

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Semakin hari teknologi komputer semakin canggih, terutama kemampuan *hardware*. Hampir semua produsen *hardware* menghasilkan varian teknologi yang berbeda pada tiap - tiap produknya. Dalam dunia *overclocking*, kompatibilitas antar *peripheral* seperti processor, *motherboard*, VGA maupun *memory* RAM menjadi hal yang sangat penting, karena akan berpengaruh pada hasil pengujian *overclock*.

Pada *motherboard* terdapat berbagai macam *chipset* yang beredar, salah satunya *chipset* Intel P45 dan P43. *Chipset* P45 adalah *chipset* *mainstream* terakhir untuk soket LGA775 (Core 2 Duo dan Core 2 Quad) dan lebih ditujukan untuk *overclocking*. Disamping lebih mengedepankan kestabilan kinerja dalam *overclocking*, *chipset* P45 ini juga memberikan sederet fitur-fitur serta perbaikan teknologi yang memudahkan serta memanjakan para *user*nya dalam melakukan *overclock*. Sedangkan *chipset* P43 merupakan versi *downgrade* dari *chipset* P45 dimana terdapat beberapa pengurangan fitur yang terdapat di dalamnya.

Pada processor, teknologi manufaktur menjadi acuan perbedaan mendasar antar processor. Processor fabrikasi 45nm merupakan salah satu jajaran dalam

processor Intel, dimana processor ini menjanjikan performa yang cukup signifikan dengan penambahan jumlah *core*, kapasitas *cache memory*, reduksi daya dan lain sebagainya. Teknologi ini membuat processor menjadi lebih hemat energi dan tidak mudah panas. Penggunaan teknologi ini otomatis membuat processor dari jajaran Intel dengan *codenamed* Wolfdale-3M menjadi salah satu processor yang populer dan sangat baik untuk dilakukan proses *overclocking*.

Dari peningkatan kinerja masing – masing *peripheral* diatas maka penelitian ini digunakan untuk mengetahui seberapa peningkatan yang didapat serta kestabilan pada prosesor Intel fabrikasi 45nm serta pengaruh dan perbandingan kinerja tiap – tiap *peripheral* menggunakan *motherboard chipset* P45 dan P43 pada sistem yang ter-*overclock*. Maka dari itu dilakukan penelitian dengan judul “**Analisis Kinerja Overclocking Processor Intel Core 2 Duo E7400 Pada Motherboard Chipset Intel P45 Dan P43**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut :

“Bagaimana pengaruh *motherboard chipset* Intel 45 dan P43 terhadap kinerja processor Wolfdale fabrikasi 45nm (Intel Core 2 Duo E 7400) yang ter-*overclock*?”

1.3 Batasan masalah

Untuk memfokuskan bahasan masalah ini maka penulis hanya akan membatasi ruang lingkup permasalahan yaitu mencakup :

1. Dalam pengerjaan *overclock* ini digunakan salah satu metode yaitu *Real Safe-Overclocking*.
2. Berbagai penerapan desain, langkah-langkah serta pengaturan setting komponen *hardware* dalam pengerjaan *overclocking*. Berikut merupakan batasan yang telah menjadi standarisasi *benchmarking* yang akan diujikan.

Batasan-batasan tersebut antara lain :

- a. Processor
 - b. *Video Graphic Adapter (VGA)*
 - c. *Memory / RAM*
 - d. *Chipset (Memory Controller)*
 - e. *Hard Disk*
3. Untuk identifikasi *hardware* pada awal pengujian berorientasi pada '*Device Manager*' yang dibantu oleh *software* identifikasi. Dalam hal ini yang dipakai adalah *software* identifikasi CPU-Z dan GPU-Z .
 4. Dalam pengaturan (*setting*) *overclocking* pada kartu grafis (VGA) digunakan teknik "*on the fly*" dimana teknik ini menggunakan *software* Riva Tuner 2.24.
 5. Pengujian hasil *overclock* dengan *software* *stressing* dan *benchmarking* serta analisa dari hasil proses *running test* yang telah dilakukan dan komparasi

dengan *peripheral* lainnya dengan menggunakan Sisoft Sandra Lite 2009 SP2, PCMark 05, 3DMark 06, Cinebench R10, SuperPi 1.5, Everest Ultimate v.5

6. Untuk menguji kinerja *chipset* Intel P45 dan P43 maka dilakukan beberapa klasifikasi tes pada sistem yang ter-*overclock*. Beberapa klasifikasi tes yang digunakan antara lain :
 - a. *Stressing Test*
 - b. *Sintetic Test*
 - c. *Graphic Test*
 - d. *Rendering Test*
 - e. *Timing Test*
7. Pada saat pengujian hardware, *update definitions* yang digunakan adalah *update definitions* pada hari dan tanggal yang bersangkutan atau update terbaru pada saat *benchmark* dilakukan. Hal ini dimaksudkan agar nilai yang dihasilkan saat pengujian bersifat tetap (konstan).

1.4 Maksud Penelttan

Adapun maksud dari dilakukannya penelitian ini antara lain :

1. Agar pembaca mampu dan mengetahui metode dan langkah-langkah dalam pemaksimalan kinerja komputer serta pengaruh antar *peripheral* pada sistem yang ter-*overckock*.

2. Dengan kemampuan dan pengetahuan pembaca dapat mengenali *hardware* yang dimiliki sehingga dapat meminimalkan kegagalan *overclock* dan kerusakan *hardware* karena kesalahan dalam melakukan *overclock*.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang penulis lakukan adalah :

1. Melakukan pengujian terhadap *motherboard chipset* Intel P45 dan P43 dengan menggunakan teknik *overclocking* untuk mengetahui pengaruh penggunaan *chipset* terhadap kinerja serta kestabilan sistem berbasis prosesor Intel Wolfdale fabrikasi 45nm (Core 2 Duo E7400) serta kinerja *bandwidth data peripheral* lain yang terhubung dengan *chipset Northbridge* dan *Southbridge*.
2. Mencari *speed* stabil tertinggi dari sebuah sistem. Dengan melakukan *overclocking* , kinerja sebuah komputer akan lebih cepat dan lebih nyaman dinikmati dan performa perangkat akan meningkat.
3. Sebagai salah satu syarat kelulusan program Strata-1 jurusan Sistem Informatika pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa diambil dari penulisan Skripsi ini antara lain :

1. Bagi pembaca, penelitian ini diharapkan bisa memberi acuan sekaligus alternatif bagi para pengguna komputer yang ingin melakukan proses *overclocking* pada *hardware*.
2. Bagi penulis, sebagai tolak ukur sejauh mana ilmu yang didapat di perkuliahan dan media pembelajaran sehingga dapat diterapkan kedalam lingkungan permasalahan yang sebenarnya.

1.7 Metode Pengumpulan data

Sebagai usaha dalam memperoleh data yang benar, relevan dan terarah sesuai dengan permasalahan yang dihadapi maka perlu adanya metode yang tepat untuk mencapai tujuan penelitian. Untuk itu dilakukan beberapa metode pengumpulan data dalam penelitian Skripsi ini, yaitu sebagai berikut :

1. Metode wawancara, yaitu metode pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung terhadap pihak-pihak yang terkait yang sesuai dengan bidang dan ilmunya masing-masing, khususnya dalam bidang *overclocking*.

2. Metode studi pustaka, yaitu metode pengumpulan data dengan menggunakan buku-buku sebagai bahan referensi dalam mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan.
3. Metode studi literatur, yaitu metode pengumpulan data dengan menggunakan literatur yang bisa dipakai seperti dengan memanfaatkan fasilitas internet, yaitu dengan mengunjungi situs *website*, forum - forum dan *mailing list* yang berhubungan dengan *overclocking*.
4. Metode eksperimental, yaitu metode dengan melakukan pencarian kinerja maksimal dan stabil serta pengujian terhadap sistem komputer yang telah ter-*overclock*.
5. Metode penghitungan kinerja serta analisis, data yang diperoleh kemudian dilakukan penghitungan serta dianalisa dan diklasifikasikan menjadi dasar pengambilan kesimpulan.

1.8 Sistematika Penulisan

Agar dapat tercapai penulisan yang sistematis mengenai pokok permasalahan sebagai hasil penelitian, maka akan lebih baik dan lebih terarah apabila terlebih dahulu diberi gambaran sistematika secara ringkas mengenai susunan Skripsi ini maupun tentang apa yang dikandung dalam Skripsi ini, sehingga akan mempermudah dalam pemahaman dan pembahasannya. Sistematika Skripsi ini antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang masalah yang di teliti, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini menjelaskan tentang pengertian *overclocking*, prinsip – prinsip, tujuan, pembagian level *overclocking*, gambaran umum *overclocking hardware* secara global serta teori umum optimasi tentang *peripheral* yang dipakai dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini akan dibahas tentang tinjauan umum serta analisa masalah pada pengujian sistem yang *ter-overclock*, kebutuhan *hardware* dan *software* dalam pengujian serta langkah – langkah penelitian, metode pengujian dan penghitungan kinerja *peripheral* pada masing – masing *chipset*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas hasil dari seluruh pengujian *overclock* dalam pencapaian hasil maksimal dan stabil yang dilakukan menggunakan penghitungan selisih nilai pada keadaan *default* dan *ter-overclock* serta

penggunaan tabel-tabel perbandingan kinerja setiap *peripheral* pada masing – masing *chipset*.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari pengujian yang telah dilakukan.

1.9 JADWAL PELAKSANAAN KEGIATAN

Agar penelitian dan pembuatan Skripsi ini dapat berjalan dengan lancar maka dibuat rencana kegiatan sebagai berikut :

Tabel 1.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

No	Kegiatan	Desember				Januari				Februari			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Identifikasi Masalah												
2	Pengumpulan Data												
3	Rancangan, Running test dan Analisa												
4	Pembibingan Penulisan Naskah Skripsi												
5	Penulisan Laporan Akhir												
6	Pendadaran												