

# **RANCANG BANGUN MODUL *AIR CONDITIONER* TIPE *WALL SPLIT* 0,5 PK DENGAN KONTROL SUHU DAN TEKANAN SEBAGAI TRAINER PRAKTIKUM**

Aris Jujur Prasetyo

Jurusan Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura

Email : [170431100025@student.trunojoyo.ac.id](mailto:170431100025@student.trunojoyo.ac.id)

## **ABSTRAK**

Gas refrigeran *air conditioner* pada tekanan dan temperatur tinggi kemudian meninggalkan kompressor *air conditioner* (pemampatan gas akan menyebabkan naiknya temperatur) dan masuk ke kondensor *air conditioner* dimana gas didinginkan menjadi bentuk cair. Refrigerasi adalah pengeluaran kalor dari suatu ruangan dan kemudian mempertahankan keadaannya sedemikian rupa sehingga temperaturnya lebih rendah dari temperatur lingkungannya. Suhu atau temperatur pada waktu proses kondensasi ini terjadi masih lebih tinggi dari temperatur udara di sekitarnya. Oleh karena itu refrigeran yang mengalir keluar dari kondensor melalui “*filter drier*” masih akan mengalami proses perpindahan kalor yang akan menurunkan suhu refrigeran lebih rendah lagi dari suhu cair jenuhnya (*saturated liquid*). Proses penurunan suhu setelah melalui titik “*saturated liquid*” ini disebut proses *subcooling* dan wujud refrigeran disebut “*subcooled liquid*”. Penelitian dan pengembangan digunakan sebagai metode penelitian. Pada prinsipnya metode Research and Development (R&D) dimulai dengan masalah yang ada pada produk sebelumnya, kemudian masalah tersebut akan dikembangkan dengan metode R&D. Dari hasil penelitian konsumsi daya yang dibutuhkan pada proses pengujian alat peraga AC menunjukkan tingkat kestabilan yang tinggi dengan rata-rata daya semu sebesar 430,29 VA, sedangkan pada daya aktif sebesar 395,86 Watt. Hal ini dikarenakan spesifikasi unit AC yang digunakan bertipe inverter, sehingga mampu menurunkan fluktuasi temperature AC serta mengurangi konsumsi listrik.

**Kata kunci:** *Air Conditioner*, Kondensor, Tekanan dan Suhu, Media Pembelajaran

# **RANCANG BANGUN MODUL *AIR CONDITIONER* TIPE *WALL SPLIT* 0,5 PK DENGAN KONTROL SUHU DAN TEKANAN SEBAGAI TRAINER PRAKTIKUM**

Aris Jujur Prasetyo

Jurusan Teknik Elektro Universitas Trunojoyo Madura

Email : [170431100025@student.trunojoyo.ac.id](mailto:170431100025@student.trunojoyo.ac.id)

## **ABSTRACT**

*Air conditioner refrigerant gas at high pressure and temperature then leaves the air conditioner compressor (compression of the gas will cause an increase in temperature) and enters the air conditioner condenser where the gas is cooled into a liquid form. Refrigeration is the removal of heat from a room and then maintaining its state in such a way that its temperature is lower than the ambient temperature. The temperature or temperature at the time this condensation process occurs is still higher than the temperature of the surrounding air. Therefore, the refrigerant flowing out of the condenser through the "filter drier" will still undergo a heat transfer process which will lower the refrigerant temperature even lower than the saturated liquid temperature. The process of decreasing the temperature after passing through the "saturated liquid" point is called the subcooling process and the refrigerant state is called "subcooled liquid". Research and development is used as a research method. In principle, the Research and Development (R&D) method starts with the problems that existed in the previous product, then the problem will be developed using the R&D method. From the results of the research, the power consumption required in the testing process of AC props shows a high level of stability with an average apparent power of 430.29 VA, while the active power is 395.86 Watt. This is because the specifications of the AC unit used are of the inverter type, so as to reduce fluctuations in AC temperature and reduce electricity consumption.*

**Keyword:** *Air Conditioner, Condenser, Pressure and Temperature, Learning Module*