

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia pertanian dewasa ini sangat pesat guna memenuhi tuntutan kebutuhan umat manusia. Pertanian merupakan bagian dari ilmu pengetahuan dan teknologi serta inovasi yang tengah berjalan seiring dengan kemajuan jaman. Penyebab dari keadaan ini adalah kebutuhan manusia akan kemudahan dan efisiensi penggunaan energi dalam berbagai bidang pertanian, namun bentuk tetap ringkas serta berpenampilan menarik.

Cengkeh (*Syzygium aromaticum*) adalah tanaman perkebunan yang dapat mencapai ketinggian hingga 20 meter. Daun mudanya berwarna merah muda terang, lalu berubah menjadi hijau kekuningan setelah tua dan menjadi keras. Bagian yang diambil dari tanaman cengkeh adalah bunga dan daunnya. Bunga cengkeh berkelompok mulai tiga hingga sepuluh tangkai, di mana setiap tangkai berisi rata-rata tiga kuntum bunga. Cengkeh merupakan produk rempah yang dipergunakan sebagai salah satu bahan baku industri rokok kretek, farmasi, kosmetik, dan rempah-rempah. Wahyudi (2012) menyebutkan bahwa Industri rokok kretek merupakan pengguna terbesar (80-90%) dari komoditas cengkeh, sedang sisanya dipergunakan untuk penggunaan lain. Besarnya permintaan cengkeh dengan demikian akan sangat ditentukan oleh perkembangan jumlah produksi rokok kretek terutama di wilayah Indonesia. Hingga saat ini perkembangan industri rokok kretek di Indonesia terus meningkat, maka dari itu permintaan akan cengkeh akan selalu mengikutinya.

Kabupaten Kulon Progo, merupakan penghasil cengkeh terbesar di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Cengkeh banyak dihasilkan di Kecamatan Samigaluh, Girimulyo, Kokap, sebagian Pengasih dan sebagian Kalibawang. Nugraha (2013) mengatakan bahwa pada mulanya luasan lahan cengkih di Kulon Progo adalah 2.701 hektare dan pada 2012, ada bantuan perluasan lahan 340 hektare menjadi 3.041 hektare. Rata-rata warga yang berprofesi sebagai petani cengkeh memiliki pohon cengkeh antara 50 hingga 100 batang. Sebatang pohon rata-rata dapat menghasilkan 20 hingga 30 kilogram cengkeh basah sekali panen

tergantung pada besar kecil dan umur dari pohon tersebut. Cengkeh kering siap jual seringkali menjadi langka ketika musim hujan berlangsung. *Suplay* cengkeh kering dari petani sedikit dan lamban pada musim penghujan. Petani mengalami kesulitan dalam pengeringan cengkeh basah hasil panen mereka. Cengkeh dapat dikeringkan pada musim kemarau dengan bantuan sinar matahari selama 4 hingga 5 hari dengan rata-rata waktu jemur antara 8 hingga 10 jam untuk setiap harinya. Lama proses pengeringan cengkeh bertambah menjadi 6 hingga 10 hari bahkan lebih pada musim penghujan tergantung pada intensitas hujan pada waktu proses pengeringan cengkeh. Cengkeh setelah kering memiliki kadar air berkisar antara 8 hingga 10% dan berwarna merah kecoklatan. Untuk setiap 3 kilogram cengkeh basah rata-rata akan menjadi 1 kilogram cengkeh setelah kering. Bertambahnya waktu proses pengeringan cengkeh saat musim penghujan mengakibatkan terjadinya antrian lahan untuk proses pengeringan cengkeh. Petani harus menunggu lahan kering terlebih dahulu dari kelembaban paska terjadi hujan untuk melakukan proses pengeringan cengkeh mereka. Petani di Kulon Progo selama ini hanya mengandalkan panas matahari untuk mengeringkan cengkeh hasil panen mereka. Pengeringan cengkeh dengan mengandalkan bantuan sinar matahari hanya dapat dilakukan pada siang hari saja, sedangkan pada malam hari proses pengeringan cengkeh tidak dapat dilakukan. Pengeringan cengkeh dengan bantuan sinar matahari ketika musim kemarau dapat berlangsung dengan baik bagi petani yang memiliki lahan relatif luas. Hambatan pada musim kemarau yang muncul adalah ketika petani tidak memiliki lahan pengeringan yang luas untuk mengeringkan cengkeh hasil panennya. Antrian cengkeh basah yang belum dikeringkan karena faktor lahan dan hujan mengakibatkan cengkeh basah menumpuk di tangan petani. Hal tersebut mengakibatkan cengkeh basah dijual dengan harga murah karena dikhawatirkan tidak mendapat giliran waktu dalam proses pengeringan hingga pada akhirnya cengkeh tersebut terfermetasi dan membusuk. Banyaknya jumlah cengkeh basah yang dijual oleh petani mengakibatkan harga dari cengkeh basah menjadi anjlok.

Selama ini belum ada usulan perancangan mesin berteknologi modern untuk membantu proses pengeringan cengkeh. Mesin yang diinginkan petani adalah mesin yang mampu melakukan proses pengeringan cengkeh tanpa harus bergantung pada sinar matahari, sehingga proses pengeringan cengkeh pada malam hari pun dapat dilakukan. Mesin yang diusulkan juga harus hemat tempat, dapat digunakan meskipun sedang terjadi hujan, tidak terkendala oleh lahan yang

basah paska terjadi hujan, relatif lebih cepat mengeringkan cengkeh tanpa mengurangi kualitas cengkeh yang dikeringkan dan murah.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang mesin pengering cengkeh yang dapat beroperasi tanpa mengandalkan bantuan sinar matahari, hemat tempat, dapat digunakan meskipun sedang terjadi hujan, lebih cepat mengeringkan cengkeh tanpa mengurangi kualitas cengkeh yang dikeringkan dan murah dalam biaya pengadaannya.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Mendapatkan rancangan mesin pengering cengkeh yang sesuai dengan permintaan petani.
- b. Memberikan usulan teknologi baru yang bermanfaat dalam proses pengeringan cengkeh berupa : teknologi yang tidak terpengaruh oleh cuaca, teknologi yang minim SDM (cukup 1 operator), dan teknologi yang lebih cepat serta efisien untuk hasil yang sama dalam proses pengeringan cengkeh.

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan mencapai tujuan, maka ruang lingkup perancangan perlu dibatasi. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Objek yang diteliti adalah petani cengkeh di daerah Kulon Progo Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- b. Komoditas cengkeh yang diproses adalah bunga cengkeh yang baru dipanen dan belum mengalami proses fermentasi karena penyimpanan dalam kondisi basah yang terlalu lama.
- c. Variabel biaya produksi mengikuti standar PT. Delta Presisi Industri yang beralamat di jl. Imogiri Barat KM 7.5 , Bantul, Yogyakarta
- d. *Software* disain yang digunakan dalam perancangan mesin ialah *Autodesk Inventor 2012* dan *Autocad 2014*.
- e. Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Rasional

- f. Hasil dari penelitian ini adalah gambar disain 3D, 2D, spesifikasi, dan manual book.

