

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini bidang agrobisnis memang merupakan ladang usaha yang cukup memberikan peluang yang menggembirakan bagi masyarakat Indonesia. Bidang ini tidak hanya meliputi hal-hal yang berkaitan dengan pertanian sebelum panen, tetapi yang justru lebih berkembang adalah industri pengolahan hasil-hasil pertanian. Satu hal yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa bidang ini ternyata dikuasai oleh industri rumah kecil dan menengah yang sebenarnya adalah industri rumah tangga.

Sumatera Barat memiliki potensi sumber daya alam yang cukup besar. Sumber daya alam tersebut bersumber dari bidang pertanian, perkebunan, pertambangan, perikanan, pariwisata, industri kecil dan menengah, jasa dan perdagangan. Perekonomian Sumatera Barat umumnya didominasi oleh bidang pertanian yang merupakan sumber penghidupan sebagian besar masyarakat Sumatera Barat.

Masyarakat di Daerah Koto Baru yang dominan hidup di kaki gunung memiliki mata pencarian di bidang agrobisnis, salah satunya tanaman kentang. Sebelum dijual ke pasar, kentang dicuci terlebih dahulu agar memiliki nilai ekonomis yang baik. Pasca panen, petani biasanya membersihkan kentang dengan cara manual, yaitu

mencuci dengan dialiran air dan menggosok satu per satu kentang dengan sabut kelapa dan memindainya secara manual.

Dari permasalahan tersebut muncul suatu pemikiran untuk membuat suatu alat terobosan baru yang nantinya diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan ini dalam sebuah tugas akhir yang diberi judul **”Rancang Bangun Alat Pembersih Umbi Dengan Conveyor Berbasis Arduino ”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas, rumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana buzzer dapat bekerja dengan baik sebagai tanda bahwa alat siap untuk dijalankan ?
2. Bagaimanakah *solar cell* dapat dimanfaatkan secara *portable* agar mempermudah petani dalam bekerja ketika tidak menggunakan sumber daya listrik PLN ?
3. Bagaimana *water pump* berfungsi dengan baik untuk membuang sisa air kotor hasil pencucian ?
4. Bagaimanakah kerja motor DC yang menggerakkan *brush* agar umbi dapat dibersihkan ?
5. Bagaimana caranya agar *push button* dapat bekerja dengan baik pada saat memulai proses pencucian ?

1.3 Batasan Masalah

Dari latar belakang yang telah dirumuskan di atas, maka diperlukan ruang lingkup masalah untuk membatasi permasalahan yang akan terjadi, antara lain:

1. Alat ini hanya dapat diimplementasikan pada lingkungan yang terdapat air, aliran air atau sungai.
2. Alat ini hanya dapat diimplementasikan pada umbi yang berukuran kecil dan sedang saja.
3. Alat ini hanya dapat diimplementasikan pada umbi dengan jenis kentang, ubi jalar, ubi ungu, dan bengkoang.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan pada perumusan masalah di atas, dapat mengambil beberapa hipotesis, yaitu:

1. Diharapkan alat atau sistem ini dapat menghemat waktu para petani dalam membersihkan hasil panen umbi-umbiannya.
2. Diharapkan alat atau sistem ini dapat berfungsi dengan baik dalam hal menghemat tenaga para petani.
3. Diharapkan alat atau sistem ini dapat memberikan kemudahan bagi petani dalam hal pembersihan umbi-umbian dari hasil kebunnya.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diinginkan oleh peneliti dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui buzzer dapat bekerja dengan baik sebagai tanda bahwa alat siap untuk dijalankan.
2. Untuk mengaplikasikan *solar cell* agar dapat dimanfaatkan secara *portable* untuk mempermudah petani dalam bekerja ketika tidak menggunakan sumber daya PLN.
3. Untuk dapat mengetahui *water pump* berfungsi dengan baik saat membuang sisa air kotor hasil pencucian.
4. Untuk mengetahui kerja motor DC yang menggerakkan *brush* agar umbi dapat dibersihkan.
5. Untuk mengetahui cara kerja *push button* agar dapat bekerja dengan baik disaat ingin memulai proses pencucian.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan manfaat penelitian diatas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut :

1.6.1 Bagi Penulis

1. Sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan dibidang elektronika, komputer dan robotika.
2. Untuk dapat mengetahui dan memahami cara kerja dari rancang bangun alat pembersih umbi dengan conveyor berbasis arduino.
3. Selain itu, penelitian ini juga merupakan latihan bagi penulis dalam mengaplikasikan teori-teori dan pengetahuan yang diterima dan dipelajari selama kuliah.
4. Memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan Mikrokontroller sebagai sistem kontrol alat pembersih umbi otomatis dengan conveyor.

1.6.2 Bagi Jurusan Sistem Komputer

1. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur bagi mahasiswa yang berhubungan dengan Arduino khususnya Arduino Mega 2560.
2. Menambah jumlah aplikasi berbasis Arduino Mega 2560 yang dimiliki oleh laboratorium sistem komputer.
3. Penelitian ini hendaknya dapat dijadikan modal dasar untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta dapat menambah bahan kepustakaan ilmu dan teknologi.

1.6.3 Bagi Masyarakat

1. Dapat mempermudah proses pencucian umbi bagi masyarakat yang bekerja di bidang pertanian.
2. Dapat menghemat sumber daya manusia yang ada pada proses pencucian umbi.