

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Rajawali Plastick merupakan perusahaan yang memproduksi berbagai jenis barang yang terbuat dari plastik, seperti timba, gayung, *hanger* dan berbagai produk plastik lainnya. Perusahaan dituntut dapat menghasilkan produk yang berkualitas. Definisi produk yang berkualitas adalah produk yang memiliki ketahanan terhadap tekanan, memiliki ketebalan yang sesuai, mudah dipergunakan dan tidak mudah rusak. Masalah kualitas produk memang sering dihadapi oleh banyak perusahaan, seperti yang dihadapi oleh PT. Rajawali Plastick.

Saat ini PT. Rajawali Plastick menghadapi permasalahan mengenai kecacatan produk. Produk yang dihasilkan mudah pecah ketika dipergunakan. Produk yang dimaksud yaitu gayung dan timba. Produk tersebut dipilih karena produk ini memiliki tingkat utilitas yang tinggi dan juga adanya komplain dari customer. Kecacatan produk yang dikeluhkan konsumen dikarenakan produk yang dihasilkan dari mesin injeksi tidak berkualitas. Kecacatan produk yang ada di perusahaan ini sekitar 20 %. Kecacatan produk yang dimaksud yaitu secara visual produk terlihat baik, namun ketika digunakan mudah pecah (rapuh). Kesalahan dalam pengaturan atau biasa disebut *setting* mesin injeksi dapat menyebabkan produk yang retak dan tidak jadi (bentuk produk tidak sempurna) setelah produk keluar dari mesin injeksi. Dalam men-*setting* mesin injeksi, faktor-faktor yang mempengaruhi hasil produksi yaitu suhu, waktu *clamping* dan tekanan mesin. Sehingga untuk memperoleh produk yang baik ketika produk dihasilkan dari mesin injeksi, diperlukan kombinasi dari ketiga faktor yaitu suhu dari mesin *injection*, waktu *clamping*, dan tekanan mesin.

Perusahaan biasanya menggunakan ukuran waktu *clamping* 3 detik, tekanan 80 kg/cm^2 , dan suhu 225°C untuk produk gayung. Sedangkan untuk produk timba menggunakan waktu *clamping* 3 detik, suhu 225°C , dan tekanan 70

kg/cm². Namun, dari ukuran yang biasanya digunakan perusahaan, produk yang dihasilkan dari mesin injeksi banyak mengalami kecacatan.

Berdasarkan keadaan tersebut, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui kombinasi dari faktor yang digunakan dalam men-*setting* mesin injeksi. Untuk menyelesaikan permasalahan diatas digunakan desain eksperimen. Desain eksperimen adalah suatu rancangan percobaan dengan tiap langkah tindakan yang benar-benar terdefinisikan sehingga informasi yang diperlukan untuk persoalan yang sedang diteliti dapat dikumpulkan dan diharapkan menghasilkan analisis yang objektif serta kesimpulan yang tepat (Sudjana, 1995).

Terdapat beberapa metode desain eksperimen yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan. Metode desain eksperimen yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan ini yaitu metode Taguchi dan metode *full factorial design*. Menurut Sudjana (1995) metode *full factorial design* mengkombinasikan semua faktor dengan faktor-faktor lainnya yang ada dalam eksperimen. Metode selanjutnya yang digunakan adalah metode Taguchi. Menurut Roy (2001) metode Taguchi memiliki beberapa keuntungan diantaranya dapat melakukan pengamatan terhadap rata-rata dan variabilitas karakteristik kualitas, dapat mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap karakteristik kualitas, dapat meminimumkan jumlah eksperimen (lebih efisien), sehingga biaya yang diperlukan bisa lebih murah.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi adalah menentukan kombinasi *setting* mesin injeksi yang lebih baik, yang meliputi faktor suhu, tekanan, dan waktu *clamping*.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

- a. Mengetahui faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap proses pembentukan gayung dan timba.
- b. Mengetahui *setting* parameter terbaik.

1.4 Batasan Masalah

- 1). Produk yang digunakan dalam penelitian adalah produk gayung dan timba.
- 2). Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan hanya dengan suhu mesin 210°C; 225°C; 230°C, tekanan 80 kg/cm²; 70 kg/cm²; 50 kg/cm² dan waktu *clamping* 2 detik, 3 detik, dan 4 detik.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, sistematika yang digunakan adalah sebagai berikut:

a. Bab I : Pendahuluan

Bab ini berisikan latar belakang dari permasalahan yang dihadapi dalam pelaksanaan skripsi. Kemudian dijelaskan perumusan masalah yang dihadapi, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah sistematika penulisan laporan skripsi.

b. Bab II : Landasan teori

Landasan teori berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam pembahasan skripsi. Teori yang digunakan *full factorial design* dan metode Taguchi.

c. Bab III : Metodologi Penelitian

Berisi tentang langkah-langkah penelitian, yaitu studi kepustakaan, penentuan respon dan faktor-faktor yang berpengaruh, penentuan level, penentuan *orthogonal array design* yang cocok dan faktorial design, pelaksanaan eksperimen, pengujian data yang sudah didapat, penentuan faktor yang paling berpengaruh dengan metode Taguchi dan *full factorial design*, analisa hasil eksperimen, eksperimen konfirmasi dan penarikan kesimpulan.

d. Bab IV : Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pengumpulan data yang didapatkan dari eksperimen, pengolahan data hasil eksperimen, yang berisi tentang penyajian data hasil eksperimen, serta pengimplementasian metode Taguchi dan *full factorial design*.

e. Bab V : Analisa Data

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisa dari pengolahan data. Analisa meliputi membandingkan F hit ANOVA dari *full factorial design* dan Taguchi.

Selanjutnya perbandingan Y optimal dari metode *full factorial design* dan Taguchi.

f. Bab VI : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini akan diberikan kesimpulan dan saran yang ditujukan kepada perusahaan. Diharapkan perusahaan dapat mempergunakan hasil skripsi ini agar diperoleh kualitas produk yang lebih baik.