

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Suwarni Agro Mandiri Pariaman Plant merupakan salah satu perusahaan penghasil pupuk yang berdiri pada tahun 2015. PT Suwarni Agro Mandiri terletak di Jalan M.Irsyad, Padang Cakur, Kecamatan Pariaman Selatan, Kota Pariaman, Sumatera Barat. Perusahaan ini merupakan cabang dari PT Suwarni Agro Mandiri yang berpusat di Singosari Malang, Jawa Timur.

Jenis pupuk yang dihasilkan oleh PT Suwarni Agro Mandiri terdiri dari pupuk organik granul dan pupuk anorganik NPK. PT Suwarni Agro Mandiri memerlukan beberapa bahan baku dalam pembuatan pupuk organik granul, seperti kotoran ayam, dolomite, tanah hitam, dan formula sakti. Sedangkan, bahan baku yang diperlukan untuk membuat pupuk anorganik NPK, seperti rock phosphate egypt, urea, KCL, kaptan, pewarna, dan formula sakti.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Bidang Pengadaan, diperoleh informasi adanya permasalahan pada pasokan bahan baku untuk proses produksi pupuk organik granul yaitu bahan baku kotoran ayam. Permasalahan tersebut adalah pemasok bahan baku mengirim kotoran ayam yang basah, padahal seharusnya pemasok mengirim kotoran ayam yang kering. Tetapi perusahaan tidak mempermasalahkan kondisi bahan baku kotoran ayam yang dikirim oleh pemasok, karena perusahaan khawatir akan kekurangan jumlah bahan baku.

Berdasarkan data produksi pupuk organik granul pada bulan November 2016 hingga Februari 2017, jumlah produksi pupuk organik granul mengalami kenaikan dan penurunan. Hal tersebut disebabkan oleh perusahaan mengalami kekurangan bahan baku kotoran ayam yang kering, sehingga terganggunya proses

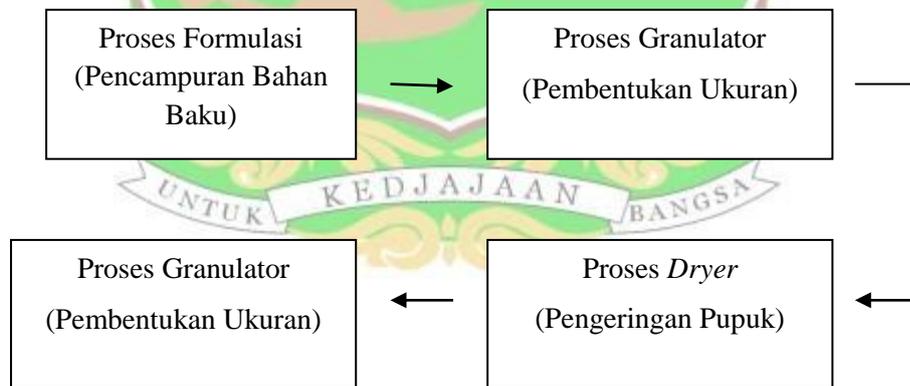
produksi. Data produksi pupuk organik granul dapat dilihat Tabel 1.1 sebagai berikut.

Tabel 1.1 Data Produksi Pupuk Organik Granul

Bulan	Produksi (kg)
Desember 2016	355.450
Januari 2017	252.200
Februari 2017	59.360
Maret 2017	102.000

(Sumber : PT Suwarni Agro Mandiri)

Berdasarkan wawancara dengan *Supervisor* Produksi, kekurangan bahan baku kotoran ayam yang kering mengakibatkan adanya kegiatan produksi yang bertambah. Kegiatan produksi tersebut adalah menjemur bahan baku berupa kotoran ayam yang basah yang telah dikirimkan oleh pemasok. Hal tersebut berdampak terhadap kelancaran proses produksi pupuk organik granul yang mengakibatkan permintaan pupuk tersebut tidak terpenuhi. Kelancaran proses produksi yang terganggu adalah bagian proses formulasi atau pencampuran bahan baku, karena perusahaan kehabisan bahan baku kotoran ayam yang kering. Alur proses produksi pupuk organik granul dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Model Alur Proses Produksi Pupuk Organik Granul

Akibat dari proses produksi yang terganggu adalah perusahaan tidak mampu memenuhi permintaan konsumen. Data permintaan konsumen terhadap pupuk organik granul pada bulan Desember 2016 hingga Maret 2017 dapat dilihat pada Tabel 1.2 sebagai berikut.

Tabel 1.2 Data Permintaan Pupuk Organik Granul

Bulan	Produksi (kg)
Desember 2016	350.000
Januari 2017	250.000
Februari 2017	100.000
Maret 2017	150.000

(Sumber : PT Suwarni Agro Mandiri)

Berdasarkan Tabel 1.1 dan Tabel 1.2, adanya ketidakseimbangan antara produksi dan permintaan pupuk organik granul. Penyebabnya adalah kondisi perusahaan yang sulit menolak terhadap bahan baku kotoran ayam yang basah yang dikirim oleh pemasok, mengakibatkan aktivitas pengeringan kotoran ayam menjadi bagian dari proses produksi. Aktivitas pengeringan yang dilakukan oleh PT Suwarni Agro Mandiri adalah menjemur kotoran ayam dengan cara manual. Penjemuran ini dilakukan dengan menggunakan 2 media terpal berukuran sebesar $\pm 15\text{m} \times 6\text{m}$, dengan kapasitas satu terpal $\pm 20\text{ kg}$. Penjemuran diletakkan di sekitar tanah kosong dekat area produksi selama ± 3 jam. Sistem penjemuran kotoran ayam dapat dilihat pada Gambar 1.2 sebagai berikut.



Gambar 1.2 Sistem Penjemuran Kotoran Ayam

Gambar 1.2 menunjukkan sistem penjemuran yang memanfaatkan sinar matahari. Ada dua hal yang harus dipertimbangkan pada sistem pengeringan tersebut. Pertama, perusahaan sangat membutuhkan luas lantai produksi untuk pengeringan yang luas. Kedua, hasil penjemuran akan maksimum pada kondisi

tertentu saja. Hal tersebut dibuktikan oleh perubahan cuaca, sehingga pengeringan maksimum sulit dicapai oleh perusahaan.

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan sebelumnya, perusahaan perlu mencari alternatif sistem pengeringan yang efisien. Pencarian alternatif sistem pengeringannya tersebut ialah merancang alat bantu pengering untuk pengeringan kotoran ayam. Beberapa penelitian sebelumnya dalam merancang alat pengering untuk biji kakao dan kelapa parut. Pertama, perancangan alat pengering untuk biji kakao telah dilakukan oleh (Tua, 2010). Perancangan tersebut jenis pengeringan berbentuk *tray dryer* yang memiliki 3 *tray* dengan kapasitas 2,5 kg biji kakao. Perancangan ini tanpa mempertimbangkan aspek ergonomi dalam merancang produk. Kedua, rancangan alat pengering yang untuk kelapa parut dilakukan oleh (Malau, 2014). Perancangan tersebut jenis pengeringan berbentuk *rotary dryer* dengan kapasitas 0,67 kg/jam dengan biaya relatif mahal.

Berdasarkan penelitian terdahulu, penelitian ini merancang alat pengering menggunakan konsep *Quality Function Deployment* (QFD) dan model *Function Analysis System Technique* (FAST). Metode QFD merupakan konsep perancangan produk yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan pengguna (Cohen,1995), sedangkan model FAST adalah suatu metode untuk menganalisis hirarki fungsi untuk mendapatkan kualitas produk yang detail (Zimmerman dan Hart, 1982). Penerapan dua metode ini untuk mempertimbangkan kebutuhan perusahaan, dengan mempertimbangkan biaya.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian tugas akhir adalah bagaimana merancang alat bantu pengering kotoran ayam sesuai dengan kebutuhan PT Suwarni Agro Mandiri dengan pendekatan konsep *Quality Function Deployment* (QFD) dan model *Function Analysis System Technique* (FAST).

1.3 Tujuan

Tujuan yang dicapai dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Merancang alat bantu pengering kotoran ayam dengan pendekatan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dan model *Function Analysis System Technique* (FAST).
2. Menghitung biaya yang diperlukan dalam pembuatan satu unit pengering dan harga jual alat pengering
3. Menghitung estimasi biaya pengeringan kotoran ayam untuk 1 kg pupuk.

1.4 Batasan masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

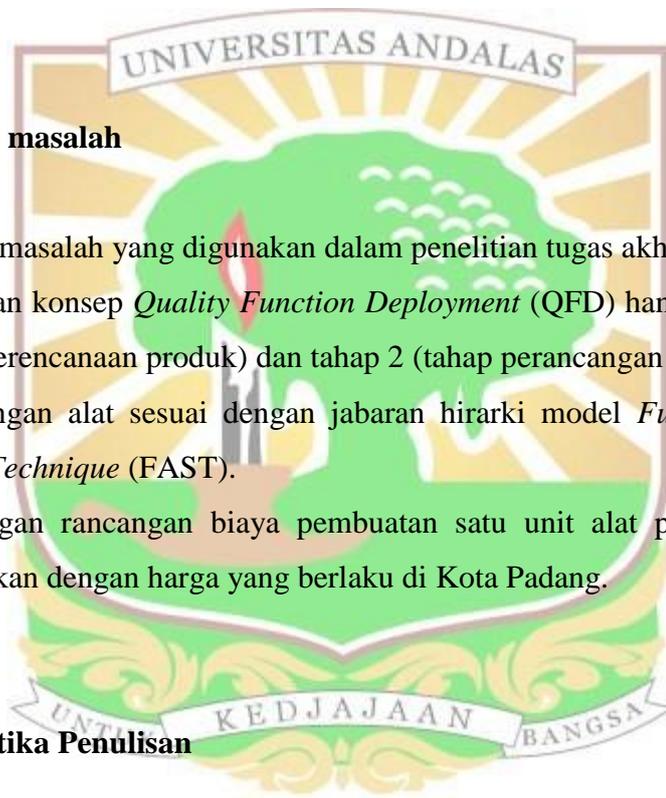
1. Penerapan konsep *Quality Function Deployment* (QFD) hanya pada tahap 1 (tahap perencanaan produk) dan tahap 2 (tahap perancangan desain produk).
2. Perancangan alat sesuai dengan jabaran hirarki model *Function Analysis System Technique* (FAST).
3. Perhitungan rancangan biaya pembuatan satu unit alat pengering hanya disesuaikan dengan harga yang berlaku di Kota Padang.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penyusunan tugas akhir ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian tugas akhir, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah yang digunakan selama penelitian serta sistematika penulisan yang digunakan.



BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai tentang teori yang berhubungan dengan penelitian tugas akhir yang dilakukan yaitu mengenai pengering, konsep *Quality Function Deployment* (QFD), model *Function Analysis System Technique* (FAST), kebutuhan energi selama proses pengeringan, kebutuhan sumber bahan bakar, serta biaya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai kerangka pemikiran serta langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian tugas akhir.

BAB IV PERANCANGAN ALAT PENGERING

Bab ini berisikan langkah-langkah yang dilakukan dalam perancangan. Langkah langkah tersebut dimulai dari pemilihan tipe alat pengering, perancangan fungsional menggunakan pendekatan QFD dan FAST, perancangan teknis, kebutuhan material dan biaya, serta perancangan desain visualisasi.

BAB V ANALISIS

Bab ini berisikan analisis mengenai hasil perancangan alat pengering yang dilakukan

BAB VI PENUTUP

Penutup berisi kesimpulan terhadap hasil penelitian serta saran yang diberikan untuk penelitian yang akan datang

