

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kue arai pinang merupakan kue tradisional yang dikenal oleh masyarakat asli daerah Pariaman dan juga oleh masyarakat bukan asli Pariaman tetapi pernah tinggal di Pariaman. Pada awalnya kue ini dikenal dengan nama kue ladu (bahasa setempat), kemudian untuk mencetak kue ini digunakan bunga pohon pinang maka kue ini lebih dikenal dengan kue ladu arai pinang.

Pada awalnya proses pembuatan kue ladu arai pinang ini dilakukan dengan tangan, karena ada proses pengadukan adonan yang telah dikukus dengan menggunakan tangan. Hal ini tidak memungkinkan dilakukan dengan tangan manusia karena proses pengadukan adonan tepung menjadi tidak merata yang sangat mungkin terjadinya kegagalan dalam memproduksi kue ladu arai pinang ini. Karena dengan seringnya permasalahan seperti ini muncul, dibuatlah sebuah mesin untuk memproduksi kue ladu arai pinang, dengan harapan agar hasil produksi kue ladu arai pinang ini meningkat serta hasilnya jauh lebih baik untuk menghindari kegagalan. Penggunaan mesin kue ladu arai pinang ini telah memberikan manfaat bagi penggunanya baik dari segi produksi maupun dari kualitas kue yang dihasilkan. Meskipun hasil produksi kue ladu arai pinang ini telah meningkat, akan tetapi mesin yang telah dibuat masih memiliki kekurangan, pada saat sekarang ini mesin hanya mampu memproduksi 7kg/hari, namun dengan spesifikasi yang ada seharusnya mesin ini mampu memproduksi ladu 10kg/hari.

Adapun kekurangan pada mesin ini diantaranya, proses pemotongan adonan yang keluar dari mesin masih secara manual, pada struder masih ada kebocoran yang terdapat pada ujung poros. Demi mengatasi kekurangan pada mesin ini, padatugas akhir ini akan dilakukan analisis terhadap mesin pembuat kue ladu arai pinang yang telah ada dengan mempertimbangkan kekurangan yang telah disebutkan diatas serta mensimulasikan hasil mesin yang telah dibuat dengan menggunakan *software (Autodesk Inventor Profesional 2015)* versi pelajar. Bagian

yang akan analisis adalah rancangan mesin yang sudah ada untuk mendapatkan aspek teknis dari mesin dan mekanisme proses pemotongan adonan yang keluar dari mesin agar memudahkan dalam proses produksi, pemilihan beberapa material yang berkontak dengan adonan harus memenuhi keamanan dan memenuhi kebersihan sesuai dengan standar yang ada. Adapun keluaran dari analisis ini adalah; analisis tegangan pada struktur mesin, modal analisis, dan analisis kinematik dan dinamik mekanisme pemotong.

## 1.2 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Menganalisis tegangan pada struktur dari mesin ladu arai pinang menggunakan software CAD (*autodesk inventor*) versi pelajar.
2. Menganalisis modal analisis dari sistem mesin ladu arai pinang menggunakan software CAD (*autodesk inventor*) versi pelajar.
3. Melakukan analisis kinematik dan dinamik pada mekanisme alat pemotong pada mesin ladu arai pinang dengan menggunakan software CAD (*autodesk inventor*) versi pelajar.

## 1.3 Manfaat

Manfaat dari tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui tegangan maksimum yang bekerja pada struktur mesin ladu arai pinang.
2. Untuk mengetahui frekuensi natural dari sistem, terutama dalam pemilihan kecepatan motor penggerak untuk proses pengadukan dan pemotongan.
3. Mensimulasikan sistem pemotongan untuk mendapatkan kondisi kerja yang optimal.
4. Untuk memperbaiki dan meningkatkan unjuk kerja dari mesin ladu arai pinang yang telah ada.

#### 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Analisis dilakukan terhadap tegangan yang bekerja pada struktur rangka dari mesin ladu arai piang
2. Melakukan analisis kinematika dan dinamika pada mekanisme pemotong adonan pada mesin ladu arai pinang.
3. Analisis dinamik dilakukan dengan mengabaikan efek gesekan yang terjadi pada mekanisme.

#### 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini disusun atas lima bagian dengan pembahasannya masing-masing. Pada bagian pertama dijabarkan tentang latar belakang, tujuan, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan. Pada bagian kedua dijelaskan teori-teori yang mendasari proses perancangan mesin pembuat kue ladu arai pinang. Pada bagian ketiga berisikan tentang metodologi penelitian. Hasil dan pembahasan akan dijelaskan pada bagian keempat. Dan pada bagian akhir berupa penutup yang berisi kesimpulan dan saran.

