

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Minuman dingin sangat digemari orang-orang di Indonesia. Banyak orang yang lebih memilih meminum minuman dingin dibandingkan minuman panas maupun hangat. Kepopuleran minuman dingin di Indonesia menyebabkan pendingin menjadi barang yang juga populer dan diminati. Pendingin yang banyak beredar di pasaran adalah pendingin dengan ukuran besar dan untuk penggunaan di toko, rumah, kantor atau suatu ruangan sehingga tidak mudah dibawa ke mana-mana. Oleh karena itu, inovasi dan kreasi dalam pembuatan pendingin perlu dilakukan agar pendingin mudah dibawa baik dari segi ukuran, berat, dan daya listrik yang digunakan. Selain itu sistem pendingin yang umum digunakan zat refrigeran atau freon/CFC (*Chlor Fuoro Carbon*) yang kurang ramah lingkungan dan juga berbiaya mahal. Untuk memenuhi kebutuhan akan lemari pendingin yang murah dan ramah lingkungan maka diperlukan adanya sebuah pendingin alternatif. Salah satu pendingin alternatif yang telah banyak digunakan saat ini adalah menggunakan termoelektrik. Modul termoelektrik peltier merupakan suatu komponen yang dapat mendinginkan dan tidak merusak/ ramah terhadap lingkungan.

Sudah terdapat beberapa penelitian sebelumnya mengenai penggunaan Peltier sebagai peralatan pendingin, antara lain: Kotak Pendingin Berbasis Termo Elektrik (Jatmiko, 2014) [1], Rancang Bangun Prototipe Kulkas Mini Termoelektrik (Sumirat, 2015) [2], Aplikasi Modul Pendingin Termoelektrik sebagai Media Pendingin Kotak Minuman (Aziz, 2015) [3], Studi Penggunaan

Modul Termoelektrik Sebagai Sistem Pendingin Potabel (Delly, 2016) [4], Aplikasi Efek Peltier Sebagai Kotak Penghangat dan Pendingin Berbasis Mikroprosesor Arduino Uno (Purwiyanti, 2017) [5], Rancang Bangun Kotak Pendingin yang Menggunakan Elemen Pendingin Termoelektrik dengan Sumber Energi Surya (Simon, 2015) [6]. Pada penelitian yang diusulkan, Peltier dimanfaatkan sebagai komponen pendingin dimana dengan menggunakan 1 unit modul termoelektrik peltier. Perbedaan dengan penelitian sebelumnya adalah pada penelitian ini menggunakan 10 unit modul termoelektrik peltier sebagai pendingin minuman ringan yang bertujuan untuk melihat bagaimana karakteristik termoelektrik tersebut sebagai pendingin minuman ringan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji bagaimana karakteristik modul termoelektrik sebagai pendingin minuman ringan?
2. Seberapa efektif modul termoelektrik dapat digunakan sebagai pendingin?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mendapatkan karakteristik termoelektrik sebagai pendingin minuman ringan dengan ukuran kotak 25cm x 25cm x 30 cm
2. Untuk melihat efektifitas penggunaan 10 modul termoelektrik sebagai pendingin minuman ringan

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan pendingin minuman ringan dengan menggunakan 10 unit modul termoelektrik TECI-12706 yang disusun secara seri
2. Perancangan pendingin minuman ringan dengan ukuran box 25cm x 25cm x 30 cm dengan menggunakan alumunium dan steoroform
3. Pengujian dilakukan untuk mengkaji karakteristik penggunaan modul termoelektrik peltier sebagai pendingin minuman ringan yang diuji dengan melakukan eksperimen.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Adanya rancangan pendingin minuman ringan untuk penggunaan rumah tangga.
2. Adanya alternatif pendingin minuman ringan yang ramah terhadap lingkungan.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori-teori pendukung yang digunakan dalam perencanaan dan pembuatan tugas akhir

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Merupakan metodologi penelitian yang terdiri dari uraian tahap-tahap penelitian yang dilakukan dari awal sampai akhir, yang digambarkan dalam bentuk diagram alir.

BAB IV ANALISIS HASIL DAN PEMBAHASAN

Merupakan analisa dan pembahasan yang berisikan rangkuman dari hasil penelitian serta analisa dan pembahasan terhadap hasil penelitian. Untuk melihat fungsi dan kinerja dari instrument/alat pendingin minuman ringan yang di desain dan dirancang.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan yang diperoleh dari pembuatan instrument/alat pendingin minuman ringan pada tugas akhir ini, serta saran yang dapat digunakan untuk penyempurnaan tugas akhir ini.

