

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari perancangan dan pembuatan pendingin minuman *portable* ini yaitu :

1. Perancangan pendingin minuman *portable* diawali dari *design requirement and objective*, pemilihan material isolasi, penentuan dimensi dan rancangan, perhitungan perpindahan panas dari desain, perakitan alat dan diakhiri dengan pengujian alat.
2. Daya yang dibutuhkan oleh pendingin minuman *portable* untuk mendinginkan minuman selama 30 menit adalah 20,95 W.
3. Desain yang dipilih adalah desain ke-4 karena sesuai dengan *design requirement and objective* yaitu massa yang ringan dan mampu menahan *heatsink* dan *fan*, daya listrik rendah, jumlah kalor yang harus diserap modul termoelektrik rendah dan dianggap mampu mendinginkan minuman selama 30 menit.
4. Tahapan proses pembuatan diawali persiapan alat dan bahan, pembuatan *box* aluminium, merekatkan isolasi ke *box* aluminium, merakit susunan termoelektrik, *heatsink* dan *fan* ke *box* aluminium yang telah terisolasi, merakit susunan kabel daya untuk pendingin minuman *portable* dan terakhir pengujian alat pendingin minuman *portable*.
5. Temperatur ruang pendingin terendah yang mampu dicapai selama 30 menit adalah 14,8 °C dengan beban pendingin minuman isotonik 140 ml.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan dari proses perancangan dan pembuatan pendingin minuman *portable* ini yaitu :

1. Menggunakan tipe termoelektrik yang berbeda atau termoelektrik dua tingkat untuk memperoleh pendinginan yang lebih baik.
2. Perancangan berikutnya dapat menggunakan pemodelan CFD (*Computational Fluid Dynamics*) untuk mengetahui distribusi temperatur di dalam ruang pendingin.