

**PROSES PENGUJIAN LEMARI PENGERING PAKAIAN
DENGAN PEMANFAATAN PANAS BUANG *OUTDOOR AIR*
*CONDITIONER SPLIT 1/2PK***

BRAGA MAULANA FURQAAN

1505517006



*Mencerdaskan &
Memartabatkan Bangsa*

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar ahli madya (A.Md) pada Program
Studi Diploma Tiga Teknik Mesin Fakultas Teknik

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN DIPLOMA III

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2021

ABSTRAK

BRAGA MAULANA FURQAAN. Proses Pengujian Lemari Pengering Pakaian Dengan Pemanfaatan Panas Buang *Outdoor Air Conditioner Split 1/2PK*. Tugas Akhir, Jakarta :

Program Studi Diploma III Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta, Januari 2021.

Untuk melakukan kegiatan mengeringkan pakaian ketika cuaca sedang hujan atau ketika malam hari yang dimana tidak adanya sinar matahari. Dibutuhkan sebuah solusi alternatif untuk mengeringkan pakaian adalah dengan dibuatnya sebuah alat atau mesin yang berfungsi untuk mengeringkan pakaian. Salah satu mesin untuk mengeringkan pakaian adalah dengan cara memanfaatkan panas buang dari *outdoor air conditioner*. Dalam proses meneliti mesin tersebut, tujuan dari penelitiannya adalah untuk mengetahui berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mengeringkan pakaian, laju pengeringan pakaian dengan jenis bahan yang berbeda dan beberapa karakteristik komponen – komponen mesin kompresi uap.

Pada proses pengujian ini dilakukan selama 120 menit dengan jarak waktu penelitian setiap 30 menit dan menggunakan variasi penelitian untuk 3 jenis pakaian dengan bahan yang berbeda, yaitu kain katun, kain flanel dan kain denim. Data yang diperoleh dari penelitian adalah untuk mengeringkan 5 pakaian berbahan katun membutuhkan waktu selama 107 menit dan laju pengeringan sebesar 0,0113 kgair/menit, untuk mengeringkan 5 pakaian berbahan flanel membutuhkan waktu selama 104 menit dan laju pengeringan sebesar 0,0123 kgair/menit, sedangkan untuk mengeringkan 2 celana berbahan kain denim membutuhkan waktu selama 129 menit dan laju pengeringan sebesar 0,016 kgair/menit. Selain itu, data siklus kompresi uap yang diperoleh adalah nilai dari kerja kompresor (W_{in}) adalah 43 kJ/kg, efek refrigerasi (Q_{in}) adalah 111 kJ/kg, Energi kalor yang keluar dari evaporator (Q_{out}) adalah 154 kJ/kg, nilai dari *coefficient of performance* aktual adalah 2,581, nilai dari *coefficient of performance* carnot adalah 6,435 dan yang terakhir hasil dari efisiensi mesin kompresi uap yang dihasilkan sebesar 40%.

Kata kunci : Pengeringan pakaian, *air conditioner*, siklus kompresi uap