

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dunia teknologi saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat termasuk perkembangan teknologi pada bidang komputer, mulai dirasakan komputer-komputer lama menjadi lamban untuk menjalankan aplikasi khususnya game-game terbaru yang memiliki grafik dan visual diatas rata-rata. Pada saat ini apabila ingin memainkan game di komputer para gamer tidak harus memiliki spesifikasi *hardware* yang tinggi guna menjalankan aplikasi-aplikasi game *Mid – High end* dapat mencoba dengan metode *overclocking* untuk meningkatkan kinerja komputer agar lebih kencang. *Overclock* merupakan sebuah proses yang membuat suatu perangkat berjalan dengan kecepatan lebih tinggi dari pada spesifikasi yang dimilikinya (memaksa performa PC). Secara prinsip, *overclock* digunakan untuk membuat kinerja komputer menjadi lebih tinggi atau melampaui standart yang ditentukan pabriknya. Apabila proses *overclock* dapat dilakukan dengan benar maka kinerja pada komputer akan meningkat lebih cepat, sedangkan jika terjadi kesalahan maka akan berakibat kerusakan pada perangkat keras komputer. Untuk menjalankan proses *overclock* dibutuhkan pengalaman dan ketrampilan yang baik serta sebuah perangkat komputer yang berkualitas dan *support overclock* [1].

Penelitian yang akan penulis lakukan yaitu terfokus pada *Random Access Memory* (RAM) *Memory timming*, RAM yang akan digunakan penulis untuk melakukan penelitian yaitu menggunakan RAM VGEN 2400Mhz adalah RAM dengan jenis Long-DIMM DDR4 dan ukuran RAM 130 x 30 x 2 mm. Ram VGEN

2400Mhz ini memiliki kapasitas 4GB, 8GB dan 16GB dengan kecepatan minimum 2400Mhz [2]. Penulis melakukan analisis pada RAM VGEN 2400 DDR4 ini dikarenakan RAM ini mudah didapatkan di pasaran dengan harga terjangkau tetapi dapat dimaksimalkan dengan di overclock.

Pada penelitian ini penulis dibantu oleh fitur UEFI dari MSI, fitur tersebut bernama *Memory Try-It*. *Memory Try-It* merupakan fitur yang ditanamkan pada *motherboard* dengan merk MSI, dimana fitur ini sangat membantu bagi para overclocker atau gamer yang ingin meningkatkan performa pada *memory* mereka tanpa harus takut akan adanya *error* pada *system* mereka atau dapat rusaknya perangkat mereka. *Memory Try-It* juga sudah dikonfigurasi oleh para insinyur MSI untuk konfigurasi *memory* yang bisa digunakan untuk kebutuhan harian dan sudah dilakukan test berbagai merk IC seperti Saamsung, Hynix, Micron. [6] Penulis menggunakan sebuah aplikasi berbasis game *benchmark*. Aplikasi ini bernama Unigine Superposition Benchmark dan 3D Mark 11 physics. Aplikasi ini digunakan penulis sebagai aplikasi uji coba *overclock* pada RAM VGEN 2400Mhz, apakah akan ada kenaikan performa atau penurunan performa pada saat menggunakan metode *overclocking Timing Memory* menggunakan menu *memory try-it* pada *memory* VGEN 2400Mhz. Pada saat melakukan testing pada kedua aplikasi *benchmark* penulis dapat melakukan perbandingan hasil dari *system* dalam keadaan *default* dengan *system* dalam keadaan *overclock*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan di atas, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah “Bagaimana pengaruh *overclock frequency* dan *memory timing* RAM pada game *benchmark* ?”

1.3 Batasan Masalah

Beberapa Batasan Masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Spesifikasi system yang digunakan : *Processor* AMD Ryzen 3 2200G, *motherboard* MSI B450 M Gaming plus.
2. Membatasi *voltase* RAM maksimal 1.4 V
3. Penulis hanya *overclock* RAM, tanpa *overclock* CPU.
4. Untuk melihat settingan *overclock* RAM menggunakan CPU-Z
5. Sistem Operasi yang digunakan Windows 10 64bit
6. Menguji kestabilan *memory* menggunakan *software* Testmem5
7. Peneliti menggunakan Unigine Superposition dan 3DMark 11 Physics

1.4 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dari penelitian ini adalah :

1. Sebagai salah satu persyaratan kelulusan bagi jenjang Strata 1 pada Universitas “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Menganalisa pengaruh *frequency* dan *memori timing* pada kinerja RAM VGEN 2400Mhz dengan melakukan *overclocking* dan membandingkan antara default setting dan *overclock* setting pada game *benchmark*.

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui seberapa besar peningkatan performa berdasarkan *score benchmark* saat melakukan setting pada memory frekuensi dan memori timing menggunakan Memory Try-It pada game *benchmark*.
2. Memberikan hasil akhir analisis sebagai informasi yang dapat digunakan sebagai salah satu contoh referensi dalam melakukan overclocking.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Analisis ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada overclocker terhadap pengaruh frequency dan memori timing pada RAM VGEN 2400Mhz pada default setting dan overclock setting terhadap kestabilan system.
2. Mengetahui seberapa besar peningkatan atau penurunan score benchmark pada *default setting* dan *overclock setting*.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Dalam kegiatan penelitian untuk menyusun laporan ini, penulis menggunakan tahap atau proses penelitian yang meliputi :

a. Metode Eksperimen

Metode eksperimen adalah metode dimana memberikan percobaan yang berbeda pada setiap sampel, maka reaksi yang terjadi akan berbeda, inti dari metode eksperimen adalah "*what if*" apa yang akan terjadi apabila dilakukan percobaan pada setiap *sample*.

b. Metode Observasi

Pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek permasalahan yang diteliti, pengamatan langsung terhadap perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan.

c. Metode Studi Pustaka

Metode studi dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur di perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, jurnal ilmiah, situs-situs di internet berkaitan dengan topik penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini meliputi :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini, membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode pengumpulan data dan system penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tinjauan pustaka dan dasar teori yang berkaitan dengan ilmu atau masalah yang diteliti yang menjadi referensi dalam pembuatan penelitian.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas secara lengkap dalam perancangan system untuk kebutuhan overclock dan bagaimana sebuah memory bakal di *overclock* bisa berkerja aman untuk kebutuhan game benchmark.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang proses bagaimana cara *overclock memory* untuk kebutuhan game dengan memory try-it dan melakukan beberapa testing dalam bentuk *benchmark* untuk menghasilkan konfigurasi yang paling maksimal.

BAB V : PENUTUP

Bagian ini berisi mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari penyusunan skripsi, serta saran-saran penulis yang diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak – pihak yang berkepentingan.

