

2.1 Pustaka Terkait

Bagian ini akan membahas penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik penelitian yang sedang dilakukan. Hal ini sangat penting untuk dijadikan sebagai pembandingan antara penelitian yang telah dilakukan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Dengan melakukan tinjauan dari penelitian sebelumnya akan membantu kita menganalisis kekurangan dari sistem yang telah ada sebagai referensi melakukan pengembangan pada penelitian yang sedang dilakukan.

Pada tahun 2015 empat mahasiswa Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) melakukan terobosan dengan menciptakan AC tanpa CFC. Dia menjelaskan, cara kerja ACT menggunakan keping peltier atau keping panas-dingin. Satu sisi keping akan melepas panas sedangkan sisi lainnya akan menerima panas. Prototype yang dikerjakan selama lima bulan ini, kata Eko, hanya menghabiskan listrik sekira 65 Watt.[14]

Melalui karya ilmiah berjudul “Green Refrigerant Box“, keduanya siswi SMA Negeri 1 Sekayu, Sumatera Selatan itu berhasil meraih penghargaan Development Focus Award dan hadiah senilai 10.000 dollar AS dari US Agency for International Development (USAID). “Kami memanfaatkan kayu gelam karena daerah Musi Banyuasin memiliki sumber daya alam berupa kayu gelam yang biasa dimanfaatkan untuk material bangunan. Namun setelah digunakan untuk biasanya sisanya dibuang dan menjadi limbah. Untuk itu kami mencoba memanfaatkan kayu gelam untuk dijadikan arang aktif dalam penelitian kami” ungkap Muhtaza yang akrab disapa Moza. [15]

Pendingin magnetik pertama kali dikembangkan oleh beberapa peneliti dari Los Alamos National Laboratory (LANL) di New Mexico pada tahun 1933. Kelompok peneliti tersebut telah mengalami kemajuan yang signifikan dalam teknologi pendingin tahun 1980, akan tetapi pendingin tersebut mengalami kegagalan didalam kebutuhan domestik akibat dari ketergantungan pemakaian magnet semikonduktor yang pada akhirnya menyebabkan tidak efektifnya suhu yang ditimbulkan karena terlampau dingin. Selain itu faktor biaya dan konsumsi energi yang tinggi juga sangat merugikan.

Berdasarkan kerugian dari peneliti sebelumnya kini prototype tersebut dikembangkan dan telah berhasil dalam mencapai suhu yang dapat membekukan air. Sebagian dari perusahaan dengan kelompok peneliti telah mengembangkan teknologi pendingin magnet seperti General Electric (GE) dan Cooltech

Applications [16]

Musicool adalah produk dalam negeri, salah satu produk Pertamina yang dibuat di Unit Pengolahan III, Plaju, Sumsel di tepi sungai Musi. Musicool adalah refrigerant dengan bahan dasar hydrocarbon alam dan termasuk dalam kelompok refrigerant ramah lingkungan, dirancang sebagai alternatif pengganti freon yang merupakan refrigerant sintetic kelompok halokarbon; CFC R-12, HCFC R-22 dan HFC R-134a yang masih memiliki potensi merusak alam. Musicool telah memenuhi persyaratan teknis sebagai refrigerant yaitu meliputi aspek sifat fisika dan termodinamika, diagram tekanan versus suhu serta uji kinerja pada siklus refrigerasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dengan beban pendingin yang sama, MUSICOOL memiliki keunggulan-keunggulan dibandingkan dengan refrigerant sintetic. diantaranya beberapa parameter memberikan indikasi data lebih kecil, seperti kerapatan bahan (density), rasio tekanan kondensasi terhadap evaporasi dan nilai viskositasnya, sedangkan beberapa parameter lain memberikan indikasi data lebih besar, seperti efek refrigeras, COP, kalor laten dan konduktivitas bahan. [17]

Bagian ini akan membahas penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan topik penelitian yang sedang dilakukan. Hal ini sangat penting untuk dijadikan sebagai pembandingan antara penelitian yang telah dilakukan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Dengan melakukan tinjauan dari penelitian sebelumnya akan membantu kita menganalisis kekurangan dari sistem yang telah ada sebagai referensi melakukan pengembangan pada penelitian yang sedang dilakukan.