

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gula merah adalah gula yang berwarna kekuningan atau kecoklatan. Gula ini terbuat dari cairan nira atau legen yang dikumpulkan dari pohon kelapa, aren, lontar atau tebu. Cairan yang dikumpulkan direbus secara perlahan sehingga mengental lalu di aduk di tungku tanpa api kemudian dicetak dan didinginkan. Pada umumnya gula merah bermacam-macam bentuk ada batok besar, ada pula yang batok kecil, dan tabung.

Perkembangan dunia ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini, terutama di bidang elektronika ikut memacu setiap orang untuk membuat suatu peralatan atau rangkaian elektronika yang mempunyai aplikasi rangkaian yang sesuai dengan tuntutan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, salah satunya yaitu pada rangkaian elektronika yang dibuat secara sederhana namun dapat diaplikasikan pada suatu keluaran yang menarik. Saat ini hampir seluruh aspek kehidupan telah memanfaatkan teknologi elektronika sebagai faktor pendukung untuk menyelesaikan dan mempermudah pekerjaan disemua bidang seperti bidang pendidikan, rumah tangga, dan usaha. Dari keempat bidang tersebut penulis meneliti pada bidang usaha yang dikelola oleh pengusaha menengah ke bawah yang memproduksi gula merah yang siap untuk dikonsumsi, namun pada umumnya masih menggunakan tenaga yang bekerja secara manual dalam perkembangannya, telah banyak ditemukan alat-alat yang membantu dalam bidang industri seperti “mesin pengkristal gula jawa” (Edwin Yunanto, 2012) yang membantu proses pengristalan gula jawa.

Pengusaha gula merah yang sehari-hari menghasilkan gula merah yang siap jual dan dikonsumsi, tidak lepas dari alat pengaduk gula merah yang mereka gunakan, sehingga kebutuhan pengusaha gula merah sangatlah besar pada alat yang mereka gunakan tersebut, namun mereka menggunakan pengaduk yang masih dilakukan secara manual, yang membuat gula merah tersebut menjadi tidak efisien saat proses

percetakan, gula merah dapat menjadi gulali dan tidak dapat di cetak atau gula merah dapat mengering sebelum proses percetakan selesai. Mengacu pada permasalahan tersebut, penulis mencoba membuat suatu alat dan sistem otomatis pada mesin pengaduk gula merah supaya mesin pengaduk gula merah tersebut dapat bekerja secara otomatis, sehingga penulis memilih “Alat Pengaduk Gula Merah Otomatis Dengan Mikrokontroller” sebagai judul tugas akhir.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka terdapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancang bangun dari alat pengaduk yang dikontrol menggunakan mikrokontroller berbasis *Arduino*?
2. Bagaimana proses berjalannya pengadukan gula merah menggunakan kontrol?

1.3 Batasan masalah

Agar permasalahan tidak melebar, maka batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Alat ini hanya dapat mengatur pengadukan gula jenis gula jawa atau gula proses. Meskipun gula jawa hampir sama dengan gula aren, bukan berarti alat ini bisa mengatur jenis gula lainnya.
2. Masih menggunakan satu bejana atau wajan untuk pengadukan otomatis.

1.4 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam kegiatan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat pengaduk gula merah otomatis.
2. Menghindari terjadinya kegagalan saat proses percetakan gula merah.
3. Mempermudah pengusaha dalam mengontrol proses pengadukan.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian pada proposal tugas akhir ini adalah:

1. Menghemat waktu dan tenaga, karena proses pengadukan yang sudah otomatis dan lebih efektif dari pada proses pengadukan pada umumnya yang masih manual.
2. Meminimalisir kerugian atas kekeringan pada gula merah.