

INTISARI

Dewasa ini sistem pendingin banyak digunakan dalam industri skala besar maupun kecil, rumah tangga, alat transportasi, dan perkantoran. Dalam sistem pendinginan tersebut digunakan refrigeran, sebagai contoh CFC 12. Refrigeran sintetik mempunyai efek negatif terhadap lingkungan seperti merusak lapisan ozon dan sifat menimbulkan pemanasan global. Berkenaan dengan itu, para ahli mempromosikan kembali penggunaan refrigeran hidrokarbon yang dianggap ramah lingkungan.

Berdasarkan latar belakang diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tekanan hisap dan buang kompresor terhadap temperatur evaporator dan kondensor, pengaruh kerja kompresi terhadap daya kompresor, pengaruh efek pendinginan terhadap laju aliran massa, dan pengaruh kalor yang diserap terhadap daya kompresor, dengan memvariasi refrigeran hidrokarbon musicool dan refrigeran sintetik pada sistem pendinginan yang sama.

Penelitian ini menggunakan metode observasi langsung yang dilaksanakan di bengkel Jasum/Fasum PT Pertamina (Persero) UP-III Palembang. Observasi tersebut dilakukan untuk memperoleh data secara akurat dan tepat.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa unjuk kerja refrigeran hidrokarbon musicool produksi PT Pertamina (Persero) memiliki keunggulan yang lebih baik dibandingkan dengan refrigeran sintetik, diantaranya beberapa parameter memberikan indikasi data lebih besar seperti kerja kompresi, COP, efek pendinginan, efisiensi volumetrik sedangkan parameter lain memberikan indikasi data lebih kecil seperti perbandingan tekanan, konsumsi energi, laju aliran massa, luas permukaan pipa evaporator dan kondensor, dan temperatur evaporator.

Sebagai kesimpulan ternyata refrigeran hidrokarbon lebih dianjurkan penggunaannya dalam sistem pendingin karena tidak menimbulkan penipisan ozon, pemanasan global dan efek rumah kaca.