

## ABSTRAK

Indra, Ahmad. 2020. *Pengaruh Variasi Refrigeran Hidrokarbon Terhadap Konsumsi Listrik Pada UNIT Romm Air Conditioner*, Program Studi Teknik Mesin. Fakultas Teknik. Universitas Muhamadiyah Metro. Pembimbing (I) Kemas Ridhuan, S.T., M.Eng. Pembimbing (II) Lukito Dwi Yuono, S.T., M.T.

Ilmu pengetahuan dan teknologi pada saat ini berkembang semakin pesat sehingga mengharuskan manusia untuk berfikir kreatif dalam melakukan sebuah inovasi, teknologi tata udara Air Conditioner (AC Split) memanfaatkan sistem refrigerasi siklus kompresi uap. Penggunaan mesin pengatur udara berguna untuk menyamankan manusia. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh variasi refrigeran hidrokarbon terhadap konsumsi listrik dan nilai keekonomian dan mengetahui pengaruh perbedaan suhu ( $\Delta T^{\circ}\text{C}$ ) evaporator selama waktu pengujian pada saat penelitian. Unit yang digunakan untuk penelitian ini adalah RAC jenis split merk LG daya 1 PK dengan 3 jenis merk refrigeran hidrokarbon yakni ANPA, MUSICOOL, ARTEK.. Dalam penelitian ini hasil variasi refrigeran hidrokarbon menunjukan nilai yang berbeda pada konsumsi daya listrik. Pada merk ANPA konsumsi daya listrik tekanan 60 Psi 519,2 watt, 70 Psi 521,4 watt, 80 Psi 525,8 watt. Pada merk MUSICOOL tekanan 60 Psi 479,6 watt, 70 Psi 481,8 watt, 80 Psi 484 watt. Dan pada merk ARTEK tekanan 60 Psi 497,2 watt, 70 Psi 501,6 watt, 80 Psi 512,6 watt. Sedangkan untuk pengaruh perbedaan suhu ( $\Delta T^{\circ}\text{C}$ ) evaporator didapat sebagai berikut, Pada ANPA  $\Delta T^{\circ}\text{C}$  Evaporator tekanan 60 Psi 8,7 $^{\circ}\text{C}$ , 70 Psi 9,5 $^{\circ}\text{C}$ , 80 Psi 10,3 $^{\circ}\text{C}$ . Pada merk MUSICOOL tekanan 60 Psi 9,4 $^{\circ}\text{C}$ , 70 Psi 9,8 $^{\circ}\text{C}$ , 80 Psi 11,9 $^{\circ}\text{C}$ . Dan pada merk ARTEK tekanan 60 Psi 8,5 $^{\circ}\text{C}$ , 70 Psi 9,3 $^{\circ}\text{C}$ , 80 Psi 11,3 $^{\circ}\text{C}$ .

Kata Kunci : Pemakaian hidrokarbon, konsumsi listrik, nilai keekonomian, perbedaan suhu, sistem pengkondisin udara, refrigeran hidrokarbon

## ABSTRACT

Indra, Ahmad. 2020. The Effect of Hydrocarbon Refrigerant Variations on Electricity Consumption at UNIT Romm Air Conditioner, Mechanical Engineering Study Program. Faculty of Engineering. Muhamadiyah University Metro. Advisor (I) Kemas Ridhuan, S.T., M.Eng. Advisor (II) Lukito Dwi Yuono, S.T., M.T.

Science and technology are currently growing rapidly so that it requires people to think creatively in making an innovation, Air Conditioner (AC Split) technology utilizes a vapor compression cycle refrigeration system. The use of an air control machine is useful for comforting humans. The purpose of this study was to determine the effect of variations in hydrocarbon refrigerants on electricity consumption and economic value and to determine the effect of temperature differences ( $\Delta T$  ° C) on the evaporator during the test time at the time of the study. The unit used for this research is the split type RAC brand LG power 1 PK with 3 types of hydrocarbon refrigerant brands, namely ANPA, MUSICOOL, ARTEK. In this study the results of the variation of hydrocarbon refrigerants show different values in the consumption of electric power. In the ANPA brand, the power consumption is 60 Psi 519.2 watts, 70 Psi 521.4 watts, 80 Psi 525.8 watts. In the MUSICOOL brand the pressure is 60 Psi 479.6 watts, 70 Psi 481.8 watts, 80 Psi 484 watts. And the ARTEK brand pressure is 60 Psi 497.2 watts, 70 Psi 501.6 watts, 80 Psi 512.6 watts. Whereas for the effect of temperature differences ( $\Delta T$  ° C) the evaporator is obtained as follows, At ANPA  $\Delta T$  ° C the evaporator pressure is 60 Psi 8.7 ° C, 70 Psi 9.5 ° C, 80 Psi 10.3 ° C. For MUSICOOL brand the pressure is 60 Psi 9.4 ° C, 70 Psi 9.8 ° C, 80 Psi 11.9 ° C. And on the ARTEK brand the pressure is 60 Psi 8.5 ° C, 70 Psi 9.3 ° C, 80 Psi 11.3 ° C.

Keywords: Use of hydrocarbons, electricity consumption, economic value, temperature differences, air conditioning system