BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem kendali secara otomatis dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi belakangan ini berkembang sangat pesat. Dengan adanya kemajuan dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi menghasilkan inovasi baru yang berkembang menuju arah yang lebih baik. Hal ini dapat dilihat melalui jangkauan sebuah aplikasi nya mulai dari yang ada di pabrik besar hingga peralatan rumah tangga.

Pemanasan global yang terjadi saat ini menyebabkan perubahan cuaca yang sangat sulit untuk di tebak, sehingga terjadi sebuah perubahan cuaca secara tiba-tiba dari panas menuju hujan ataupun sebaliknya. Dimana hal ini terkait dengan sebuah proses penjemuran.

Penjemuran merupakan suatu proses yang sangat umum digunakan dalam dunia industri, dimana bahan baku tersebut merupakan bahan baku utama dalam pembuatan sebuah produk. Biasanya proses penjemuran ini memakan waku yang cukup lama agar hasil yang didapatkan benar-benar bagus. Dalam proses penjemuran ini tentu saja tidak selalu dipantau oleh pengelola. Sehingga banyak waktu yang dibutuhkan untuk menjaga sebuah produk itu selesai dalam proses penjemurannya.

Untuk mengatasi masalah tersebut perlu adanya sebuah alat untuk melakukan sistem otomatis pada sistem penjemuran kayu manis tersebut, dimana nantinya alat tersebut akan di kontrol menggunakan sebuah *prototype* yang beroperasi secara otomatis. Kayu manis (*Cinnamomum burnannii*) tergolong tanaman rempah yang biasa digunakan oleh masyarakat untuk kebutuhan sehari-hari seperti penyedap makanan dan minuman. Berdasarkan pengalaman tradisional, kulit kayu batang kayu manis dapat berkhasiat sebagai obat pelega perut, obat sariawan, karminatif, diabetes, diaforentik, anti reumatik, menurunkan nafsu makan dan banyak lagi manfaat lainnya yang terkandung didalam kulit batang kayu manis

tersebut. Hasil utama kayu manis adalah kulit batang dan dahan, sedangkan hasil sampingan adalah ranting dan daun. Semua bagian dari kayu manis memiliki kandungan kimia yang bermanfaat, namun yang umum digunakan adalah bagian kulit. Kulit kayu manis merupakan salah satu rempah yang paling populer digunakan sebagai bumbu masakan. Selain itu hasil olahannya seperti minyak astiri, dan oleoresin banyak dimanfaatkan dalam industri-industri farmasi, kosmetik, makanan, minuman dan rokok. Daerah dengan produksi kayu manis tersebesar yang ada di Indonesia adalah daerah Sumatera Barat dan Jambi yang produk kayu manis nya dikenal sebagai *cassia-vera* atau *korinji cassia*. Sistem yang yang dikatakan otomatis didalam alat ini adalah bukan pada pengeringnya melainkan sistem yang otomatis terdapat pada rancang bangunnya, dimana rancang bangun tersebut akan bergerak secara otomatis dimana akan dikontrol menggunakan sebuah android dengan sistem yang sudah dibuat sedemikian rupa untuk membuat alat ini bergerak secara otomatis.

Namun didalam metode pengeringnya, metode ini masih menggunakan metode pengeringan secara manual, dimana masih menggunakan cahaya matahari, sehingga cuaca dan keadaan lingkungan sekitar juga berpengaruh terhadap proses pengeringan dari kayu manis tersebut. Namun dengan pemanfaatan dari cahaya matahari tersebut juga mampu mengurangi dan memperhatikan kadar air yang ingin dicapai yaitu dibawah 14% untuk menghindari pertumbuhan jamur yang ada. Sedangkan suhu pemanasan tersebut sekitar 60 ℃ untuk menjaga kandungan minyak astiri yang terdapat pada batang kulit kayu manis tersebut. dengan rata-rata kriteria dari hasil penjemuran kayu manis ini adalah dengan ketebalan 1,5 mm – 3,5 mm dengan warna yang berbeda yaitu, coklat muda dan coklat kemerahan. Alat dengan empat rak susun ini memiliki kapasitas 3-4 kg kulit kayu manis basah. Dengan sistem kerja dari alat ini, maka para petani tidak perlu repot untuk melakukan pengeringan dari kayu manis tersebut dengan malakukan tinjauan terhadap bahan tersebut dengan waktu berskala, sehingga para petani kayu manis hanya mengontrol sistem pergerakan dari rak susun tersebut melalui android

.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana cara agar alat pengering ini dapat mengeringkan kayu manis dengan kadar air tidak melebihi 14%.
2. Bagaimana cara agar alat pengering ini dapat mengeringkan kayu manis dalam keadaan basah.
3. Bagaimana pengaruh waktu terhadap proses penjemuran kayu manis pada empat wadah pengering.
4. Bagaimana cara agar dapat menghitung keefesiensian pengeringan empat wadah menggunakan panas matahari.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka dapat ditentukan batasan masalah sebagai berikut :

1. Tidak menghitung perencanaan sistem maupun komponen elektroniknya.
2. Tidak menjelaskan komponen ataupun bahan pada elektroniknya.
3. Perencanaan alat pengering kayu manis hanya merancang dengan empat wadah pengering saja.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah, meracang dan membuat sebuah konstruksi alat pengering kayu manis dengan sistem kontrol menggunakan penggerak secara otomatis yang dikeringkan menggunakan cahaya matahari dengan empat rak susun untuk meletakkan objek kayu manis didalamnya.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari sebuah penelitian yang telah diambil ini maka dapat diambil beberapa manfaat nya antara lain adalah :

1. Berguna bagi para petani dimana mereka tidak perlu melakukan pengecekan secara berskala karena wadah tersebut dapat dikontrol melalui android.
2. Memiliki sensor hujan yang dapat menutup wadah secara otomatis apabila cahaya matahari tidak medukung (mendung atau hujan).
3. Rancang bangun yang di buat dapat digunakan terhadap sebuah program *prototype* yang berbeda.
4. Dapat menampung kayu manis basah dengan kapasitas 3-4 kg dalam satu wadah.
5. Bagi penulis dapat menambah wawasan sekaligus pengalaman yang kelak dapat menjadi bahan yang berguna saat terjun didunia kerja.