

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi dibidang komputer sangat pesat, banyaknya *user* dan produk-produk komputer yang baru menawarkan banyak fasilitas multimedia, gaming serta *overclocking* dan itu merupakan bukti pesatnya perkembangan teknologi komputer saat ini. Sekarang ini komputer sangatlah berperan dalam kehidupan manusia sehari-hari, diantaranya menyelesaikan penanganan data dalam jumlah besar, dapat melaksanakan tugas-tugas rutin yang bersifat berulang-ulang (komputer server) dan fungsi yang paling baru yaitu sebagai media hiburan seperti *game*, televisi, *video* dan lain sebagainya. Sebagai konsekuensinya fungsi komputer sebagai perangkat multimedia, maka kinerja komputer harus ditingkatkan. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, salah satu produsen *hardware* komputer mengeluarkan tipe-tipe *processor* yang cukup banyak variannya dari yang *single core* sampai dengan yang *Hexa core*. AMD merupakan salah satu produsen *hardware* komputer yang cukup intensif mengeluarkan produk-produk baru mereka selain Intel. AMD juga mempunyai produk-produk andalan yang biasa di gunakan oleh *overclockers* untuk melakukan *benchmarking*, yaitu seri *processor* yang menggunkan seri BE atau *Black Edition*. Seri BE ini mempunyai kemampuan *overclocking* di atas rata-rata dari pada *processor* AMD yang seri non BE, dikarenakan *processor* ini sudah ter-*unlock multiplier* dari pabrikannya serta jika beruntung kita bisa mendapatkan *processor*

yang biasa di *unlock corenya*. Contoh *processor* yang kemungkinan besar dapat di *unlock corenya* adalah seri *processor* AMD Phenom II X2 545 BE,555,dan 565. Yang akan di gunakan oleh peneliti adalah *processor* AMD seri Phenom II X2 555 BE. Selain itu *processor* AMD ini juga menawarkan harga yang lebih murah di bandingkan dengan *processor* Intel.

Overclocking adalah suatu proses yang dilakukan pada suatu komputer untuk meningkatkan frekuensi kecepatan CPU (*Central Processor Unit*) diatas kecepatan rata-rata, dengan cara merubah tegangan listrik yang masuk ke *processor* (*Vcore*) melalui pengaturan sistem bios pada *motherboard*. Proses *overclocking* hanya dapat dilakukan pada jenis *motherboard* tertentu yang hanya dapat mendukung fasilitas *overclocking*. Fasilitas *overclock* yang terdapat pada *motherboard* sangatlah diharapkan oleh para penyuka *overclocking*, salah satunya bagi mereka yang suka mengoprek komputernya supaya dapat bekerja pada frekuensi kecepatan yang lebih tinggi pada saat menjalankan animasi 3D (tiga dimensi) ataupun untuk program *game*, kecepatan *processor* dapat ditingkatkan dengan *overclocking*, akan tetapi *processor* yang di *overclock* memiliki kelemahan yaitu *processor* tersebut akan mengeluarkan panas yang sangat tinggi dibandingkan dengan *processor* biasa tanpa di *overclock* pada saat beroperasi, pada saat dilakukan *overclocking* dapat menyebabkan *overheating*. *Overheating* dapat menyebabkan *processor* terbakar dan rusak sehingga tidak dapat digunakan lagi. Untuk menghindari hal tersebut maka *processor* harus di imbangi dengan sistem pendinginan yang baik. Sistem pendinginan *processor* yang saat ini masih menggunakan sistem *heatshink fan* pada *processor* AMD masih dirasakan kurang

memenuhi kebutuhan *overclocking*, karena sistem pendingin menggunakan *heatshink fan* tersebut hanya dapat menjaga temperatur kerja *processor* pada kisaran temperatur 40°C - 60°C tanpa dilakukan proses *overclocking*.

Watercooling adalah suatu sistem dimana pendingin yang digunakan adalah dengan menggunakan medium air. Saat sudah mencapai titik tinggi yang diinginkan dari kemampuan *overclocking* sebuah *processor*, maka harus mencari solusi yang tepat supaya *processor* yang digunakan dapat berjalan pada titik tinggi yang diinginkan. Solusi tersebut adalah dengan menggunakan pendingin yang efisiensinya lebih bagus, yaitu dengan menggunakan air. Kemampuan dan kestabilan sistem akan lebih baik bila sistem dijalankan pada suhu yang serendah-rendahnya. Solusi ini dapat dikatakan cukup ekstrim karena hanya profesional dan pengguna yang sudah berpengalaman yang dapat menggunakan sistem pendingin ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahannya yaitu bagaimanakah keunggulan sistem pendingin *processor* dengan menggunakan sirkulasi air dibandingkan dengan sistem pendingin *processor* jenis *heatshink fan*? bagaimana cara untuk membuat *processor* bekerja secara maksimal atau stabil saat di gunakan pada saat kondisi *teroverclock* dan *full load*.

1.3 Batasan Masalah

Peneliti dalam pembahasannya terbatas pada komponen yang digunakan, pemasangan alat, pembuatan waterblock yang terdiri dari tembaga serta acrylic, dan hasil yang diperoleh dapat berupa *benchmark* dan perbandingan-perbandingan temperature dari sistem pendingin yang menggunakan *watercooling* maupun *heatsink fan*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dan penyusunan skripsi ini adalah :

1. Sebagai salah satu syarat kelulusan S1 Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer STMIK "AMIKOM" Yogyakarta.
2. Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah mencari titik paling aman pendinginan *processor*, dengan menggunakan sistem *watercooling* agar temperatur *processor* dapat dijaga pada temperatur kerja yang paling rendah dan aman untuk beberapa tingkatan *overclocking*.

1.5 Metode Penelitian

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

a. Metode Download data

Metode pengambilan data dengan menggunakan informasi yang ada seperti dengan memanfaatkan fasilitas internet yaitu dengan mengunjungi website-website yang berhubungan dengan *watercooling* maupun *overclocking*.

b. Studi Literatur

Metode atau teknik pengumpulan data yang bersumber dari literatur buku-buku penunjang untuk konsep teori yang berkaitan dengan topik skripsi.

c. Metode Eksperimen

Yaitu metode yang memberikan percobaan secara langsung pada setiap sampel, maka reaksi yang terjadi akan berbeda pula. Tujuan dari metode ini adalah untuk mengetahui pengaruh atau akibat dari sesuatu aksi.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai oleh penulis dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini adalah :

1. Mengetahui perkembangan Sistem *Cooling* pada *Processor* saat ini.

2. Menambah pengetahuan kepada *user* yang suka memodifikasi PC (*Personal Computer*) agar komputer terutama *processor* yang digunakan memiliki kinerja yang stabil pada saat di lakukan *overclocking*.
3. Mengetahui dan memahami bagaimana prinsip kerja sistem pendingin dengan menggunakan air. Menggunakannya sebagai pendingin utama dalam kontes-kontes *overclocking* berikutnya.
4. Sebagai dasar untuk sistem pendinginan *processor* komputer yang lebih baik, mengingat pentingnya fungsi *processor* dalam sebuah perangkat komputer.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan menerangkan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah dan batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini diuraikan tentang teori-teori dasar dan cara kerja bahan-bahan yang digunakan dalam praktek pendingin ini nantinya.

BAB III ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan tentang analisa secara detail dari bahan-bahan dan keperluan yang digunakan, serta penjelasan mengenai cara perancangan dan pengujian dan cara kerja alat secara menyeluruh.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini merupakan kesimpulan dan saran dari peneliti selama pembuatan penelitian.

1.8 Jadwal Penelitian

Untuk memperlancar kegiatan penelitian ini, maka penulis membuat jadwal Penelitian agar mencapai target yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini penulis membagi beberapa tahapan.



Tabel 1.1 Jadwal Penelitian

No	Nama Kegiatan	Oktober 2013				November 2013				Desember 2013				Januari 2013				Mei 2014			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1.	Persiapan Penelitian	■	■																		
2.	Pengumpulan Data			■	■	■	■														
3.	Analisis Data							■	■	■	■										
4.	Perancangan Hardware											■	■								
5.	Implementasi Hardware															■	■				
6.	Pengujian Hardware																	■	■	■	■
7.	Penulisan Akhir Laporan																				■