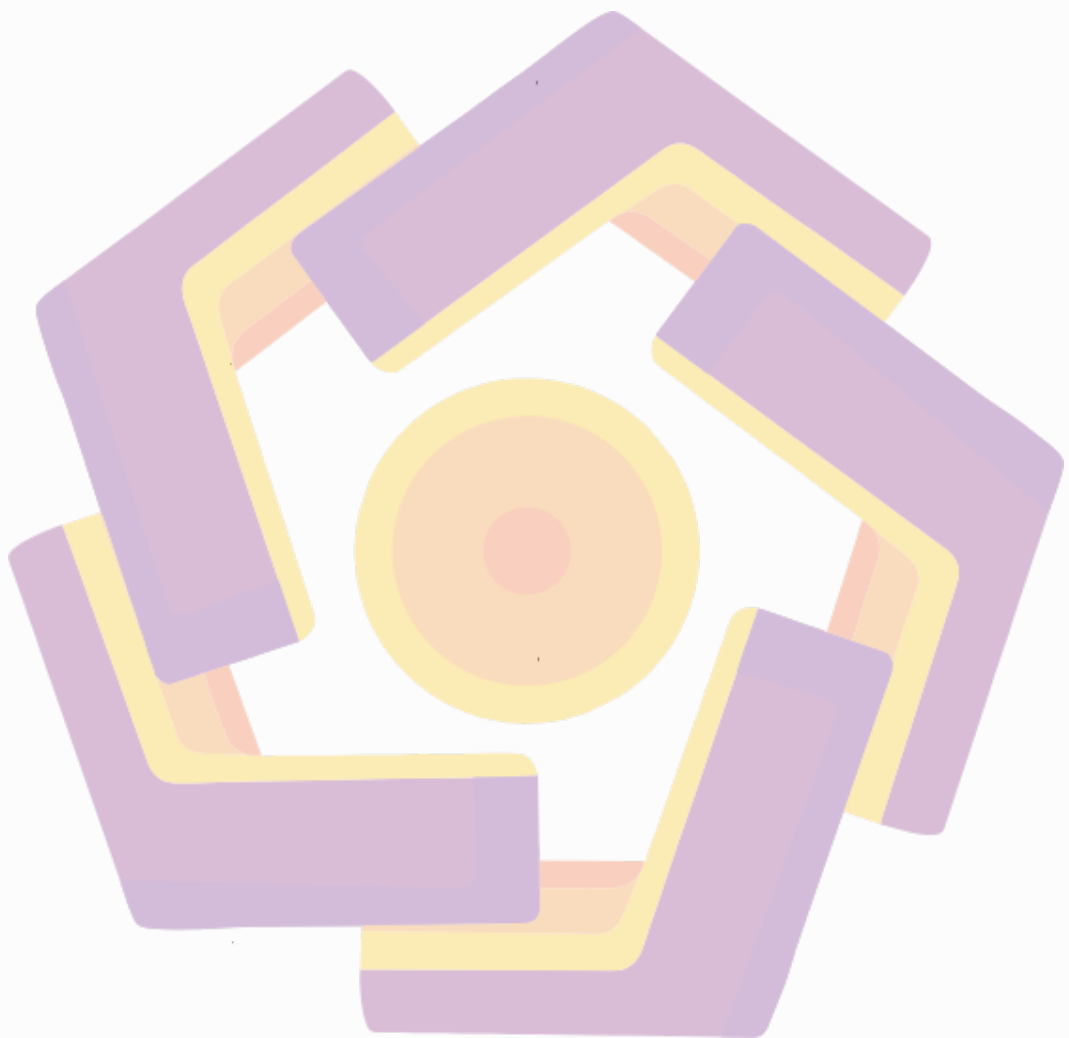
Gambar 2.1	PSU ATX.....	13
Gambar 2.2	Skema Penyearah PSU Setengah Gelombang.....	15
Gambar 2.3	Skema Penyearah PSU Gelombang Penuh.....	15
Gambar 2.4	PSU <i>Switching Mode</i>	16
Gambar 2.5	Konektor 20 pin.....	18
Gambar 2.6	Konektor 24 pin.....	18
Gambar 2.7	Konektor Prosesor	19
Gambar 2.8	Konektor <i>Power</i>	19
Gambar 2.9	Konektor <i>Berg</i>	19
Gambar 2.10	Konektor SATA.....	20
Gambar 2.11	Konektor PCI.....	20
Gambar 2.12	Konektor <i>AUX Power</i>	20
Gambar 2.13	Hubungan Antara Arus dan Tegangan	22
Gambar 2.14	Tampilan CPU-Z	23
Gambar 2.15	Tampilan Everest.....	23
Gambar 2.16	Tampilan Pilihan Prime95	24
Gambar 2.17	Tampilan Proses Prime95.....	24
Gambar 2.18	Tampilan Super PI.....	25
Gambar 3.1	PSU primer, Extreme 500 Watt.....	29
Gambar 3.2	PSU sekunder, Simbadda 400 Watt.....	30
Gambar 3.3	Kabel PS_ON dihubungkan ke PSU primer.....	30
Gambar 3.4	Kabel Ground dihubungkan ke PSU sekunder.....	31
Gambar 3.5	Pemasangan kabel input 220 Volt	31
Gambar 3.6	Pembuatan box PSU Gabungan.....	32
Gambar 3.7	PSU gabungan yang sedang bekerja.....	32
Gambar 3.8	Pengaturan BIOS	34
Gambar 3.9	<i>Default</i>	34
Gambar 3.10	<i>Overclock</i>	34
Gambar 3.11	Tampilan 3DMarks.....	35

Gambar 4.1 Grafik Suhu Terhadap Waktu..... 43

Gambar 4.2 Grafik Skor 3DMarks Terhadap Waktu 45

Gambar 4.3 Tampilan 3DMarks PSU tunggal pada pengukuran ke-15 45

Gambar 4.4 Tampilan 3DMarks PSU gabungan pada pengukuran ke-15 45



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Pengukuran PSU Tunggal *Overclock*..... 37

Tabel 4.2 Tabel Pengukuran PSU Gabungan *Overclock* 39

Tabel 4.3 Tabel Pengukuran PSU Gabungan dengan I/O *Full Load* 41

