

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Sistem pendingin komputer berbasis *hybrid cooling engine* adalah pengembangan dari sistem pendingin komputer berbasis air. Sistem pendingin tersebut mengkombinasikan pendingin termoelektrik dan radiator sebagai komponen pendingin. Pendingin termoelektrik digunakan untuk mendapatkan temperatur air serendah mungkin sedangkan radiator digunakan untuk membuang energi panas dari air saat komputer diberi beban penuh.
- 2) Ada dua macam pengujian sistem pendingin komputer berbasis *hybrid cooling engine* yaitu pengujian *benchmarking* dan pengujian stabilitas. Pengujian tersebut bertujuan untuk membandingkan sistem pendingin yang sudah dibuat dengan sistem pendingin berbasis AIO *watercooler* pada prosesor dan *heatsink* pada kartu grafis.
- 3) Dari hasil pengujian *benchmarking* didapatkan kenaikan kinerja rata-rata sebesar 0,295% tanpa ada perubahan pada pengaturan BIOS. Kemudian dari hasil pengujian tersebut juga didapatkan penurunan kinerja *multi threading* sebesar 2,23% yang disebabkan oleh kenaikan temperatur pada prosesor. Pada pengujian stabilitas didapatkan data penurunan temperatur rata-rata pada kartu grafis sebesar 20,02°C. Kemudian pada temperatur prosesor didapatkan kenaikan data temperatur rata-rata sebesar 11,48°C. Kenaikan temperatur tersebut disebabkan oleh bahan pelapis pada *water block* prosesor yang kurang baik untuk menghantarkan energi panas.

5.2. Saran

Untuk mendapatkan kapasitas pendinginan yang lebih tinggi dilakukan dengan mengganti modul pendingin termoelektrik dengan daya yang lebih tinggi. Kemudian mengubah metode pendinginan sisi panas modul termoelektrik dengan pendingin berbasis air. Selanjutnya yaitu mengganti *water block* prosesor yang tidak menggunakan stainless steel sebagai bahan pelapisnya. Terakhir yaitu menambahkan sensor untuk mendeteksi aliran air dan arus yang masuk ke modul termoelektrik.