

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kacang merupakan suatu tanaman budidaya yang paling banyak ditanam di Indonesia, hal tersebut dikarenakan penanaman kacang tidak terlalu mengandalkan musim (musim kemarau atau musim hujan) sebagian juga dibawa pulang untuk memenuhi kebutuhan pangan keluarga sendiri. Kacang harus melalui beberapa proses yaitu penjemuran atau pengeringan, penggilingan, setelah itu baru menjadi kacang kupas yang siap untuk bahan campuran makanan atau siap untuk pembuatan benih kembali. Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki hasil panen melimpah. Salah satu komoditas yang terus mengalami peningkatan baik produksi maupun usaha budidaya adalah kacang tanah. Hal ini ditunjukkan dengan peningkatan produksi kacang dari tahun 2006 ke tahun 2007 mengalami peningkatan sebesar 3,33 % dan pada tahun 2008 diperkirakan angka produksi kacang tanah akan mengalami kenaikan sebesar 16,13 %. [1]

Pada proses penjemuran ini berguna untuk mengurangi kadar air pada kacang sehingga mempermudah proses penggilingan, selain itu fungsi dari proses penjemuran ini untuk mencegah agar kacang yang baru di panen (basah) tidak akan berkecambah ketika di simpan. Proses penjemuran ini para petani masih mengandalkan panas dari sinar matahari untuk mengeringkan kacang yang baru di panen. Proses penjemuran akan berlangsung lebih lama lagi jika musim panen terjadi pada musim penghujan.

Pengeringan menggunakan metode tersebut sangat tidak efisien, dikarenakan selain membutuhkan waktu yang lama, proses pengeringan dengan menggunakan panas dari sinar matahari juga membutuhkan banyak orang untuk melakukan proses tersebut. Proses pengeringan tidak menggunakan panas dari sinar matahari, karena di pabrik pengolahan kacang sudah menggunakan mesin untuk mengeringkan kacang hasil panen. Mesin pengering ini memiliki sumber daya yang terbatas pada bahan

pemanasnya, dikarenakan pada mesin pengering ini menggunakan bahan kayu bakar ataupun sekam untuk menghasilkan panas yang akan disebarkan pada ruang pengeringan. Selain itu, proses pembakaran bahan pada mesin ini dapat menimbulkan asap yang bisa mencemari udara dilingkungan disekitarnya. [2]

Karena permasalahan tersebut saya akan membuat alat “RANCANG BANGUN ALAT PENGERING KACANG OTOMATIS BERBASIS ARDUINO UNO”. alat ini akan memanfaatkan sensor berat sebagai saklar *on/off* sehingga alat tersebut akan beroperasi dan berhenti beroperasi sesuai dengan berat beban yang sudah disetting dari awal. Selain itu dengan memanfaatkan sensor berat sebagai saklar *on/off* akan membuat daya listrik yang digunakan pada alat tidak banyak terbuang dengan percuma.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang, maka pokok persoalan dapat menjadi topik pembahasan dapat dirumuskan sebagai berikut:

- a. Bagaimana membuat alat yang mampu mengeringkan kacang tanah secara otomatis ?
- b. Bagaimana cara merancang suatu alat yang mampu mengetahui berat kacang tanah secara otomatis ?
- c. Bagaimana cara merancang sebuah alat pengering kacang yang bisa berhenti secara otomatis jika kadar air mencapai batas yang ditentukan ?

1.3 Tujuan Perancangan

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijabarkan sebelumnya, maka tujuan yang akan dicapai adalah:

- a. Untuk merancang alat pengering kacang tanah secara otomatis berbasis arduino uno.
- b. Untuk mengetahui berat kacang tanah sebelum dan sesudah proses pengeringan.

- c. Untuk merancang alat pengering kacang yang berhenti secara otomatis jika tingkat kekeringan mencapai batas maksimal dengan kadar air 15 %

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka penulis membatasi pembahasan agar tidak keluar dari topik. Batasan masalahnya diantaranya sebagai berikut :

- a. Kacang yang dikeringkan adalah kacang kulit (*golndong*) yang baru panen atau kacang basah.
- b. Waktu pengeringan kacang untuk setiap kilonya memakan waktu antara 2 - 3 menit.
- c. Batas minimal kacang yang akan dikeringkan sebesar 1 kg.
- d. Berat kacang setelah proses pengeringan dapat diketahui.

1.5 Manfaat Perancangan

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

- a. Meningkatkan efisiensi tenaga dan waktu yang digunakan pada proses pengeringan kacang.
- b. Mempercepat pengeringan kacang pada saat musim hujan.
- c. Tingkat kekeringan pada kacang bisa merata sehingga hasil pengeringan bagus.
- d. Tidak membutuhkan tempat yang begitu luas seperti pengeringan manual