

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kualitas merupakan hal yang sangat penting dalam industri saat ini. Konsumen semakin kritis terhadap barang atau produk yang akan dibelinya. Kepuasan konsumen terhadap produk sangat ditentukan oleh kualitas dari produk tersebut. Produk yang berkualitas baik akan disukai, sebaliknya produk yang kualitasnya rendah akan tidak digunakan oleh konsumen.

Dengan kenyataan kualitas merupakan hal yang sangat penting, maka perusahaan harus berusaha untuk menghasilkan produk yang benar-benar berkualitas, sehingga dapat memenangkan persaingan dengan perusahaan lain. Produk berkualitas adalah produk yang dapat memenuhi dan memuaskan konsumen. Masalah mutu adalah tanggung jawab dari semua anggota perusahaan. Produk cacat atau produk tidak memenuhi standar mutu harus diusahakan dihindari, sehingga konsumen puas dan produk perusahaan akan disukai konsumen serta mempunyai tingkat penjualan yang tinggi, tentu saja hal ini sangat diharapkan setiap perusahaan. Jika ini terjadi akan memberikan keuntungan yang besar bagi perusahaan.

Perusahaan yang menjadi tempat penelitian tugas akhir ini adalah Perusahaan Plastik Diamond yang terletak di Surakarta. Perusahaan ini bergerak dalam industri plastik dengan produk yang dihasilkan adalah plastik jenis PP (*Polypropylene*.) Perusahaan ini bersifat *make to order*, yakni memproduksi sesuai dengan

pesanan konsumen. Konsumennya terdiri dari perusahaan-perusahaan plastik lainnya dan toko-toko plastik. Perusahaan-perusahaan plastik biasanya memesan dalam jumlah besar dan dengan spesifikasi tertentu karena mereka mensubkontrakkan produksinya pada perusahaan ini. Sedangkan toko-toko plastik memesan plastik dalam jumlah yang tidak sebanyak perusahaan plastik karena mereka biasanya akan menjual kembali plastik tersebut secara eceran kepada konsumen akhir (pengguna).

Untuk memproduksi kantong plastik ini diperlukan dua jenis mesin, yakni mesin roll dan mesin las. Mesin roll mengolah biji plastik menjadi gulungan/roll plastik (barang setengah jadi). Sedangkan mesin las digunakan untuk memotong gulungan plastik tersebut sesuai dengan pesanan konsumen dan kemudian dilas. Selanjutnya produk dikirim ke bagian pengepakan (*finishing*) dan dikirim ke konsumen.

Pada proses produksi, dimensi produk yang diperhatikan adalah lebar plastik dan ketebalannya, sehingga pengaturan *setting* mesin sangat mempengaruhi kualitas akhir produk. Apabila *setting* mesin diatur dengan tepat/optimal, akan menghasilkan produk yang baik dan sesuai dengan spesifikasi konsumen (ketebalan). Namun bila ternyata pengaturan *setting* kurang tepat, dimensi (ketebalan) produk yang dihasilkan tidak sesuai yang diinginkan. Sedangkan permasalahan yang sering dihadapi perusahaan adalah pengaturan *setting* mesin yang kurang tepat/optimal sehingga produk yang dihasilkan sering kali memiliki dimensi dan kualitas yang tidak sesuai dengan yang diinginkan.

Adanya prinsip desain eksperimental (*Design of Experiment*) dapat membantu menemukan parameter proses yang tepat sehingga dapat meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan. Salah satu metode *Design of Experiment* yang dapat digunakan adalah *Full Factorial*. Metode ini mencoba semua kombinasi yang mungkin dari faktor-faktor yang mempengaruhi proses produksi dan akan menghasilkan suatu kombinasi yang dapat menghasilkan produk dengan tebal yang sesuai.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi dan menentukan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi tebal plastik dengan desain eksperimen faktorial serta bagaimana menentukan model regresi yang sesuai untuk dapat menentukan setting parameter mesin yang optimal.

1.3. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian skripsi ini adalah:

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi tebal plastik.
2. Menentukan faktor-faktor yang benar-benar mempengaruhi tebal plastik.
3. Membentuk model regresi yang sesuai untuk menentukan setting parameter yang menghasilkan tebal plastik yang optimal.

1.4. Batasan Masalah

Masalah yang membatasi penelitian ini:

1. Penelitian dilakukan pada perusahaan plastik Diamond Solo.
2. Penelitian Produk yang menjadi objek penelitian adalah plastik jenis PP (*Polypropylene*) dengan ukuran panjang 18 cm, lebar 9 cm dan tebal 0,035 mm mengingat banyaknya ukuran plastik yang diproduksi.
3. Penelitian hanya dilakukan pada proses pertama, yakni pengolahan biji plastik menjadi gulungan plastik.
4. Respon yang diukur adalah tebal plastik.
5. Pengamatan hanya dilakukan pada mesin roll.

1.5. Metode Penelitian

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi :

1. Identifikasi Masalah

Tahap ini dilatarbelakangi oleh kendala yang dihadapi oleh Perusahaan Plastik Diamond dalam menentukan setting parameter yang optimal pada proses produksi plastik jenis *Polypropylene*.

2. Tahap Perumusan Masalah dan Tujuan

Tahap ini adalah merumuskan masalah yang ada dilapangan untuk diselesaikan dengan metode yang sesuai dan menetapkan tujuan. Permasalahan yang muncul dalam penelitian ini selanjutnya diselesaikan berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan yaitu mengidentifikasi faktor beserta interaksi antar faktor yang mempengaruhi tebal plastik serta membentuk model regresi yang sesuai.

3. Tahap Perumusan Metode Penelitian

Analisis metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan metode desain eksperimen *Full Factorial*. Metode ini dipakai untuk menentukan faktor-faktor apa saja yang signifikan terhadap tebal plastik serta menentukan model regresi yang sesuai terhadap respon yang diukur.

Tahap desain eksperimen ini meliputi :

a. Mengidentifikasi variabel penelitian

Variabel penelitian yang diperlukan dalam penelitian ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi seperti :

1. kecepatan *roll*
2. kecepatan *extruder*
3. suhu pemanasan
4. biji plastik kotor
5. kelembaban biji plastik

b. Menetapkan variabel penelitian

Dalam penelitian ini, diberikan kuesioner kepada pihak karyawan perusahaan berdasarkan hasil kuisisioner, selanjutnya diperoleh faktor-faktor yang akan diteliti, yaitu :

1. kecepatan *roll*
2. kecepatan *extruder*
3. suhu pemanasan

c. Melakukan analisa varians terhadap data yang diperoleh dari hasil eksperimen

4. Tahap eksperimen

Tahap ini dilakukan pengukuran dengan perubahan setting, sehingga dapat diketahui faktor yang berpengaruh atau tidak terhadap tebal plastik.

5. Tahap pengolahan data

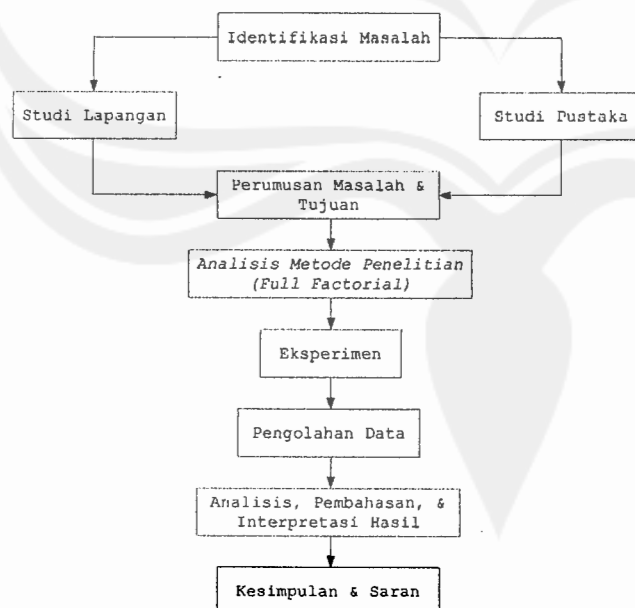
Tahap ini dari data hasil eksperimen dilakukan pengolahan data dengan bantuan software SPSS dan Minitab, dengan alat uji anova serta regresi.

6. Pembahasan

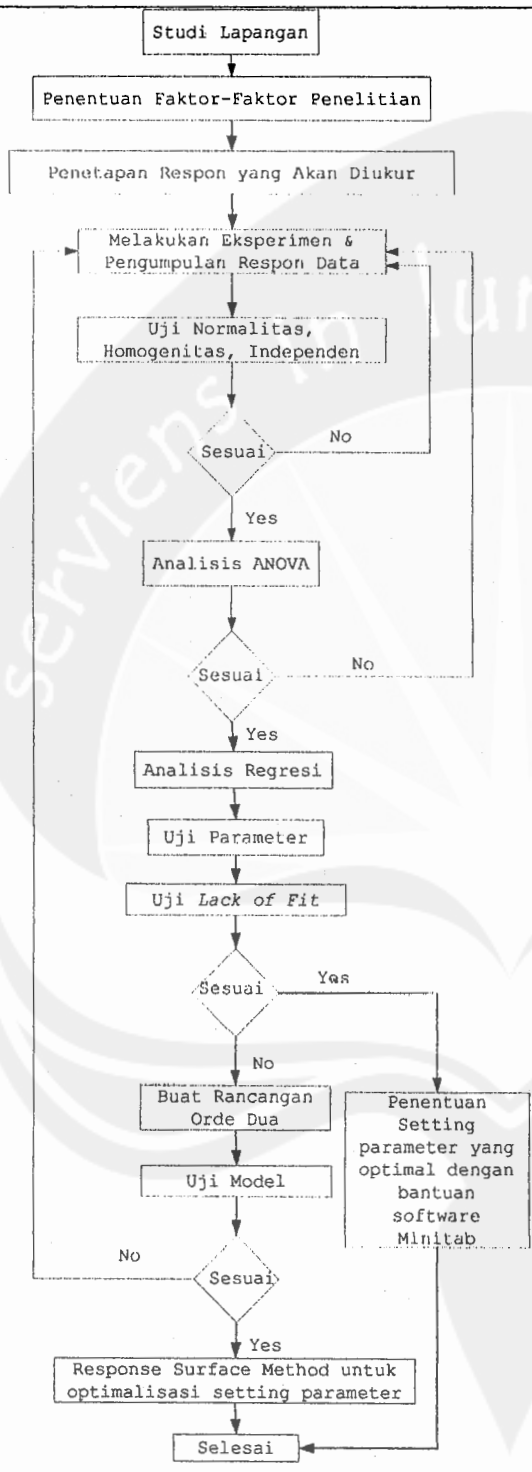
Dari hasil pengolahan data kemudian dianalisis faktor-faktor yang benar-benar mempengaruhi tebal plastik serta analisis model regresi sesuai atau tidak sebagai standar melakukan penelitian.

7. Kesimpulan dan saran

Dari hasil analisis data maka dapat diambil kesimpulan-kesimpulan dari hasil penelitian serta saran-saran yang dapat diberikan.



Gambar 1.1. Tahapan Metodologi Penelitian



Gambar 1.2. Metodologi Penelitian Pengambilan dan Pengolahan Data

1.6. Sistematika Penulisan

BAB 1 : Pendahuluan

Berisi Latar Belakang, Perumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Lingkup Pembahasan/Masalah, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan

BAB 2 : Tinjauan Pustaka

Berisi perbandingan penelitian yang pernah dilakukan sejalan dengan masalah yang diambil dengan penelitian yang akan dilakukan

BAB 3 : Landasan Teori

Berisi teori tentang kualitas serta desain eksperimen

BAB 4 : Profil Perusahaan dan Data

Berisi Profil Perusahaan, Bahan Baku, Proses Produksi dan Data Eksperimen

BAB 5 : Analisis Data dan Pembahasan

Berisi analisis perhitungan dari data eksperimen serta pembahasan hasil analisa data

BAB 6 : Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan penelitian serta saran