

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tumbuhan buah kelapa (*Cocos nucifera* L.) tumbuh dan berkembang dinegara beriklim tropis. Pada tahun 2000-2003 produksi buah kelapa di Indonesia sebesar 15.5 milyar butir per tahun (2008, Deptan). Tumbuhan buah kelapa sering dijuluki sebagai pohon kehidupan karena memiliki banyak manfaat bagi mahluk hidup. Tanaman buah kelapa juga dijuluki sebagai pohon surga karena dapat dipergunakan untuk kebutuhan pangan ataupun non pangan. Bagian yang sering dikonsumsi pada buah kelapa adalah daging serta airnya. Komposisi gizi pada daging buah kelapa cukup baik, dimana daging buah kelapa mengandung asam lemak serta asam amino esensial yang diperlukan oleh tubuh manusia.

Tekstur pada daging buah kelapa tidak menentu, tekstur tersebut bergantung pada usia dari buah kelapa. Buah kelapa yang masih muda memiliki tekstur yang lembut, halus, serta berlendir. Daging buah kelapa yang sudah tua memiliki tekstur yang padat, keras, warnanya putih, tebal, serta berserat tinggi. Hal tersebut merupakan kendala bagi restoran, rumah makan maupun industri minuman kelapa yang menggunakan daging kelapa dengan tekstur yang lembut. Hal ini juga berlaku bagi industri yang memanfaatkan daging kelapa dengan tekstur yang keras, seperti produksi minyak kelapa dan tepung kelapa, maka dari itu kekonsistenan dalam penentuan tebal tipisnya daging buah kelapa sangat diperlukan.

Penelitian tugas akhir ini menawarkan sebuah metode untuk mengklasifikasikan ketebalan daging buah kelapa menggunakan sensor suara. Umumnya dalam penentuan memilih ketebalan daging buah kelapa digunakan metode menepuk bagian luar buah kelapa. Apabila timbul pantulan getaran frekuensi suara yang terasa kuat artinya daging buah kelapa tebal dan apabila getaran frekuensinya lemah maka daging kelapa ada indikasi tipis. Namun metode tersebut tidak efektif apabila yang melakukan tidak berpengalaman dalam menggunakan metode tersebut. Berdasarkan latar belakang tersebut pada

penelitian ini menawarkan sebuah solusi sistem yang dapat memberikan indikator ketebalan daging buah kelapa sehingga mempermudah dalam menentukan keakuratan ketebalan buah kelapa yang terjamin.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan beberapa masalah antara lain:

- a. Bagaimana cara merancang, membuat dan menguji sistem pendeteksi klasifikasi ketebalan daging buah kelapa menggunakan sensor suara dengan *transducer mic condenser*?
- b. Bagaimana sistem kerja sensor suara dengan *transducer mic condenser* pada sistem pendeteksi ketebalan daging buah kelapa?
- c. Bagaimana cara mengklasifikasikan ketebalan daging buah kelapa menggunakan sensor suara dengan *transducer mic condenser*.

1.3. Batasan Penelitian

Dalam pembuatan tugas akhir ini penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

- a. Penelitian ini hanya menentukan tebal tipisnya daging buah kelapa, belum sampai pada mengukur nilai tebal tipisnya.
- b. Perancangan ini menggunakan sensor suara dengan *transducer mic condenser*.
- c. Hasil yang didapatkan hanya berupa tebal/tipis buah kelapa.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah:

- a. Merancang serta membuat sistem pendeteksi ketebalan daging buah kelapa.
- b. Menguji sistem ketebalan daging buah kelapa.

- c. Mengklasifikasi buah kelapa dengan daging tebal dan buah kelapa dengan daging tipis.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat tercapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah:

- a. Mempermudah memilih buah kelapa untuk berbagai kebutuhan berdasarkan tingkat ketebalan.
- b. Dapat menekan biaya kerugian pada pemilik usaha yang memiliki hubungan dengan daging buah kelapa karena mengurangi resiko terpakainya daging buah yang terlalu tebal atau buah kelapa yang masih berisi air saja.
- c. Dapat mengetahui buah kelapa berdaging tebal atau tipis tanpa membukanya terlebih dahulu.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Merupakan bab pendahuluan yang berisi tentang latar belakang masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Berisi tentang teori-teori yang mendukung dalam perancangan Tugas Akhir ini, yaitu tentang *mic condenser*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang uraian langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian.

BAB IV HASIL AKHIR DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang data hasil pengujian dan analisis dari data yang diperoleh.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari semua yang telah ditulis sebelumnya mulai dari batasan masalah, teori dasar pendukung hingga pada unjuk kerja sistem yang dikaji.

Ditambah juga saran guna memperbaiki kinerja sistem menjadi lebih baik dari sebelumnya.