

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang mayoritas penduduknya bergantung pada sektor pertanian. Sektor pertanian juga memiliki peran tersendiri sebagai penghasil devisa dan pemasok kebutuhan pangan dalam negeri. Indonesia merupakan negara beriklim tropis memungkinkan tumbuhan kelapa dapat hidup di Indonesia terutama di daerah pesisir karena tumbuhan kelapa dapat memiliki pertumbuhan yang baik pada lingkungan dengan suhu sekitar 27°C dan ketinggian 0 hingga 450 mdpl (Wulandari & Dwi Afita, 2020).

Desa Lojejer, Wuluhan, Jember memanfaatkan pekarangan rumahnya dengan bercocok tanam komoditas kelapa yang menggunakan nira kelapa sebagai bahan baku pembuatan gula kelapa atau biasa disebut gula merah. Kelapa yang biasa digunakan untuk produksi gula merah adalah kelapa hibrida dengan umur 8 dan 4 tahun. Dari bahan baku inilah gula merah diolah dengan cara disadap air nira kelapanya kemudian dipanaskan hingga diperoleh gula merah.

Dalam tahap pembuatannya, biasanya warga setempat mempertahankan metode tradisional dengan mengaduk nira kelapa secara manual dengan tenaga. Proses pengolahan secara tradisional tentunya membutuhkan waktu yang sangat lama sehingga berdampak pada turunnya kualitas aroma, warna dan tekstur gula merah. Pada era yang semakin berkembang ini, manusia mengharapkan sesuatu yang lebih efisien digunakan dan memiliki kegunaan yang lebih baik sebelumnya.

Untuk itu penulis mendapat ide, untuk merancang alat pengolah gula merah yaitu *smart automatic mixer* yang akan lebih membantu dalam proses pengadukan gula merah. Gambaran umum perancangan alat pengaduk gula merah otomatis yang dioperasikan dengan motor AC yang akan bergerak memutar bilah pengaduk, fitur *timer* digunakan untuk mengatur lamanya waktu proses pengadukan. Alat ini akan mengaduk nira yang dipanaskan secara terus-menerus secara merata. Penggunaan

smart automatic mixer diharapkan dapat mempercepat kinerja dan menghemat energi dalam mencampur gula.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan latar belakang tersebut, didapatlah rumusan masalah yakni bagaimana rancangan alat *smart automatic mixer* berbasis arduino yang mampu mengaduk gula merah secara otomatis.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat desain dan merancang alat *smart automatic mixer* berbasis arduino yang mampu mengaduk gula merah secara otomatis.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan laporan skripsi ini sebagai berikut:

- 1) Menghasilkan desain dan rancangan alat *smart automatic mixer* berbasis arduino yang mampu mengaduk gula merah secara otomatis.
- 2) Meningkatkan sistem proses produksi pada UMKM atau *home industry* yang sebelumnya masih menggunakan cara pengadukan manual atau tradisional.
- 3) Menghasilkan gula merah yang lebih berkualitas.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penulisan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian dilaksanakan di Desa Lojejer, Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember.
- 2) Penelitian ini menggunakan perangkat lunak *AutoCAD* untuk mendesain alat *smart automatic mixer*.
- 3) Mesin pisau pengaduk adalah motor listrik ½ HP.
- 4) Kerangka menggunakan material besi.
- 5) Kapasitas maksimal 5 kg.