

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah salah satu negara dengan iklim tropis dengan dua musim kemarau dan musim hujan. Musim kemarau didefinisikan sebagai musim yang disebabkan oleh pengaruh sistem muson. Untuk dianggap sebagai musim kemarau, curah hujan setiap bulan harus di bawah 60 milimeter setiap bulan berturut-turut. Musim hujan, juga dikenal sebagai musim basah, adalah musim ketika curah hujan meningkat di suatu tempat dalam jangka waktu tertentu. Musim kemarau biasanya terjadi dari bulan April hingga September. Secara teknis meteorologi, apabila curah hujan dalam sebulan telah melebihi 100mm per meter persegi, maka musim hujan dianggap mulai. Musim ini berlangsung dari Oktober hingga Maret. (BMG, 2013).

Metode pengeringan pakaian dengan menggunakan panas sisa AC. Studi ini melakukan perbandingan antara sistem pengeringan konvensional dan energi yang dikonsumsi. Tidak ada biaya tambahan untuk menggunakan panas AC untuk pengeringan pakaian, yang sangat handal terutama di daerah pemukiman gedung bertingkat yang padat. Laju aliran pengeringan adalah 0,56 kg/jam hingga 0,75 kg/jam, dan energi yang digunakan untuk mengeringkan pakaian berkisar 0,81 kWh hingga 0,855 kWh per siklus (Mahlia dkk., 2010)

Beberapa faktor yang memengaruhi pengeringan adalah udara pengering dan sifat bahan. Suhu, kecepatan volumetrik aliran udara pengering, dan kelembaban

udara adalah faktor udara pengering, sedangkan ukuran bahan pakaian, jumlah kadar air awal, dan tekanan parsial bahan adalah faktor bahan. (Fellow, 2001)

Kelebihan pengeringan matahari, juga dikenal sebagai pengeringan matahari, adalah salah satu metode pengeringan yang paling mudah dan terjangkau. Ini karena menggunakan panas langsung dari matahari dan pergerakan udara lingkungan, meskipun pengeringan oven merupakan metode yang lebih mahal (Hughes dan Willenberg, 1994).

Laju ekstraksi kelembapan spesifik (SMER) dalam kg/kW jam dan laju konsumsi energi spesifik (SEC) dalam kW jam/kg diusulkan untuk membandingkan kinerja pengering. Dalam hal ini, baik fitur lemari pengering maupun massa pakaian yang dikeringkan tidak diubah. (Deng & Han, 2004)

Analisis teoritis dari proses pengeringan fisik yang terjadi didalam pengering kain *tumbler* listrik rumah tangga dilakukan untuk menentukan berbagai parameter termo-fisik yang mempengaruhi konsumsi energi dan untuk pengembangan model simulasi. Eksperimen dilakukan pada set-up pengujian berdasarkan *tumble-dryer* yang ringkas untuk mengukur nilai parameter yang diperlukan untuk mengevaluasi kinerja. Tiga standar ekonomi yang diterima secara luas dipertimbangkan untuk perbandingan hasil simulasi dan eksperimen. (Yadav & Moon, 2008).

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis menarik judul “Studi Pengering Pakaian Menggunakan AC 0,5 Pk Sirkulasi Tertutup Menggunakan Panel Surya”. Dan akan meneliti mengenai AC split dengan daya 0,5 PK.

1.2 Rumusan Masalah

Hal yang dapat dirumuskan yang dapat dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana efisiensi pengeringan dengan menggunakan metode pengeringan menggunakan Air Conditioner (AC) 0,5 PK dalam siklus tertutup.
2. Memperoleh metode alternatif penghematan energi mesin pengkondisian udara dengan menggunakan energi ramah lingkungan.

1.3 Batasan Masalah

Agar proses penulisan laporan ini tidak terlalu luas topik pembahasannya maka di perlukan pembatasan masalah di antaranya sebagai berikut:

1. Pada penelitian ini menggunakan mesin pengkondisian udara 0,5 PK.
2. Penelitian dilakukan menggunakan sumber listrik dari panel surya.

1.4 Tujuan Masalah

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memperoleh efektivitas pengeringan siklus tertutup mesin pendingin 0,5 PK menggunakan tenaga surya.
2. Memperoleh penghematan energi mesin pengkondisian udara 0,5 PK menggunakan energi ramah lingkungan.
3. Memperoleh performa mesin pendingin 0,5 PK menggunakan tenaga surya.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan oleh penulis dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, Batasan masalah, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjabarkan landasan teori dari beberapa literatur yang mendukung pembahasan tentang studi kasus yang diambil, yaitu Studi Pengering Pakaian Menggunakan AC 0,5 Pk Sirkulasi Tertutup Menggunakan Panel Surya

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan tentang alat dan bahan yang digunakan prosedur penelitian, beserta waktu Dan Tempat Penelitian Dari Studi Pengering Pakaian Menggunakan AC 0,5 Pk Sirkulasi Tertutup Menggunakan Panel Surya

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN