

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada zaman sekarang dimana perkembangan teknologi sudah sangat berkembang sehingga semua orang menginginkan untuk mengikuti perkembangan teknologi tersebut. Salah satu perkembangan teknologi yang sangat pesat adalah dalam hal gadget dan perangkat lunak dan perangkat keras dalam komputer, adapun perangkat keras tersebut seperti *Processor*, *RAM*, *Motherboard*, *VGA*, dan lain sebagainya.

Selain perkembangan dalam hal *hardware*, perkembangan yang diikuti oleh remaja dan dewasa awal adalah *game competitive*, dimana sebuah *game competitive* memiliki persyaratan tertentu agar dapat berjalan baik dalam sebuah gadget atau *personal komputer*. Namun tidak semua orang dapat mengikuti perkembangan zaman yang sangat pesat dikarenakan biaya yang dikeluarkan akan cukup besar.

Secara umum bahasa *overclock* disusun dari dua kata yaitu *over* dan *clock*, “*over*” dalam kamus bahasa Inggris berarti “diatas” atau “melampaui”, sedangkan “*clock*” menyatakan “*clock crystal*” yang mengontrol kecepatan dari suatu perangkat. Maka *overclock* berarti melampaui kecepatan *clock*, agar bagaimana komputer berjalan lebih cepat dengan default kecepatan komputer standar. Jadi *overclock* adalah suatu cara untuk dapat memaksimalkan kinerja pada *CPU* agar komputer dapat bekerja lebih cepat dari spesifikasinya atau yang diperoleh dari bawaan pabrik. (Zaki, 2009).

Arti dari istilah “*overclocking*” adalah membuat komputer lebih cepat. *Overclock* dapat diartikan sebagai meningkatkan *clock speed* dari suatu perangkat keras komputer, sehingga dapat berkerja melebihi dari pengaturan awal pabriknya. Ada banyak perangkat keras yang dapat di-*overclock*, termasuk *Processor*, *RAM*, dan *GPU* (Tim EMS, 2013).

RAM merupakan salah satu bagian komponen penting yang terdapat dalam perangkat keras komputer, namun karena perkembangan zaman pada akhirnya *RAM* yang dahulu merupakan *RAM* versi terbaik kini dapat menjadi *RAM* versi terburuk dikarenakan perkembangan zaman yang terus berubah sehingga terdapat *RAM* yang lebih canggih dan juga memadai untuk aplikasi maupun *game competitive* yang sudah ter *upgrade*.

Hal ini menjadi faktor ketidakpuasan pengguna komputer dengan perangkat keras (*hardware*) yang sudah tertinggal generasi dan dari segi kinerja dalam menjalankan aplikasi maupun dari segi efisiensi daya yang dibutuhkan sehingga perangkat keras yang ada telah menjadi usang (Wardoyo, 2011).

Pada umumnya fungsi dari *RAM* adalah untuk penyimpanan jangka pendek yang diperlukan sebuah personal komputer untuk beroperasi dengan baik, namun penyimpanan tersebut melakukan *reset* setiap kali komputer di muat ulang (*reboot*). Komputer membutuhkan akses cepat ke data sementara untuk menjalankan program dan melakukan tugas. Alasan mengapa game membaca data dan menulis data ke *RAM* adalah karena kecepatannya lebih tinggi daripada kecepatan data perangkat penyimpanan diakses (Intel.com diakses pada 26 Maret 2021).

Pada umumnya, pengguna - pengguna komputer mengetahui *RAM* hanya dari segi ukurannya dan juga tipe dari *RAM* tersebut. Namun tidak memperhatikan dari beberapa aspek lain yang dapat berpengaruh dalam kecepatan dari *RAM* (*clockspeed*) seperti, Frekuensi, *Timing*, dan juga Metode Operasinya. Dengan hanya perbedaan dari aspek besaran kapasitas memori pun tidak terlalu signifikan *RAM* yang berukuran besar dan yang lebih kecil dengan frekuensi dan *timing* yang sama. Ini membuktikan kadangkala variabel frekuensi dan *timing* tersebut menjadi penting untuk menentukan kecepatan *RAM*, dibanding ukurannya (Alva, 2016).

Untuk bermain game, ada keuntungan dari menjalankan *RAM* dengan tingkat kecepatan tinggi. Meskipun tidak akan memiliki efek yang mencolok seperti meningkatkan prosesor atau kartu grafis, *RAM* yang lebih cepat dapat meningkatkan performa dan *frame rate* dari *game*. Dikutip dari laman web resmi

Intel “Selain meningkatkan *frame rate*, RAM yang lebih cepat dapat meningkatkan waktu frame, atau kestabilan *frame rate*. Ini akan diwakilkan sebagai 1% dan 0,1% nilai rendah (rata-rata dari 1% dan 0,1% terendah dari *frame* yang direkam) dalam *benchmark*. Selain *frame rate*, RAM yang lebih cepat juga dapat meningkatkan area lain dari performa sistem, seperti percepatan waktu *boot*”.

Oleh karena itu, *overclocking* bertujuan untuk menghemat biaya dan meningkatkan kecepatan. Dikombinasikan dengan fungsi dari prosesor AMD Ryzen 7, penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan *overclocking* terhadap RAM dan menguji pengaruh kecepatan RAM pada *Game Competitive*. Yang dimana proses *overclocking* akan dilakukan melalui BIOS.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, terdapat beberapa hal sebagai berikut :

- 1) Bagaimana cara melakukan *overclocking* pada RAM ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat permasalahan penting sebagai berikut :

Saya akan membatasi komponen yang akan dilakukannya perubahan pada variabelnya adalah *Random Access Memory* atau disebut RAM. Serta pengaruhnya terhadap waktu kecepatan, penilaian score performa komputer, dan pengaruh waktu kecepatan terhadap *framerate-per-second (FPS)*. Adapun variabel pada RAM yang di maksud sebagai berikut :

- CL singkatan dari Cas Latency.
- tRCDRD singkatan dari RAS-to-CAS-Delay to Read.
- tRCDRW singkatan dari RAS-to-CAS-Delay to Write.
- tRP singkatan dari Row Precharge Time.
- tRAS singkatan dari Row Active Time

1.4 Tujuan

Sesuai dengan permasalahan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah Mengimplementasi *Overclocking RAM* dengan *processor AMD Ryzen 7* melalui *BIOS*.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Penelitian ini merupakan sarana untuk menambah ilmu pengetahuan dan wawasan untuk pengguna komputer yang ingin memperdalam ilmu pengetahuan tentang perangkat keras. khususnya yang berkaitan dengan *Overclocking*.
2. Untuk membantu menghematan biaya pengguna komputer yang hendak ingin memperbarui perangkat namun keterbatasan dengan anggarannya.
3. Untuk membantu para pemain professional atau perusahaan penyelenggara kompetisi *E-Sport / Game Competitive*.

Hasil pengujian ini dapat digunakan sebagai ukuran stabilitas *frame rate* saat menjalankan *Game Competitive* atau game lain.