

# 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.

