

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Indonesia adalah Negara tropis yang memiliki dua musim yaitu musim kemarau dan musim hujan. Disaat musim hujan banyak orang mengeluh karena pakaian yang tidak kering dan sering menyebabkan bau pada pakaian dari 10 orang responden yang terdiri dari ibu rumah tangga dan pekerja di perusahaan 8 diantaranya menginginkan adanya alat pengering pakaian yang bisa digunakan kapan saja baik dimusim hujan mau pun saat mendung dan bisa *on* dan *off* secara otomatis sehingga penulis mendapatkan ide dan gagasan untuk merancang alat berupa lemari pengering pakaian secara electric. Menurut data Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG), musim penghujan terjadi pada bulan November hingga Maret dan musim kemarau terjadi pada bulan April sampai Oktober. Pada saat musim penghujan, banyak orang khawatir menjemur pakaian, apalagi kesibukan sering menuntut kita harus berada diluar rumah dan tidak ada seorangpun dirumah dan takut pakaian yang dijemur basah terkena hujan. Sehingga menjemur pakaian diteras rumah menjadi sebuah pilihan. Meski pakaian menjadi kering namun masih terasa lembab tidak seperti kering menjemur dibawah sinar matahari. Akibatnya pakaian menjadi kurang nyaman dipakai dan terkadang pakaian menjadi berbau tidak sedap (Deny Siswanto & Slamet Winardi, 2015).

Selanjutnya mereka juga menambahkan bahwa mencuci merupakan kebutuhan setiap orang, tanpa mencuci pakaian orang akan merasa tidak nyaman dan kotor. Daerah tropis dengan curah hujan yang tinggi seperti di Indonesia tentunya sangat berpengaruh pada proses penjemuran pakaian, walaupun sudah memakai mesin cuci dan sekaligus pemeras namun pakaian yang dicuci dan diperas masih dalam keadaan lembab sehingga masih perlunya penjemuran. Pada saat musim hujan, banyak orang merasa khawatir ketika mereka menjemur

pakaian di luar rumah. Dari kejadian itu orang jadi enggan menjemur pakaian di tempat yang terbuka, hal ini jugalah yang menjadi latar belakang adanya perancangan lemari pengering pakaian secara electric ini, lemari pengering pakaian ini juga di rancang menggunakan timer *on/off* otomatis yang dapat mengontrol ketika kita tidak berada dirumah lemari pengering ini dapat *off* secara otomatis.

Prinsip dari lemari pengeringan pakaian secara electric ini adalah menguapkan air karena ada perbedaan kandungan uap air di antara udara dan pakaian yang dikeringkan udara mempunyai kandungan air yang lebih kecil dari pada pakaian yang akan kita keringkan, faktor yang mempercepat pengeringan pakaian adalah angin atau udara yang mengalir menggunakan kipas dengan pengaturan kontak *NO(normal open)* & *NC(normal close)* dengan thermostat sebagai pengendali suhu maksimal 100°C, pemilihan heater yang mempunyai daya 350 watt dan kipas dengan daya 40 watt dan bahan ini sangat mudah ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya aliran udara kering sehingga proses pengeringan pakaian bisa berjalan secara terus menerus. Burlian & Firdaus (2011) menyatakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi pengeringan seperti udara pengering (suhu, kecepatan volumetrik aliran udara pengering, dan kelembaban udara) dan sifat bahan (ukuran bahan, kadar air awal, dan tekanan parsial dalam bahan).

Proses utama yang terjadi pada proses pengeringan adalah penguapan. Penguapan terjadi apabila air yang dikandung oleh suatu bahan teruap.. Pengeringan juga dapat berlangsung dengan cara lain yaitu dengan memecah ikatan molekul-molekul air yang terdiri dari unsur dasar oksigen dan hydrogen dipecahkan maka molekul tersebut akan keluar dari bahan lemari pengering pakaian secara electric ini menggunakan sistem evaporasi yang akan terjadi pada ruangan lemari dengan melakukan konveksi paksa udara panas yang dihasilkan heater dan ketika suhu ruangan mencapai batas maksimalnya *exhaust* akan membuang udara yang telah jenuh dan uap air yang berada didalam ruangan akan di buang melalui *exhaust* (Murti, Mesin, Teknik, & Udayana, 2010).

1.2 Identifikasi masalah

Permasalahan perancangan lemari pengering pakaian secara elektrik yang penulis ajukan ini dapat diidentifikasi permasalahannya sebagai berikut:

1. Pengeringan pakaian tergantung pada cuaca
2. Terjadinya pakaian yang tidak kering dalam satu hari dan menyebabkan bau pada pakaian.
3. Proses pengeringan harus di luar ruangan dan terkena cahaya matahari.
4. Proser pengeringan pakaian yang sangat lama.
5. Pakaian harus digantung di depan rumah atau teras karena tidak kering.

1.2 Batasan Masalah

Agar perancangan ini dapat dilakukan lebih fokus dan mendalam maka penulis membatasi permasalahan penelitian dengan :

1. Elemen pemanas yang digunakan sebagai sumber panas berjumlah satu unit dengan daya 350 watt
2. Batasan setingan thermostat pada suhu maksimal adalah 100 °C
3. Kipas dengan daya 40 watt berjumlah dua unit.
4. Bahan yang digunakan pada Rancangan ini masih dalam bentuk *prototype*
5. Estetika tidaklah jadi fokus penelitian ini.
6. Penelitian ini tidak membahas mengenai biaya perancangan
7. Penelitian ini tidak membahas tentang daya yang dibutuhkan lemari pengering pakaian

1.3 Rumusan Masalah

Apakah lemari pengering pakaian secara electric dapat mengatasi masalah dalam mengeringkan pakaian terutama disaat musim hujan dan mengeringkan pakaian tidak lagi bergantung pada alam ?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini membuat lemari pengering pakaian secara electric yang dapat mengeringkan pakaian kapan saja dan mudah digunakan.

1.6 Manfaat Penelitian

Perancangan yang penulis lakukan ini diharapkan memberikan manfaat secara teoritis maupun praktis.

a. Manfaat Teoritis

Manfaat secara teoritis adalah diharapkan mampu memperkaya teori-teori berkaitan dengan perancangan pengering pakaian, Terutama bagi mahasiswa Teknik Industri Universitas Putera Batam

b. Manfaat praktis

Pengguna alat yang penulis rancang ini dapat mengeringkan pakaian dengan cepat, mudah dioperasikan dan praktis.