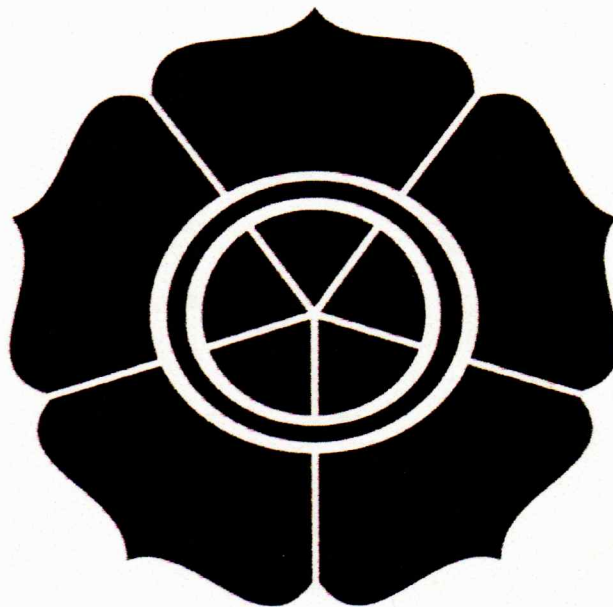


**ANALISA KINERJA KOMPUTER TEROVERCLOCK
BERBASIS INTEL DUAL CORE E2140**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

HERI HARPANTO

04.12.0854

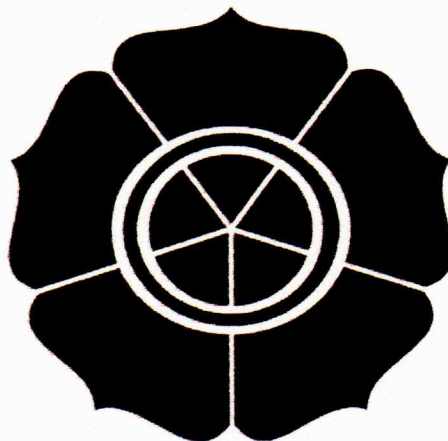
**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
STMIK "AMIKOM" YOGYAKARTA**

2008

**ANALISA KINERJA KOMPUTER TEROVERCLOCK
BERBASIS INTEL DUAL CORE E2140**

Disusun Sebagai Syarat Meraih Gelar Sarjana Pada Jurusan Sistem Informasi
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer
STMIK "AMIKOM" Yogyakarta

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Heri Harpanto

04.12.0854

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
STMIK "AMIKOM" YOGYAKARTA
2008**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISA KINERJA KOMPUTER TEROVERCLOCK BERBASIS INTEL
DUAL CORE E2140**

Skripsi

Diajukan Sebagai Syarat Meraih Gelar Sarjana
Pada Jurusan Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika
dan Komputer STMIK "AMIKOM" Yogyakarta

Disusun Oleh:

HERI HARPANTO

04.12.0854

Yogyakarta, 4 Juni 2008

Disahkan dan Disetujui Oleh:

Ketua STMIK "AMIKOM" Yogyakarta

Dosen Pembimbing



(Dr. M. Suyanto, MM)

(Sudarmawan, MT)

HALAMAN BERITA ACARA

Telah Melaksanakan Ujian Skripsi:

Nama : Heri Harpanto

NIM : 04.12.0854

Program Studi : Strata 1

Jurusan : Sistem Informasi

Skripsi dengan judul **ANALISA KINERJA KOMPUTER TEROVERCLOCK BERBASIS INTEL DUAL CORE E 2140** telah dipertahankan dan disahkan di depan tim penguji STMIK “AMIKOM” Yogyakarta pada:

Hari/Tanggal : Rabu, 4 Juni 2008

Waktu : Pukul 10.00 WIB

Tempat : Ruang FOLDER

Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji I Sudarmawan, MT

Penguji II Krisnawati S.Si, MT

Penguji III Heri Sismoro, S.Kom, M.Kom

MOTTO

Hidup dengan kesederhanaan, dilengkapi dengan kekurangan disana – sini yang kadang membuat tulang terasa rontok.

Namun bukanlah sebuah hambatan dalam berprestasi dan menciptakan sesuatu namun jadikanlah sebuah cambuk yang membantu dalam mencari sebuah kesuksesan.

Jadilah diri sendiri walau banyak dan sering topeng muka terlihat

Hormati Orangtua yang walau harus makan nasi dengan lauk garam di rumah demi kesuksesan anak di jogja.

Badan kecil kurus orang tua menandakan mereka selalu bekerja keras tanpa kenal waktu dan malu

Harus ada pengorbanan demi mendapatkan sesuatu yang maksimal dan sesuai keinginan

Papah – Mah ini hasil anak mu yang sering dipandang sebelah mata orang sekitar

Halaman persembahan

Terucap terimakasih terdalam :

**Kepada tuhan pencipta semesta bumi
yang adil dan penyayang**

Kepada Bp. Suwardi S.Pd yang terhormat selama saya hidup dan yang saya jujung serta selalu saya teladani selama saya hidup.

Ibu Alwineti S.Pd yang tiada henti memberikan kasih sayang dan air mata yang tak dapat tergantikan dari saat melahirkan hingga saya mampu melakukan semuanya
Pah, Mah ini hasil kerja anak mu yang tak mungkin bisa tanpa mu

Andri Koerniawan (lanang) Two Big BROTHER Thaks Brother Aku ga bisa tanpa dorongan u.

Always In MY heart N never Can Tergantikan **NI PUTU ENY PURWITA DEWI S.Kom(ADE JEGEG)** semua ini tak akan bisa tanpa semangat n cinta mu...

Yang terhormat **Bp Malgundus** beserta istri

Yang terhormat **Bp. PANJI** Komisaris Majalah **HYPERmedia** ,Thanks berat atas pencerahan mas, kalo ga ketemu mas, waduh bakal uabot bgt mas

Anak – anak Kost **GANG BU_nTU** yang ga bisa terucap satu-satu thanks for all, peace n keep drink water peace

Yang terhormat **Bp. Yulindra Darmawan S.Si, I Wayan Ari Sudarnadi Calon S.Si Guntur S.Si, Arohman soleh S.Si , Yanu Calon S.Si** n pokoknya semuanya deh Anak – anak **SID_04 AMIKOM YOGYAKARTA**

Anak-anak Teater **MANGGAR** thanks semuanya kalian tetap bagian dari halaman hidup aku, terutama **Ni Putu Tari (cebong) Calon S.Si** kapan selesainya, buruan....

Dan semua elemen yang tak dapat terucap satu-satu thaks for spirit nya ya....

ABSTRAKSI

Penelitian yang dilakukan oleh penulis merupakan salah satu bentuk keprihatinan penulis akan kurang pekanya masyarakat terhadap kemajuan teknologi, yang semestinya teknologi tersebut digunakan secara optimal dan maksimal, penulis merasa perlu untuk memaksimalkan kinerja prosesor Intel Dual Core E2140 yang seharusnya berlabel Core 2 Duo dan dalam keadaan sehari – hari dijalankan dalam keadaan default .

Penulis mencoba menganalisa kemampuan serata kinerja prosesor Intel Dual Core E2140 menggunakan tehnik *overclock bus* prosesor, penulis menaikkan *bus* prosesor hingga prosesor berjalan pada frekuensi yang tinggi dan akhirnya prosesor memiliki kinerja yang cepat, optimal, responsif dan stabil dalam menjalankan aplikasi/program. Metode yang digunakan sedikit berbeda dengan metode para overclocker, mengingat overclok yang dilakukan oleh penulis bukan untuk sebuah lomba, namun untuk penggunaan sehari – hari. Proses overclok ini adalah sebuah tehnik dengan prinsip “*Trial n Error*”.

Prosesor Intel Dual Core E2140 memiliki kinerja yang mengesankan, dengan sedikit penambahan tegangan untuk mampu berjalan pada frekuensi tinggi. Rata – rata suhu yang dingin dibanding keluaran Intel.sebelumnya. Penulis beranggapan seharusnya a prosesor ini berada dalam keluarga Intel Core 2 Duo.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini. Dengan judul **Analisa Kinerja Komputer Teroverclock Berbasis Intel Dual Core E2140.**

Laporan ini disusun untuk melengkapi syarat kelulusan perguruan tinggi program studi Strata-1 Teknik Informatika dan mendapatkan gelar kesarjanaan dalam bidang komputer di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta

Dalam proses penyusunan dan penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa kemampuan penulis terbatas. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak yang turut terlibat dari awal proses hingga akhir, antara lain:

1. Bapak Dr. M.Suyanto, MM selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, MM selaku Ketua Jurusan Sistem Informatika S1 Reguler Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, MT selaku Dosen Pembimbing, yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing dan mengarahkan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis memahami bahwa dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini masih ada kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan peran aktif pembaca dengan memberikan kritik dan saran sebagai masukan.

Semoga penyusunan dan penulisan skripsi ini dapat memberikan manfaat dan ruang yang lebar bagi pembaca untuk berkreasi lebih sempurna dalam menuangkan hasil karya.

Yogyakarta, 3 April 2008

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN BERITA ACARA.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN ABSTRAKSI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud Penelitian.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5

1.8	Jadwal Kegiatan Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI		7
2.1	Sejarah Prosesor Intel.....	7
2.2	Sejarah Overclock	18
2.3	Pengertian Overclock.....	20
2.4	Kilasn Umum Tentang Overclock Prosesor Intel.....	23
2.5	Prinsip – Prinsip Overclock.....	31
2.6	Tujuan Melakukan Overclock.....	34
2.7	Pembagian Level Overclocking.....	35
BAB III Metodologi Penelitian.....		46
3.1	Metodologi Penelitian.....	36
3.2	Persyaratan Hardware.....	37
3.2.1	Prosesor.....	37
3.2.2	Mainboard.....	41
3.2.3	PSU (Power Supply).....	47
3.2.4	Display Card.....	48
3.2.5	RAM (Random Access Memory).....	50
3.2.6	Spesifikasi Komputer Penulis.....	56
3.3	Sistem Perangkat Lunak yang Digunakan.....	56
3.3.1	Windows XP SP2.....	56
3.3.2	Orthos.....	57

3.3.3	3DMark 2001	59
3.3.4	3DMark2003	60
3.3.5	Aquamark	60
3.3.6	Super_Pi_Mod	61
3.3.7	Everest	62
3.3.8	SisoftSandra	63
3.4	Istilah –istilah Umum dalam Overclokng	64
3.4.1	Cpu Clock	64
3.4.2	UnderClok	64
3.4.3	Bottleneck	64
3.4.4	Devider	64
3.4.5	Vcore, Vdim, Ich, Mch	65
3.4.6	Multipler	65
3.4.7	FSB Lock	65
3.4.8	Overheat	65
3.4.9	Clear CMOS	65
3.5	Teknik – Teknik Overclok	66
3.5.1	Teknik jumper	66
3.5.2	Teknik Bus	67
3.5.3	Teknik Overclocking On The Fly	69
3.6	Langkah – langkah Penelitian	70
3.6.1	Pengenalan Karakter Peripheral Hardware	70

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	70
4.1 Penghitungan dan Analisa Hasil Penelitian.....	78
4.1.1 Pencarian Titik Maksimal Ram.....	78
4.1.2 Proses dan Hasil Overclock Prosesor Intel E2140	83
4.1.3 Penghitungan Hasil Kenaikan Kinerja Komputer.....	108
4.2 Pembahasan.....	111
BAB V PENUTUP.....	121
5.1 Kesimpulan.....	121
5.2 Saran	122
DAFTAR PUSTAKA.....	123

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Chip Prosesor Intel 80186 / 80188.....	9
Gambar 2.2 Diagram Blok Mikroprosesor 80186	10
Gambar 2.3 Diagram Blok Mikroprosesor Intel 80286	11
Gambar 2.4 Prosesor Intel 80286.....	12
Gambar 2.5 Prosesor Intel 80836.....	13
Gambar 2.6 Prosesor Intel 80486.....	15
Gambar 2.7 Jumper.....	19
Gambar 2.8 Kenaikan Frekuensi Prosesor di Bios	27
Gambar 2.9 Opsi Pengaturan Voltase Prosesor	32
Gambar 3.1 Prosesor E2140	38
Gambar 3.2 Motherboard ABIT IP35	42
Gambar 3.3 Tampilan Windows XP.....	57
Gambar 3.4 Tampilan Orthos	58
Gambar 3.5 Tampilan 3DMark 2001.....	59
Gambar 3.6 Tampilan 3D Mark 2003.....	60
Gambar 3.7 Tampilan Aquamark	61
Gambar 3.8 Tampilan Super_Pi_mod.....	61
Gambar 3.9 Tampilan Everest.....	62
Gambar 3.10 Tampilan Sisof Sandra.....	63
Gambar 3.11 Jumper FSB.....	67



Gambar 3.12 Bios dalam Keadaan Default.....	68
Gambar 3.13 FSB Telah di Rubah.....	69
Gambar 3.14 Tampilan Overclocking On The Fly	70
Gambar 3.15 Tampilan Bios Setting Divider.....	71
Gambar 3.16 Tampilan Perbandingan Bios FSB dengan RAM.....	72
Gambar 3.17 Tampilan opsi Bios, voltase Prosesor naik menjadi 1.3350v	73
Gambar 1.17 tampilan tes kestabilan menggunakan Orthos selama 5jam.....	74
Gambar 4.1 Tampilan Everest FSB Default.....	84
Gambar 4.2 Everest Benchmark Cpu Queen.....	84
Gambar 4.3 3DMark2003 FSB Default.....	85
Gambar 4.4 3DMark 2001 FSB Default.....	85
Gambar 4.5 Aquamark FSB Default.....	85
Gambar 4.6 Super_Pi_Mod FSB Default.....	86
Gambar 4.7 Sisof Sandra Benchmark ALU + WHETSTONE FSB Default	86
Gambar 4.7 Sisos Sandra Benchmark Memory Bandwidth FSB Default	87
Gambar 4.8 Aquamark Overclock 10%.....	87
Gambar 4.9 3DMark2003 Overclock 10%.....	88
Gambar 4.10 3DMark 2003 Overclock 10%.....	88
Gambar 4.11 Everest kenaikan Overclock 10%.....	88
Gambar 4.12 Everest Benchmarking Cpu Queen Overclock 10%.....	89
Gambar 4.13 Sisof Sandra Benchmark Cpu ALU + WHETSTONE Overclock10%.....	89
Gambar 4.14 Sisof Sandra Benchmark Memory Bandwidth Overclock10%... ..	90

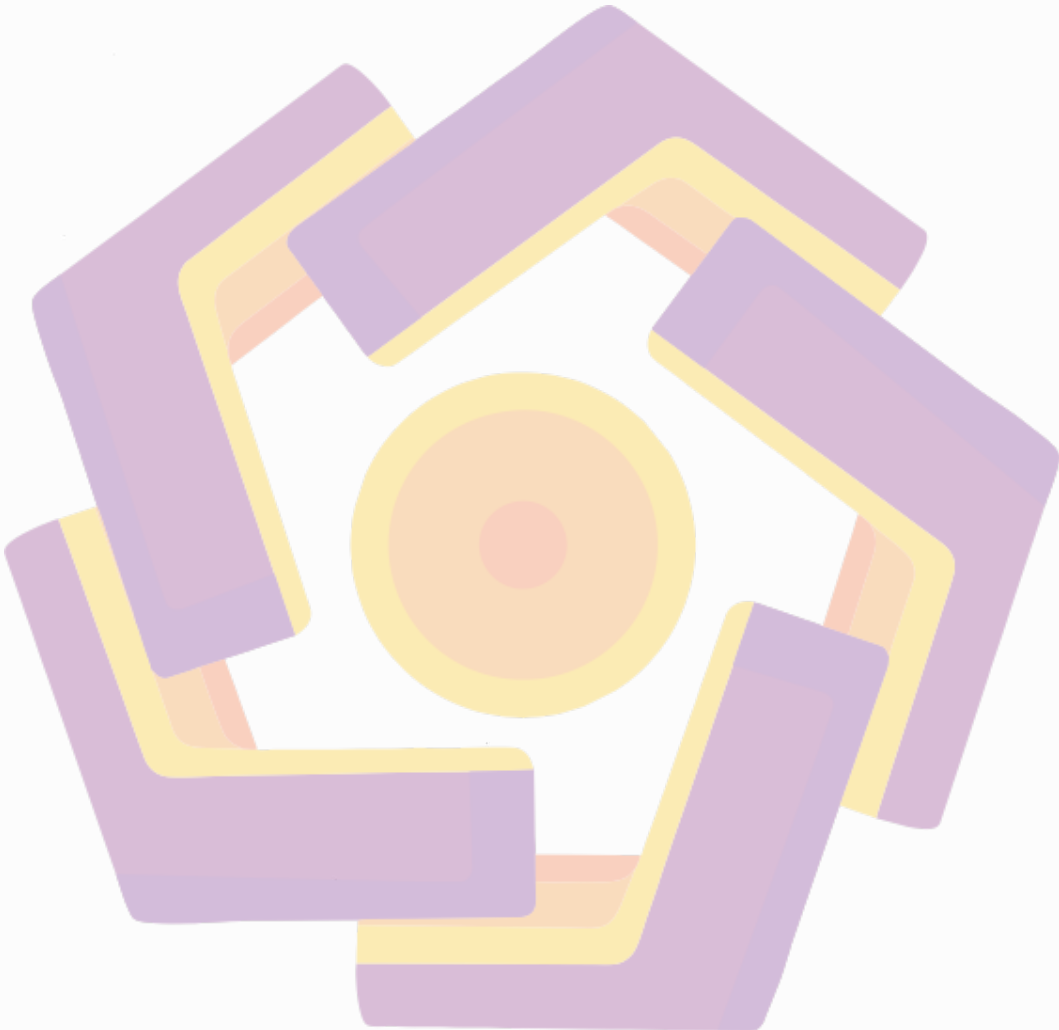
Gambar 4.15 Super_Pi_Mod Overclock 10%	90
Gambar 4.16 Aquamark Overclock 20%.....	91
Gambar 4.17 3DMark2003 Overclock 20%	91
Gambar 4.18 3DMark2001 Overclock 20%.....	91
Gambar 4.19 Everest Overclock 20%.....	92
Gambar 4.20 Everest Benchmark CpuQueen Overclock 20%.....	92
Gambar 4.21 Sisoftsandra Benchmark Cpu ALU + Whetstone Overclock 20%.....	92
Gambar 4.22 Sisoftsandra Benchmark Memory Bandwidth Overclock 20%..	93
Gambar 4.23 Super_Pi_Mod Overclock 20%	93
Gambar 4.24 Aquamark Overclock 30%.....	94
Gambar 4.25 3DMark2003 Overclock 30%.....	94
Gambar 4.26 3DMark2001 Overclock 30%.....	94
Gambar 4.27 Everest overclock 30%.....	95
Gambar 4.28 Everest Benchmark Cpu_queen 30%.....	95
Gambar 4.29 Sisoftsandra Benchmark ALU + Whetstone Overclock 30%.....	95
Gambar 4.30 Sisoftsandra Benchmark Memory Bandwidth overclock 30%.....	96
Gambar 4.31 Super_Pi_Mod Overclocking 30%	96
Gambar .4.32 Aquanark overclock 40%.....	97
Gambar 4.33 3DMark2003 overclock 40%.....	97
Gambar 4.34 3DMark2001 Overclock 40%.....	98
Gambar 4.35 Everest Overclocking 40%	98
Gambar 4.36 Everest Benchmark Cpu_queen Overclocking 40%.....	98

Gambar 4.37 Sisof Sandra Benchmark CPU ALU + WHETSTONE	
Overclock 40%.....	99
Gambar 4.38 Sisof Sandra Memory Bandwidth Overclock 40%	99
Gambar 4.39 Super_Pi_mod Overclock 40%	100
Gambar 4.40 Aquamark Overclock 50%	100
Gambar 4.41 3DMark2003 Overclock 50%	100
Gambar 4.42 3Dmark2001 Overclock 50%	101
Gambar 4.43 Everest Overclock 50%	101
Gambar 4.44 Sisof Sandra Benchmark CPU ALU + WHETSTONE	
Overclock 50%.....	101
Gambar 4.45 benchmark Memory Bandwidth overclock 50%	102
Gambar 4.46 Super_Pi_Mod overclock 50%	102
Gambar 4.47 Aquamark overlocking 60%	103
Gambar 4.48 3Dmark2003 Overclock 60%	103
Gambar 4.49 3DMark2001 Overclock 60%	103
Gambar 4.50 everest Overclock 60%	104
Gambar 4.51 Everest Benchmark CPU_Queen Overclock 60%	104
Gambar 4.52 Sisof Sandra Benchmark CPU ALU + WHETSTONE	
Overclock 60%	104
Gambar 4.53 Sisof Sandra Benchmark Memory Bandwidth	
Overclock 60%	105
Gambar 4.54 Super_Pi_Mod overclock 60%	105
Gambar 4.55 Aquamark overlocking 70%	106

Gambar 4.56 3Dmark2003 Overclock 70%.....	106
Gambar 4.57 3DMark2003 Overclock 70%.....	106
Gambar 4.58 Everest Overclock 70%	107
Gambar 4.59 Everest Benchmark CPU_Queen Overclock 70%.....	107
Gambar 4.60 Sisof Sandra Benchmark CPU ALU + WHETSTONE Overclock 70%	108
Gambar 4.61 Super_Pi_Mod Overclocking 70%.....	108
Gambar 4.62 Aquamark overclock 80%	109
Gambar 4.63 3DMark2003 overclock 80%.....	109
Gambar 4.64 3DMark2001 Overclock 80%.....	109
Gambar 4.65 Everest Overclock 80%	110
Gambar 4.67 Everest Benchmark CPU QUEEN overclock 80%.....	110
Gambar 4.68 Sisof Sandra Benchmark CPU ALU + WHETSTONE Overclock 80%.....	111
Gambar 4.69 Sisof Sandra Benchmark Memory Bandwidth overclock 80%.....	111
Gambar 4.70 diagram kenaikan kinerja komputer pada Aquamark	112
Gambar 4.71 diagram kenaikan kinerja komputer pada 3DMark2001.....	113
Gambar 4.72 diagram kenaikan kinerja komputer pada 3DMark2003.....	113
Gambar 4.73 diagram kenaikan kinerja komputer pada Sisof Sandra Benchmark CPU	114
Gambar 4.74 diagram kenaikan kinerja komputer pada Sisof Sandra Benchmark Memory	114
Gambar 4.74 diagram kenaikan kinerja komputer pada Super_Pi_Mod.....	115

Gambar 4.76 Mod BSEL Pin Out Prosesor Intel Dual Core E2140..... 119

Gambar 4.77 Hasil Mod BSEL..... 119



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan.....	6
Tabel 2.1 Tabel Perkembangan Prosesor Intel.....	18
Tabel 2.2 FSB Prosesor Pentium IIIE.....	29
Tabel 2.3 FSB Prosesor Celeron.....	29
Tabel 4.1 Pencarian Batas Maksimal RAM Tanpa Merubah FSB Prosesor)...	80
Tabel 4.2 Pemaksimalan RAM Timing 4-4-4-12 dengan Merubah FSB Prosesor.....	81
Tabel 4.3 Pemaksimalan RAM Timing 5-5-5-15 dengan Merubah FSB Prosesor.....	82
Tabel 4.4 Prosesor Core 2 Duo dan Core 2 Duo.....	118
Tabel 4.5 Hasil Overclock Intel Dual Core E2140.....	121