

ABSTRAK

PERANCANGAN ULANG MESIN AC SPLIT 2 PK

Penggunaan mesin untuk pengkondisian udara (AC) di Indonesia semakin meningkat baik untuk bangunan berukuran kecil, sedang, maupun besar mulai dari rumah tinggal, perkantoran, pertokoan hotel dan industri. Pengkondisian udara yang dimaksudkan adalah untuk memberikan kenyamanan dan kesegaran ruangan yang dikondisikan. Setiap ruangan mempunyai beban kalor yang berbeda dan hal ini akan mempengaruhi spesifikasi mesin AC yang akan dipakai. Ketepatan penentuan spesifikasi mesin AC yang sesuai, berpengaruh pada kesegaran dan kenyamanan di dalam ruangan.

Perancangan ini hanya pada empat buah komponen utama Mesin AC, yaitu: kompresor, kondensor, pipa kapiler, evaporator. Kompresor berfungsi menghisap refrigeran untuk dinaikkan tekanannya. Kondensor berfungsi untuk mencairkan uap refrigeran yang bertekanan dan bertemperatur tinggi. Pipa kapiler digunakan untuk menurunkan tekanan refrigeran yang keluar dari kondensor. Di dalam evaporator cairan menguap secara berangsur-angsur karena menerima panas dari ruangan. Rancangan ini bertujuan untuk mendapatkan hasil rancang ulang mesin AC split kapasitas 2 Pk.

Hasil perancangan ulang mesin AC kapasitas 2 PK dengan beban pendinginan sebesar 19000 Btu/hr dengan suhu evaporator 6°C dan suhu kerja kondensor 53°C didapat Pada evaporator luas perpindahan panas total 0,62 m², panjang pipa perlintasan 0,77 m, pada kondensor didapat luas perpindahan panas total 1,19 m² dan panjang pipa perlintasan 0,86 m, pipa kapiler dengan panjang 1,2 m dengan diameter dalam 2 mm, COP 4,35, refrigeran yang digunakan adalah R-22 dan daya kompresor 1,75 kW.

Kata kunci : Mesin AC split kapasitas 2 Pk