

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Komputer merupakan alat yang digunakan manusia sebagai pengolah data, sehingga dapat mempermudah pekerjaan manusia. Saat ini komputer bisa dijumpai dimana saja mulai dari sekolah, perkantoran, toko, dan hampir menyentuh semua lini kehidupan. Perkembangan teknologi menjadikan komputer sebagai faktor penting dalam memberikan kemudahan di kehidupan.

Seiring berkembangnya teknologi, banyak pengguna komputer melakukan *overclocking* dengan tujuan mengoptimalkan perangkat yang dimiliki. *Overclock* adalah cara peningkatan performa pada komputer tanpa harus mengganti *hardware* komputer. Salah satu komponen yang sering di *overclock* adalah *graphic card*.

Akan tetapi *overclocking* hanya bisa dilakukan jika temperatur *hardware* tidak melebihi batas panas maksimal. Untuk menjaga temperatur *hardware*, dapat menggunakan sistem *watercooling*. Salah satu komponen yang menghantarkan panas dari *graphic card* adalah *waterblock*. *Waterblock* dirancang sedemikian rupa sehingga dapat menyalurkan panas dengan baik dan dibuat menggunakan bahan yang mudah menghantarkan panas.

Dari masalah diatas maka penulis mengangkat sebuah judul skripsi **“PEMBUATAN DAN ANALISIS KINERJA WATERBLOCK SEBAGAI SISTEM PENDINGIN GRAPHIC CARD PADA PC”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka permasalahan yang dirumuskan adalah “Bagaimana hasil pendinginan menggunakan sistem *watercooling* dibandingkan dengan sistem pendingin *heat sink fan* pada *graphic card*?”.

## 1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penggunaan *graphic card* dengan sistem pendingin *heat sink fan* kurang optimal, penulis mencoba mengatasi masalah tersebut dengan cara membuat *waterblock* sebagai sistem pendingin *graphic card* pada PC.
2. Pembuatan desain *waterblock* menggunakan *software* AutoCAD.
3. Cara pembuatan *waterblock* menggunakan mesin *milling*.
4. Bahan yang digunakan yaitu tembaga dan *acrylic*.
5. Cara *overclocking* pada *graphic card* menggunakan *software* MSI Afterburner.
6. Pemantauan temperatur menggunakan *software* GPU-Z.
7. Pengetesan kinerja *graphic card* menggunakan *software* MSI Kombustor.

## 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sebuah *waterblock* sebagai sistem pendingin *graphic card* sehingga kinerja PC (*Personal Computer*)

dapat ditingkatkan. Sistem pendingin *watercooling* lebih efektif mendinginkan *graphic card* di banding HSF (*Head Sink Fan*).

1. Membuat desain *waterblock* dengan konstruksi yang efektif untuk menghantarkan panas.
2. Memaksimalkan kinerja *graphic card* tanpa harus membeli baru.
3. Mencari titik paling aman *overclocking* dengan meningkatkan sistem pendinginan *graphic card*.

## 1.5 Metode Penelitian

Dalam penyusunan skripsi ini ada beberapa metode yang akan dipakai, yang meliputi :

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

#### a. Metode Observasi

Melakukan pengamatan dan mempelajari konstruksi *waterblock* yang sudah ada saat ini untuk dikembangkan dan kemudian diaplikasikan untuk *waterblock* yang akan dibuat.

#### b. Metode Eksperimen

Uji coba terhadap bahan *waterblock* yang telah dibuat dengan cara mengaplikasikannya ke *graphic card*.

#### c. Metode Studi Pustaka

Melakukan pengumpulan data sebagai bahan referensi dari buku-buku dan memanfaatkan fasilitas internet untuk mengunjungi website yang berhubungan dengan *watercooling*.

### 1.5.2 Metode Analisis

Metode Analisis yang akan dilakukan, berupa :

- a. Menganalisa desain *waterblock*
- b. Menganalisa *software* yang akan digunakan
- c. Menganalisa bahan yang akan digunakan untuk pembuatan *waterblock*
- d. Menganalisa biaya yang dibutuhkan
- e. Menganalisa kinerja *waterblock*

### 1.5.3 Metode Perancangan

Perancangan yang dilakukan dalam pembuatan *waterblock* adalah sebagai berikut:

- a. Perancangan Desain *Waterblock*

Desain *waterblock* dibuat menggunakan *software* AutoCAD. Dalam konstruksi desain dibuat sirip-sirip dibagian tengah plat tembaga dan dibuat tampungan air pada ujung, kemudian dibalut *o-ring* dibagian pinggir. Ukuran *mounting waterblock* dibuat *universal* agar dapat dipakai disemua jenis *graphic card*.

- b. Perancangan Bahan *Waterblock*

Terdapat dua bahan yang akan dibuat untuk *waterblock*, yaitu plat tembaga setebal 10mm sebagai penghantar panas yang nantinya bagian konstruksi plat akan dilalui *coolant* dan *acrylic* setebal 8mm digunakan sebagai tutup.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang teori-teori dan cara kerja perangkat *watercooling*. Selain itu juga menjelaskan dasar pengertian dari *overclock*.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini akan membahas mengenai alat serta bahan yang digunakan, biaya penelitian dan alur penelitian.

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

Dalam bab ini berisi tentang implementasi dan pembahasan mengenai pembuatan *waterblock*.

### **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan penelitian dan saran-saran yang perlu disampaikan.