

ABSTRAK

Nugroho, Wahyu. 2016. *Rancang Bangun Alat Pendingin Minuman Portable Menggunakan Peltier*. Skripsi. Jurusan Teknik Mesin. Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Kebutuhan energi dunia semakin lama semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan pusat-pusat industri. Sebagian besar kebutuhan energi itu dialokasikan pada sektor kebutuhan rumah tangga, transportasi, dan industri. Pada tahun 2020 mendatang diperkirakan kebutuhan energi akan bertambah sekitar 40 persen dari kebutuhan saat ini.

Tersedianya sumber energi belum menjamin bahwa energi tersebut dapat digunakan secara efisien dan efektif. Seiring dengan perkembangan teknologi, alat-alat penunjang kehidupan semakin lama semakin berkembang. Tidak hanya terbatas pada fungsi namun juga portabilitas dan kemudahan manusia dalam mengoperasikannya. Seiring perkembangan teknologi dalam bidang teknik pendingin membuat manusia berfikir bagaimana cara membuat suatu alat yang bisa memberikan kemudahan, keandalan, kenyamanan, ekonomis, ramah lingkungan dan sebagainya. Namun di dalam pembuatan teknologi pendingin manusia menyadari terdapat hal yang merugikan, salah satunya adalah penggunaan bahan kimia yang disebut refrigerant.

Refrigerant adalah bahan kimia yang digunakan dalam siklus kerja mesin pendingin yang dapat merusak lapisan ozon jika terurai di udara. Hal ini sangat memprihatinkan karena penyebab utama dalam pemanasan global. Oleh karena itu penulis berfikir bagaimana cara membuat pendingin minuman *portable* yang bisa dibawa keman-mana, praktis, *simple*, dan yang pastinya ramah lingkungan.

Teknologi termoelektrik merupakan sumber alternatif utama dalam menjawab kebutuhan energi tersebut. Di samping relatif lebih ramah lingkungan, teknologi ini sangat efisien, tahan lama, dan juga mampu menghasilkan energi dalam skala besar maupun kecil. Efek termoelektrik ini kini dikembangkan dalam suatu alat yang disebut elemen Peltier. Dengan kelebihan maupun kekurangannya, elemen ini dapat direkayasa dalam merancang suatu sistem pendingin yang nantinya dapat menggantikan sistem yang konvensional. Kemampuan pendingin dari sistem pendingin ini tergantung dari objek atau beban pendingin yang kita berikan. Rata-rata suhu minimum yang dicapai adalah 23°C selama satu jam dengan beban 100 ml.

Kata kunci : Energi, Sistem Pendingin, Suhu, Termoelektrik, Peltier