

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan yang pesat didunia industri saat ini, membuat manusia selalu dan terus berusaha untuk menciptakan suatu system yang dapat meningkatkan dan mempermudah aktifitas sehari-harinya khususnya pada proses produksi. Pada industri pangan seperti sale, peralatan produksi tersebut perlu dimiliki untuk meningkatkan mutu dan mempercepat proses produksinya. Salah satu peralatan produksi yang cukup penting pada proses pembuatan pisang sale adalah pengeringannya.

Proses pengeringan pisang menjadi sale secara tradisional membutuhkan waktu 1 hari, itupun jika matahari sedang sangat terik. Untuk mengatasi hal tersebut, timbul keinginan untuk merancang dan merealisasikan sebuah system pengering pisang menjadi sale yang hanya membutuhkan waktu dalam hitungan jam. Dengan adanya system pengering ini maka produsen pisang sale dapat mempercepat proses pembuatan pisang sale serta dapat mengurangi bakteri yang mungkin menempel pada saat proses penjemuran.

Pada tugas akhir ini, penulis mencoba memberikan solusi untuk permasalahan yang diuraikan diatas, yaitu dengan mendesain suatu pengering elektronis dengan menggunakan ultra violet. Seperti telah diketahui bahwa, cahaya ultraviolet selain mengeluarkan panas, cahaya ini dapat juga membunuh bakteri, sehingga pada

aplikasinya sebagai pengering bahan sangat mendukung pada pencegahan kendala yang terjadi saat terjadi proses pengeringan.

Pengering dengan menggunakan ultraviolet ini dirancang dengan menggunakan sistem kendali berbasis kit mikrokontroler Arduino. Dengan menggunakan sistem kendali kit mikrokontroler Arduino ini, semua pengaturan dapat diimplementasikan dengan mudah, karena kit ini dirancang sudah built in dengan downloader nya sehingga tinggal mengkoneksikannya saja dengan PC untuk mengisi program pengaturan dan juga kit Arduino juga dilengkapi dengan software downloader yang *open source* dan bahasa program tingkat tinggi, sehingga perintah-perintah yang akan diisikan kedalam mikrokontroler dapat dengan mudah dirancang.

1.2. Rumusan Masalah

Dari ulasan mengenai permasalahan diatas, penulis merumuskan permasalahan tersebut sebagai berikut :

1. Berapa range pengaturan suhu yang diberikan pada proses pengeringan pisang menggunakan ultraviolet sehingga didapat pengeringan pisang dengan hasil baik yang maksimal.
2. Bagaimana sistem regulasi pengaturan suhu dapat berjalan secara otomatis sehingga aplikasi alat dapat dioperasikan dengan mudah oleh operator.
3. Bagaimana implementasi kit mikrokontroler Arduino pada sistem sehingga diperoleh sistem kendali yang bekerja dengan baik, mulai dari piranti sensor, display informasi alat serta kendali penyalaan ultraviolet

1.3. Batasan Masalah

Untuk tidak meluasnya lingkup pembahasan masalah dalam memberikan keterangan dalam tugas akhir ini, penulis akan memberikan batasan-batasan masalah yang akan dibahas. Adapun masalah-masalah yang akan diterangkan dalam tugas akhir ini adalah masalah teori yang menunjang tersusunnya rangkaian ini, fungsi/kegunaan dari komponen yang akan dipakai, perencanaan dan cara kerja rangkaian, pembuatan/perakitan serta pengujian rangkaian.

Sementara itu batasan dari alat yang dibuat adalah membuat suatu perangkat pengaturan suhu ruangan untuk proses pengeringan bahan dengan menggunakan sumber panas sinar ultraviolet berbasis kendali kit mikrokontroler Arduino.

1.4. Tujuan Penelitian

Merancang dan membuat sistem pemanas ruangan otomatis terkendali kit mikrokontroler Arduino, yang ditujukan sebagai pemanas pada proses pengeringan bahan .

1.5. Kegunaan Alat

Kegunaan dari alat ini adalah untuk memberikan suatu sistem pengering inovatif pada proses pengolahan bahan pisang, dimana dengan sistem diharapkan:

1. Proses pengeringan menjadi lebih cepat, karena alat dapat bekerja 24 jam non stop.

2. Gangguan bakteri pembusuk yang muncul saat proses pengeringan dapat diminimalisir atau dicegah, sehingga hasil pisang kering yang diperoleh menjadi lebih baik.
3. Pengeringan bahan menjadi mudah, karena alat dibuat dengan sistem interaktif (menggunakan display LCD), sehingga operator dapat selalu memantau proses pengeringan.