

ABSTRAK

WAYAN, JULI YANTO . 2020 . Modifikasi Sistem Pendingin Lemari Es Sebagai Ac Portable Dengan Menggunakan Kipas Angin. Skripsi. Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Metro Pembimbing (1) Kemas Ridhuan, S.T.,M.Eng. Dan Pembimbing (2) Eko Budiyanto, S.T.,M.T.

Seiring perkembangan jaman peralatan teknologi modern yang hadir saat ini sangat membantu kehidupan manusia, dan salah satu peralatan modern yang berkembang dari waktu ke waktu adalah mesin pendingin atau pengkondisi udara dari modifikasi komponen lemari es. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perubahan suhu yang terjadi pada tiap titik di dalam komponen ac portable, laju pendinginan dan nilai COP (*Coefficient Of Performance*). Metode penelitian yang digunakan parameter tekanan freon 10 psi, 15 psi dan 20 psi, kipas angin 80 Watt, kompresor lemari es 125 Watt, evaporator lemari es 2 pintu, kondensor lemari es 2 pintu, pipa kapiler lemari es, freon 134a, ukuran ac portable (T= 150 cm, L=60 cm). Untuk mengetahui temperatur pada hembusan kipas dilakukan pengukuran dengan menggunakan anemometer yang dipasang pada bagian depan kipas. Perakitan ac portable dilakukan dengan menggunakan variasi freon dan meletakkan sistem komponen pendingin lemari es pada kipas yang akan menjadi perantara untuk mendapatkan efek hembusan dari alat yang digunakan. Pengujian dilakukan dengan pengambilan data temperatur selama 120 menit. Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa temperatur terbaik yang mampu dicapai pada hembusan 27,9°C pada tekanan freon 10 psi, pada tekanan freon 15 psi mencapai 28,7°C dan pada tekanan freon 20 psi mencapai 28,6°C. Nilai laju pendinginan pada tekanan freon 10 psi mencapai 0,10 Joule/det, pada tekanan freon 15 psi mencapai 0,13 Joule/det, pada tekanan freon 20 psi mencapai 0,11 Joule/det dan nilai COP pada tekanan freon 10 psi mencapai 9,79, pada tekanan freon 15 psi mencapai 9,80, pada tekanan freon 20 psi mencapai 9,79.

Kata Kunci : Beban Pendinginan, Modifikasi lemari es, Temperatur, Laju pendinginan, COP.