

**ANALISIS KINERJA OVERCLOCKING PROSESSOR INTEL CORE 2 DUO  
E7400 PADA MOTHERBOARD CHIPSET INTEL P45 DAN P43**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Imam Taufiq**

**05.12.1211**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2010**

**ANALISIS KINERJA OVERCLOCKING PROSESSOR INTEL CORE 2 DUO  
E7400 PADA MOTHERBOARD CHIPSET INTEL P45 DAN P43**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

**Imam Taufiq**

**05.12.1211**

**JURUSAN SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2010**

## **PERSETUJUAN**

### **SKRIPSI**

**ANALISIS KINERJA OVERCLOCKING PROSESSOR INTEL CORE 2  
DUO E7400 PADA MOTHERBOARD CHIPSET INTEL P45 DAN P43**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Imam Taufiq**

**05.12.1211**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 05 Februari 2010

**Dosen Pembimbing**



**Sudarmawan, S.T., M.T.**  
**NIK. 190302035**

**PENGESAHAN  
SKRIPSI**

**ANALISIS KINERJA OVERCLOCKING PROSESSOR INTEL CORE 2  
DUO E7400 PADA MOTHERBOARD CHIPSET INTEL P45 DAN P43**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Imam Taufiq  
05.12.1211**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 25 Februari 2010

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Sudarmawan, S.T., M.T.  
NIK. 190302035**

**Drs. Bambang Sudaryatno, MM  
NIK. 190302029**

**Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.  
NIK. 190302105**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 25 Februari 2010

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.  
NIK. 190302001**


## **PERNYATAAN KEASLIAN**

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 25 Februari 2010

Imam Taufiq  
05.12.1211

## MOTTO



**Life is a journey,  
enjoy your ride and make the best of it,  
then leave the result to Allah.  
Talk Less. Do More.**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji syukur dan terimakasih saya panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini, dan Skripsi ini saya persembahkan kepada :

- Bapak dan Ibu tercinta yang telah membesarkan, menyayangi, mendoakan. *Baktiku untuk Bapak dan Ibu.*
- Kakak – kakak dan adikku terima kasih atas saran dan tuntunannya. *Doain saudaramu ini sukses ya.*
- Ika Megasari, S.E., Akt. tersayang yang telah memberikan motivasi serta memberikan kisah terindah dalam hidupku. *Love you hunny.*
- Teman – teman kampus S1 Sistem Informasi C angkatan 2005, Farid, Tino, Indra, Petrik, Hada, Alif, Akhid, Khamid, Gilang, Nana & Mudin, Layli, Irma dan yang lainnya. *Sukses selalu kawan.*
- Penghuni kos Mancasan, Aan, Aqil, Lukman, Panjul dan yang lainnya. *Keep our brotherhood, brader.*
- Teman kontrakan Wahid Hasyim, Eko & Ina, Wawan & Ari. *Semoga kalian tetap langgeng dan sukses.*
- Teman - teman dan admin forum KOC2 “Kawanua Overclocking Community” dan forum KASKUS Computer Stuff, terimakasih atas pencerahan dan ilmunya gan, *Reach the higher but always stay low.*
- Last but not least untuk semua *overclocker and speed enthusiasm.*

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi yang berjudul “Analisis Kinerja Overclocking Processor Intel Core 2 Duo E7400 Pada Motherboard Chipset Intel P45 Dan P43”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S1 jurusan Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta. Berhasilnya usaha penyusunan Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan serta bimbingan berbagai pihak. Untuk itu sebagai rasa hormat, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Bambang Sudaryatno, M.M. selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing serta mengarahkan penulis dalam penyusunan Skripsi.
4. Seluruh Dosen Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmunya kepada penulis.



5. Kedua Orang tua, kakak, adik serta pendamping hidup yang selalu memberikan nasihat serta dukungan secara spiritual dan materiil.
6. Kepada teman – teman dan semua pihak yang telah memberikan dukungan, semangat dan membantu penulis hingga selesainya penyusunan laporan Skripsi ini dengan lancar.

Penulis tentunya menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca.

Demikian laporan Skripsi ini disusun, semoga dapat bermanfaat bagi penulis maupun bagi pembaca dan lembaga STMIK AMIKOM Yogyakarta. Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih dan mengharapkan kerjasamanya.

*Wassalamu'alaikum Wr.Wb.*

Yogyakarta, 25 Febrauri 2010

Imam Taufiq

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO.....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xvi</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>xviii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud Penelitian.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	6
1.7 Metode Pengumpulan Data.....	6

1.8	Sistematika Penulisan.....	7
1.9	Jadwal Pelaksanaan Kegiatan.....	9
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>		<b>10</b>
2.1	Pengertian Overclock.....	10
2.2	Tujuan Overclock.....	11
2.3	Prinsip Overclock.....	12
2.4	Pembagian Level Overclock.....	14
2.4.1	Safe Overclocking.....	15
2.4.2	Real Safe Overclocking.....	15
2.4.3	Extreme Overclocking.....	15
2.5	Intel Core 2 Duo.....	16
2.5.1	Allendale (65nm).....	17
2.5.2	Conroe (65nm).....	18
2.5.3	Conroe XE (65nm).....	20
2.5.4	Wolfdale-3M (45nm).....	21
2.5.5	Wolfdale (45nm).....	22
2.6	Chipset Motherboard.....	23
2.6.1	Jenis Chipset.....	25
2.6.2	Perbedaan Jenis Chipset P45 dan P43.....	27
2.7	Kilasan Umum Tentang Overclock Processor Intel.....	31
2.8	Optimasi Overclocking.....	33
2.8.1	Optimasi Processor.....	33

2.8.2	Optimasi Motherboard.....	35
2.8.3	Optimasi Memori RAM.....	37
2.8.4	Optomasi Display Card (VGA).....	40
2.8.5	Optimasi Power Supply.....	41

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... 43**

3.1	Tinjauan Umum.....	43
3.2	Analisa Masalah.....	44
3.3	Kebutuhan Hardware.....	46
3.3.1	Processor.....	46
3.3.2	Motherboard.....	48
3.3.3	Display Card (VGA).....	50
3.3.4	Memory (RAM).....	51
3.3.5	Hard Disk.....	52
3.3.6	Power Supply.....	53
3.3.7	Cooling.....	54
3.4	Kebutuhan Software.....	55
3.4.1	Windows XP SP 2.....	56
3.4.2	SisoftSandra Lite 2009 SP2.....	57
3.4.3	PC Mark 05.....	60
3.4.4	3DMarks 06.....	63
3.4.5	Cinebench R10.....	65
3.4.6	SuperPi 1.5.....	66

3.4.7	Everest Ultimate v.5.....	67
3.4.8	CPU-Z.....	68
3.4.9	GPU-Z 0.3.5.....	69
3.4.10	OCCT v3.1.0.....	69
3.4.11	Riva Tuner 2.2.4.....	70
3.5	Langkah – langkah Penelitian, Pengujian dan Penghitungan Kinerja Chipset.....	71
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>76</b>
4.1	Hasil Penelitian dan Pengujian (Benchmark).....	76
4.2	Pembahasan Pengujian Serta Penghitungan Kinerja Hardware Keadaan Default dan Overclock Pada Chipset P45 dan P43.....	87
4.2.1	Pembahasan Pengujian Serta Penghitungan Kinerja Processor Keadaan Default dan Overclock Pada Chipset P45 dan P43.....	89
4.2.2	Pembahasan Pengujian Serta Penghitungan Kinerja Kartu Grafis (VGA) Keadaan Default dan Overclock Pada Chipset P45 dan P43.....	98
4.2.3	Pembahasan Pengujian Serta Penghitungan Kinerja Memori RAM Keadaan Default dan Overclock Pada Chipset P45 dan P43.....	104
4.2.4	Pembahasan Pengujian Serta Penghitungan Kinerja Chipset Keadaan Default dan Overclock Pada	

	Chipset P45 dan P43.....	108
4.2.5	Pembahasan Pengujian Serta Penghitungan Kinerja Hard Disk Keadaan Default dan Overclock Pada Chipset P45 dan P43.....	115
4.2.6	Pembahasan Pengujian Serta Penghitungan Kinerja Sintetic Test Keadaan Default dan Overclock Pada Chipset P45 dan P43.....	119
4.2.7	Pembahasan Pengujian Serta Penghitungan Kinerja Graphic Test Keadaan Default dan Overclock Pada Chipset P45 dan P43.....	120
4.2.8	Pembahasan Pengujian Serta Penghitungan Kinerja Rendering Test Keadaan Default dan Overclock Pada Chipset P45 dan P43.....	122
4.2.9	Pembahasan Pengujian Serta Penghitungan Kinerja Timing Test Keadaan Default dan Overclock Pada Chipset P45 dan P43.....	124
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>126</b>
5.1	Kesimpulan.....	126
5.2	Saran.....	127

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Kerja Chipset Motherboard.....	24
Gambar 2.2 Diagram Chipset Intel P43.....	29
Gambar 2.3 Diagram Chipset Intel P45.....	30
Gambar 3.1 Prosesor Intel Core 2 Duo E7400.....	47
Gambar 3.2 Motherboard Biostar TP45 HP.....	48
Gambar 3.3 Motherboard TP43D2-A7.....	49
Gambar 3.4 VGA PowerColor HD3650.....	50
Gambar 3.5 Memory Adata Gaming Series PC800.....	52
Gambar 3.6 Hard Disk Seagate 80GB Barracuda 7200 ATA.....	53
Gambar 3.7 PSU Seasonic S12II 500Watt Pure Power.....	54
Gambar 3.8 HSF Xigmatek S1283 Red Scorpion.....	55
Gambar 3.9 Windows XP SP2.....	56
Gambar 3.10 Sisoft Sandra Lite 2009 SP2.....	57
Gambar 3.11 PCMark 05.....	60
Gambar 3.12 3DMark 06.....	63
Gambar 3.13 Cinebench R10.....	65
Gambar 3.14 SuperPi 1.5.....	66
Gambar 3.15 Everest Ultimate v.5.....	67
Gambar 3.16 CPU-Z.....	68
Gambar 3.17 GPU-Z.....	69

Gambar 3.18 OCCT v3.1.0.....	70
Gambar 3.19 Riva Tuner 2.2.4.....	70
Gambar 4.1 Grafik Temperatur Core1 Overclock 3,8GHz Chipset P43.....	82
Gambar 4.2 Grafik Temperatur Core2 Overclock 3,8GHz Chipset P43.....	82
Gambar 4.3 Grafik Temperatur VGA Overclock 3,8GHz Chipset P43.....	83
Gambar 4.4 Grafik Voltase Overclock 3,8GHz Chipset P43.....	84
Gambar 4.5 Grafik Temperatur Core1 Overclock 3,8GHz Chipset P45.....	85
Gambar 4.6 Grafik Temperatur Core2 Overclock 3,8GHz Chipset P45.....	85
Gambar 4.7 Grafik Temperatur VGA Overclock 3,8GHz Chipset P45.....	86
Gambar 4.8 Grafik Voltase Overclock 3,8GHz Chipset P45.....	87
Gambar 4.9 Grafik Perbandingan Sintetic Test Chipset P45 dan P43.....	120
Gambar 4.10 Grafik Perbandingan Graphic Test Chipset P45 dan P43.....	121
Gambar 4.11 Grafik Perbandingan Rendering Test Chipset P45.....	123
Gambar 4.12 Grafik Perbandingan Rendering Test Chipset P43.....	123

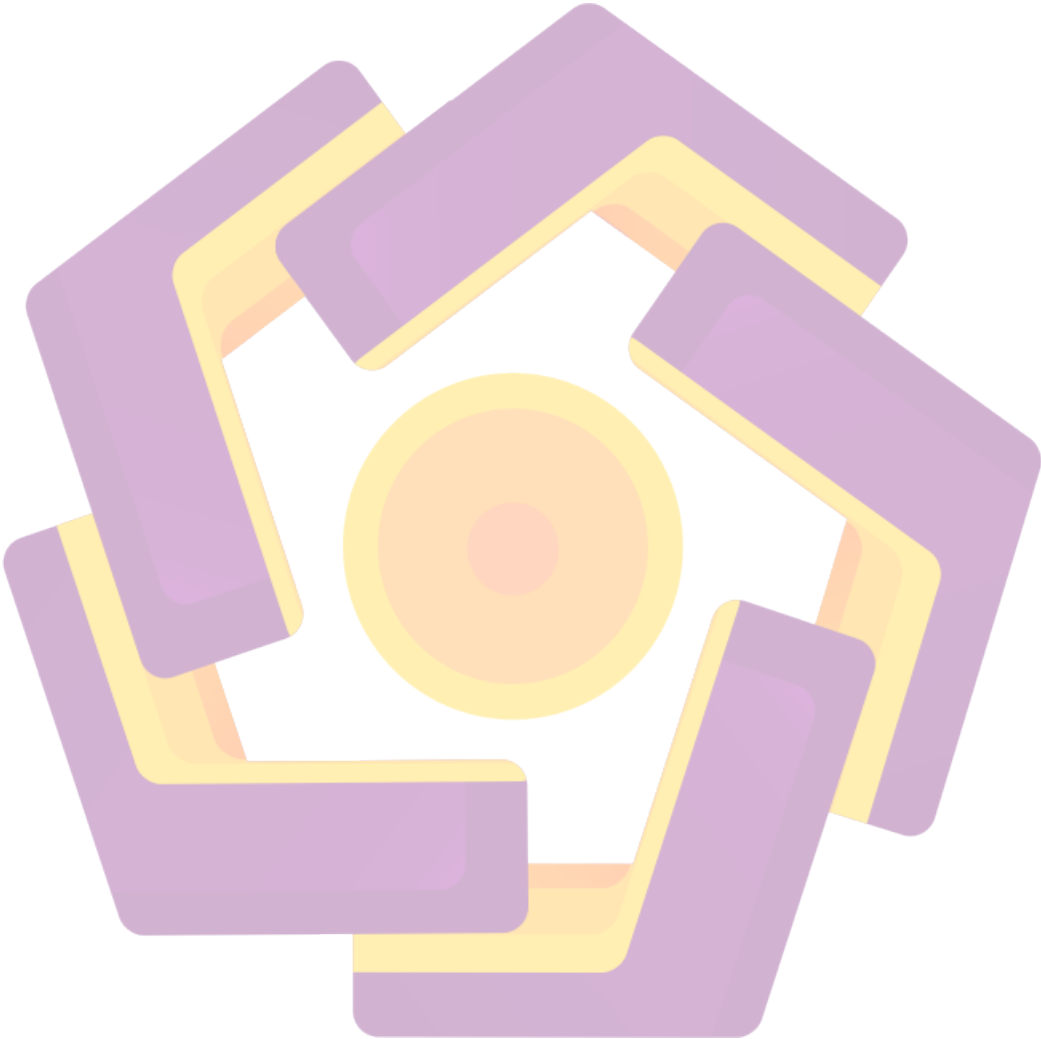


## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan.....	9
Tabel 2.1 Daftar Prosesor Codename Allendale.....	17
Tabel 2.2 Daftar Prosesor Codename Conroe.....	19
Tabel 2.3 Daftar Prosesor Codename Conroe XE.....	21
Tabel 2.4 Daftar Prosesor Codename Wolfdale-3M.....	22
Tabel 2.5 Daftar Prosesor Codename Wolfdale.....	23
Tabel 2.6 Daftar Chipset Extreme Series.....	25
Tabel 2.7 Daftar Chipset Media Series.....	26
Tabel 2.8 Daftar Chipset Executive Series.....	26
Tabel 2.9 Daftar Chipset Classic Series.....	26
Tabel 4.1 Tabel Nilai Peripheral dan Test Default pada Chipset P43.....	77
Tabel 4.2 Tabel Nilai Peripheral dan Test Default pada Chipset P45.....	79
Tabel 4.3 Tabel Perbandingan Kinerja Processor pada Chipset P45.....	93
Tabel 4.4 Tabel Perbandingan Kinerja Processor pada Chipset P43.....	97
Tabel 4.5 Tabel Perbandingan Kinerja Kartu Grafis (VGA) pada Chipset P45.....	100
Tabel 4.6 Tabel Perbandingan Kinerja Kartu Grafis (VGA) pada Chipset P43.....	103
Tabel 4.7 Tabel Perbandingan Kinerja Memori RAM pada Chipset P45.....	106
Tabel 4.8 Tabel Perbandingan Kinerja Memori RAM pada Chipset P43.....	108
Tabel 4.9 Tabel Perbandingan Kinerja Chipset pada Chipset P45.....	111
Tabel 4.10 Tabel Perbandingan Kinerja Chipset pada Chipset P43.....	114

Tabel 4.11 Tabel Perbandingan Kinerja Hard Disk pada Chipset P45..... 116

Tabel 4.12 Tabel Perbandingan Kinerja Hard Disk pada Chipset P43..... 118



## INTISARI

Semua *pheriperal* yang dapat terpasang dan kemampuan *upgrade* dari *motherboard* ditentukan oleh *chipset* yang dipakai. *Chipset* juga berguna untuk mengetahui seberapa besar kemampuan *motherboard* dalam menangani proses *overcklocking* kinerja prosesor, VGA dan memori RAM karena sebuah *chipset* menentukan kecepatan FSB (*Front Side Bus*), *bus* memori dan *bus* grafis.

Penelitian ini didasarkan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *chipset* P45 dan P43 terhadap kinerja dan kestabilan sistem yang telah ter-*overclock* berbasis prosessor Intel Wolfdale fabrikasi 45nm (Core 2 Duo E7400). Pengukuran kinerja dilakukan untuk mengukur perbandingan *bandwidth data peripheral- pheriperal* yang terhubung dengan *Northbridge* dan *Southbridge* serta beberapa klasifikasi tes dengan menggunakan *software benchmarking*.

Pada tesis ini, peneliti mencoba untuk menguraikan pokok – pokok bahasan pada setiap klasifikasi tes dan hasilnya ditujukan untuk memberi gambaran pengaruh penggunaan *chipset* P45 dan P43 pada sistem yang ter-*overclock*.

**Kata Kunci :** *Chipset, Overclocking, Bandwidth Data, Benchmarking.*

## **ABSTRACT**

*All peripheral can be installed and upgrade capability of the motherboard is determined by the chipset used. Chipset is also useful to know how much the motherboard ability in handling overlocking processor, VGA and RAM memory performance, because a chipset determine the speed of FSB (Front Side Bus), memory bus and graphics bus.*

*This research is based to determine the effect of P45 and P43 chipsets used on the performance and stability of the system that has been overlockable based Intel Wolfdale 45nm fabrication (Core 2 Duo E7400). Performance measurement is to measure the ratio of bandwidth data on peripherals that connected to Northbridge and Southbridge, and several classification tests using benchmarking software.*

*In this thesis, researcher tried to describe the subjects of each classification test and the results are intended to illustrate the influence using P45 and P43 chipsets on the systems that were overlocked.*

**Keywords:** *Chipset, Overclocking, Bandwidth Data, Benchmarking.*