

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Salah satu komponen dalam sebuah computer adalah Ram atau *memory* yang sangat berpengaruh pada kinerja performa suatu komputer, oleh karena itu untuk mendapatkan performa yang maksimal dari ram itu sendiri dilakukan suatu peningkatan dengan metode *Overclocking*.

Kata *Overclocking* adalah kegiatan yang berfungsi meningkatkan nilai (*clock*) sebuah piranti (*device*) komputer. Kata *Overclock* tersusun dari dua kata yaitu “*over*” dan “*clock*” yang berarti tindakan memaksa clock perangkat suatu komputer. Sehingga kata *overclock* sendiri berarti melakukan tindakan memaksa komputer untuk berjalan diatas *standart default* pabrik pembuatnya. Dengan adanya *Overclock* kita bisa mendapatkan performa yang lebih baik lagi, tapi karena komponen ini dipaksa bekerja melebihi spesifikasi normalnya, maka akan terlihat perubahan suhu yang meningkat oleh karena itu diperlukan upaya pendinginan *extra* ketika melakukan *overclock*.

Oleh karena itu penulis akan melakukan penelitian menggunakan ram Kingston Hyper X Fury untuk pengujian *overclocking memory*. Kingston Hyper X Fury didesain untuk para user yang tidak ingin ribet karena memiliki fitur Plug n Play, dengan hanya menggunakan *load optimized* pada bios maka langsung akan berjalan di spek tertinggi dari ram ini yaitu 1866 tanpa menggunakan manual *tuning*, tetapi hal itu bisa ditingkatkan dengan fitur manual *tuning*, mulai dari subtiming dan variable lain.

Penulis juga menambahkan aplikasi dan game berbasis *benchmark*. Aplikasi ini bernama 3D Mark 11 Sky Diver dan GTA 5 serta GRID 2, aplikasi dan game ini akan penulis pakai untuk menguji hasil *overclocking* ram

Kingston Hyper X Fury, apakah ada kenaikan performa atau malah penurunan performa pada saat pengujian menggunakan metode *overclock* pada *memory*.

Maka dari latar belakang tersebut, penulis ingin membuat penelitian Analisa pengaruh *overclocking* ram terhadap igp amd a8 6600k untuk game 3D dan aplikasi benchmark.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas, dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dihadapi yaitu bagaimana Mengoptimalkan ram HYPER X FURY untuk kebutuhan sehari-hari dengan pengujian menggunakan beberapa *Benchmark* sistesis dan *game benchmark*.

1.3. Batasan Masalah

Beberapa ruang lingkup yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Spesifikasi *system* yang digunakan : *Processor* AMD A8 6600k, *Motherboard* Asus ROG *Crossblade Ranger*, *Memory* Hyper X *Fury 8Gb 1866Mhz*,
- b. Aplikasi yang digunakan untuk pengujian adalah CPUZ untuk melihat konfigurasi *memory*, GPUZ untuk melihat perubahan spesifikasi pada iGPU, *hci memtest* untuk menguji kestabilan *memory*, Aida64 untuk melihat kecepatan dan *latency* *memory*, dan 3D Mark 11 Sky Diver untuk mengtest kenaikan sebuah performa iGPU ketika *memory* dan chip iGPU di *overclock*.
- c. Perangkat yang di *Overclock* adalah *Memory* pada bagian *frequency*, dan *timing primary memory*.
- d. *Overclock* yang digunakan melalui BIOS UEFI
- e. *Overclock* yang digunakan menggunakan *Manual tuning*

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mendapatkan konfigurasi *frequency* dan *timing* pada *Hyper X Fury* yang maksimal untuk kebutuhan sehari - hari.
- b. Meminimalisir kerusakan perangkat karena kesalahan pada konfigurasi *overclock*.
- c. Dapat menambah serta memperdalam pengetahuan atas praktek yang diajarkan khususnya pengetahuan yang berkaitan dengan *Overclocking memory*.
- d. Sebagai Syarat kelulusan Program Sarjana di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

1.5. Metode Penelitian

Dalam Penelitian yang dilakukan digunakan beberapa metode pendekatan antara lain:

1. Metode Pengumpulan Data

i. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan memanfaatkan informasi, referensi yang didapat dari berbagai sumber terpercaya baik itu dari perpustakaan serta situs resmi maupun jurnal.

ii. Observasi

Pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap perangkat keras yang digunakan serta fitur apa saja yang terdapat dalam perangkat keras tersebut.

iii. Testing

Ketika dilakukan tahap pengujian pada perangkat keras yang digunakan untuk kebutuhan sehari - hari, penulis menggunakan aplikasi *benchmark* 3D Mark 11 Sky Diver yang

merupakan aplikasi *benchmark* perangkat keras untuk mengetahui kemampuan performa suatu *system*, dan benchmark di game

2. Alat dan Bahan

i. Hardware

- a. Processor A8 6600K
- b. Motherboard Asus Crossblade ranger
- c. Memory Kingston Hyper X Fury 8Gb 1866Mhz
- d. HDD 160Gb Wd Blue
- e. PSU FSP Hexa II 500W
- f. Infrared ThermoGun digital

ii. Software

- a. Windows 10 pro 64bit v1909
- b. CPUZ
- c. GPUZ
- d. Aida64
- e. Hci Memtest
- f. 3D Mark 11 Sky Diver
- g. GRID 2

3. Prosedur Penelitian

- i. Pada tahap awal dilakukan instalasi sistem operasi Windows 10 Pro 64bit v1909 sebagai *operating system*. Selanjutnya melakukan update *driver* dan install aplikasi yang dibutuhkan. Hal ini dilakukan untuk mengurangi kesalahan / kerusakan (bug) yang ada dan untuk lebih mendapatkan kinerja yang maksimal.
- ii. Setelah itu, melakukan konfigurasi *overclock memory* dibios pada bagian *frequency* dan *primary timing* menggunakan *Manual Tuning*, setelah itu melakukan *save* dan *restart* untuk memasuki *operating system*.

- iii. Ketika memasuki windows, selanjutnya akan dicek *frequency*, *timing* dan *bandwidth* yang di konfigurasi dengan menggunakan CPUZ dan GPUZ, jika gagal masuk windows, maka konfigurasi yang dilakukan masuk ke data *error* dan mengulangi tahap kedua.
- iv. Selanjutnya diuji kestabilan menggunakan hci memtest, ketika dalam pengujian terdapat masalah hang atau *freeze*, maka konfigurasi masuk data *error* dan mengulangi tahap kedua.
- v. Jika tahap uji kestabilan tidak mengalami hang atau *freeze*, maka dilanjutkan test kecepatan *memory* pada Aida 64.
- vi. Selanjutnya melakukan uji performa dengan menggunakan 3D Mark 11 Sky Diver. Pada pengujian performa tidak ditemukan bug dan masuk ke data *complete* dan mengulangi tahap selanjutnya untuk mencari konfigurasi maksimal untuk *memory* Kingston Hyper X Fury.

1.6. Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan skripsi ini diuraikan dalam beberapa bab yaitu :

1.6.1. BAB I Pendahuluan

Menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

1.6.2. BAB II Landasan Teori

Memuat teori – teori dari berbagai sumber yang digunakan sebagai referensi untuk mendukung penulisan skripsi ini, baik teori umum maupun khusus.

1.6.3. BAB III Perancangan

Menguraikan secara lengkap tentang perancangan *system* untuk kebutuhan *overclock* dan bagaimana sebuah *memory* yang akan di *overclock* bekerja secara stabil di skenario pemakaian sehari – hari .

1.6.4. BAB IV Pembahasan dan Implementasi

Uraian tentang proses bagaimana cara *overclock memory* untuk kebutuhan sehari – hari menggunakan *Manual tuning*, dan melakukan beberapa testing dengan benchmark dan game benchmark untuk menghasilkan konfigurasi yang maksimal.

1.6.5. **BAB V Penutup**

Berisi kesimpulan dari proses perancangan dan proses *overclock* serta saran penulis yang diharapkan dapat membantu dan bermanfaat untuk pihak yang berkepentingan.

