

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia teknologi yang sangat pesat membuat komputer yang lama menjadi lamban untuk menjalankan aplikasi game-game terbaru yang mempunyai grafik dan visual di atas rata-rata. Pada saat ini apabila seorang hobi bermain game di komputer atau dengan kata lain gamer yang ingin mengoperasikan aplikasi-aplikasi game Mid – High end dengan anggaran yang tidak terlalu mahal dengan spesifikasi komputer yang standar dapat mencoba metode overclocking untuk menunjang 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.[16]

Prosesor Intel Core i5-7600k merupakan sebuah prosesor dengan kaby lake dan motherboard berbasiskan socket LGA 1151 dengan chipset 200-Series,

prosesor ini menggunakan teknologi proses manufaktur 14 nanometer [1], dimana prosesor ini memiliki performa yang baik dalam penambahan jumlah core, kapasitas cache memory, dan lain sebagainya. Teknologi ini membuat power consumption prosesor sedikit lebih tinggi dan temperatur yang tidak panas.

DoTA 2 merupakan permainan berjenis (moba) multiplayer online battle arena. Moba adalah jenis permainan yang berorientasi kerja sama yang melibatkan dua tim untuk saling bertanding, setiap tim masing-masing beranggota lima orang pemain yang harus saling menghancurkan tower dan Ancient utama lawan untuk memenangkan pertandingan. Masing-masing pemain dapat mengendalikan setiap sebuah karakter yang disebut Hero yang dipilih pada awal permainan, Setiap hero memiliki 4 skill (beberapa memiliki lebih) aktif maupun pasif. Dengan membunuh creeps, menaikkan level, membeli item dan membuat keputusan strategi, pemain akan berusaha menjelajah map untuk menghancurkan Ancient lawannya[2].

Dalam bermain game Dota 2 Processor dan Graphic Processing Unit (GPU) sangat berpengaruh pada proses tampilan 3D grafis dan terhadap besarnya peningkatan FPS (frame per second). Semakin tinggi FPS maka kualitas game yang dimainkan akan semakin bagus dan halus. Maka dari itu penulis mengambil judul “Analisis Overclocking Terhadap CPU Intel i5 7600k Dengan GPU AMD Radeon R7 250 Pada Performa PC Saat Menjalankan Game E-Sport DOTA 2” untuk melihat seberapa besar peningkatan overclocking terhadap fps game DoTA 2.

## 1.2 Rumusan Masalah

Analisa ini memiliki batasan-batasan masalah untuk memfokuskan pembahasan, yaitu sebagai berikut :

1. Besarnya peningkatan FPS (frame per second) antara default setting dan overclock setting pada CPU Intel core i5-7600k dan GPU AMD Radeon R7 250 dalam bermain game dota 2.
2. Bagaimana cara agar game DOTA 2 dapat stabil ketika dijalankan saat overclock berlangsung.

## 1.3 Batasan Masalah

Analisa ini memiliki batasan-batasan masalah untuk memfokuskan pembahasan sebagai berikut :

1. *Overclock CPU* dilakukan pada *BIOS setting*
2. *Overclock GPU* menggunakan *software MSI Afterburner*
3. *Motherboard* yang digunakan chipset Z270 di khususkan untuk kepentingan *overclock*
4. *Overclock CPU* dibatasi 4.5 GHz
5. Resolusi yang digunakan Full HD (1920 x 1080)
6. Untuk menguji kestabilan sistem digunakan *benchmark 3D Mark*
7. Analisa *Frame Per Second (FPS)* menggunakan software Fraps
8. Sistem operasi Windows 10
9. *Graphics Quality* di *setting Medium* dan *Vsync* dimatikan

#### 1.4 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud penelitian adalah sebagai berikut :

1. Sebagai salah satu persyaratan kelulusan bagi jenjang Strata 1 pada Universitas “AMIKOM” Yogyakarta.
2. Menganalisa pengaruh kinerja CPU intel i5 7600k dan GPU AMD Radeon R7 250 antara default dan overclocking setting dalam bermain game dota 2.

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui seberapa besar peningkatan FPS (frame per second) terhadap game DOTA 2 antara default setting dan overclocking setting.
2. Memberikan hasil akhir analisis sebagai informasi yang dapat digunakan sebagai salah satu contoh refrensi dalam melakukan overclocking.
3. Mengetahui seberapa besar pengaruh antara overclocking prosesor dan gpu saat bermain dota 2.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Analisis ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada overclocker pemula terhadap pengaruh kinerja CPU Intel i5 7600k dan GPU AMD Radeon R7 250 antara default setting dengan overclocking setting terhadap kestabilan sistem.



2. Mengetahui seberapa besar peningkatan framerate antara default setting dan overclocking setting.

## 1.6 Metode Pengumpulan Data

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

### a. Metode Eksperimen

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

### b. Metode Observasi

Pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek permasalahan yang diteliti, pengamatan langsung terhadap perangkat keras 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 yang ada kaitannya 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, manfaat penelitian, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas dasar arsitektur prosesor dan pengertian dari overclock serta penjelasan mengenai perangkat – perangkat yang digunakan untuk proses analisis.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang langkah-langkah terhadap kasus yang diteliti serta membahas lebih detail tentang spesifikasi komputer dan aplikasi-aplikasi yang digunakan untuk pengukuran uji coba dalam melakukan penelitian.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan membahas mengenai hasil analisis yang dilakukan dari segi kinerja, tampilan yang dihasilkan, pengaruh suhu, hasil perbandingan terhadap pengujian hardware.

### **BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil analisis yang dilakukan.