BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam era industrialisasi yang terjadi saat ini, tingkat persaingan terasa begitu tinggi. Persaingan bukan hanya mengenai seberapa rendahnya tingkat harga produk maupun jasa, namun juga meliputi seberapa tinggi tingkat kualitas produk atau jasa tersebut, kenyamanan, kemudahan, serta ketepatan dan kecepatan waktu dalam pencapaiannya.

Karakteristik lingkungan usaha yang cepat di segala bidang mengakibatkan persaingan ekonomi menjadi semakin ketat sehingga menuntut kepiawaian manajemen dalam mengantipasi setiap perubahan yang terjadi dalam aktivitas ekonomi dan lebih memperhatikan usaha-usaha peningkatan kualitas produk yang dihasilkan, dengan biaya yang seminimal mungkin. Hal ini ditujukan untuk mendapatkan keunggulan dalam menempati posisi yang baik dalam persaingan.

PT. Jasa Putra Plastik merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri pembuatan plastik padat yang telah cukup lama berdiri di Jakarta dari tahun 1987. Perusahaan ini menerapkan sistem *make to order*. Produk yang telah sampai ke tangan pelanggan, jika ditemukan adanya cacat maka akan di-*return* kembali sesuai dengan jumlahnya. Perusahaan akan memproduksi ulang produk

tersebut sesuai dengan jumlah yang cacat kemudian dikirimkan lagi ke pelanggan. Produk yang cacat ini tidak dibuang karena dapat didaur ulang menjadi bahan baku.

Saat ini, perusahaan sedang mengalami masalah dalam memproduksi salah satu jenis produk yang rutin diproduksinya setiap bulan yaitu produk KWH Meter. Permasalahannya adalah produk yang dihasilkan banyak yang cacat dan sesuai dengan permintaan dari pelanggan, perusahaan diminta untuk memperbaiki kualitas dari jenis produk KWH Meter karena sifat sensitivitas dari produk tersebut sangat tinggi terhadap tegangan listrik. Jika produk yang dihasilkan kurang atau lebih dari spesifikasi yang telah ditentukan, maka pada saat penggunaannya dapat menimbulkan akibat yang tidak diinginkan seperti meletup. Untuk lebih jelas tingkat persentase cacat produk, dapat dilihat pada diagram pareto berikut ini :

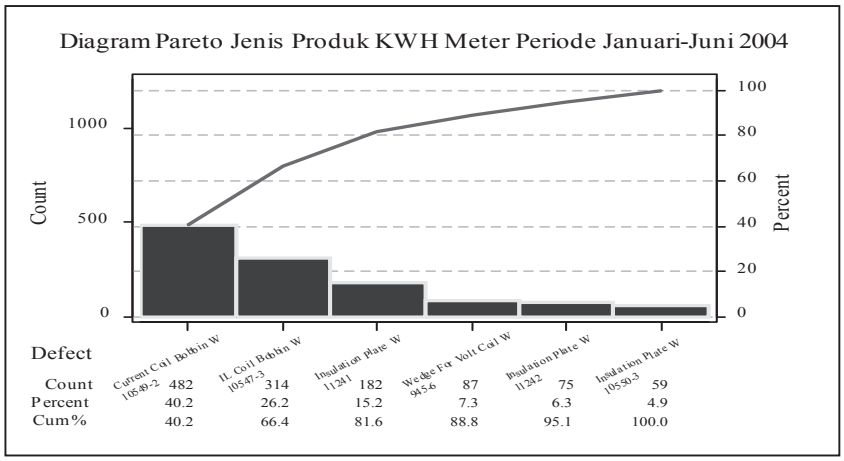

Diagram 1.1. Diagram Pareto Cacat Produk KWH Meter

Sesuai dengan prinsip Pareto yang menyatakan bahwa 80% dari semua masalah diakibatkan oleh 20% dari penyebabnya atau dapat diidentifikasikan sebagai sebuah pandangan yang kritis untuk pemfokusan dari 80% masalah yang timbul, dan

mengabaikan sisanya yang 20% itu, maka penulisan akan difokuskan pada produk *Current Coil Bobbin* W 10549-2, *Il Coil Bobbin* W 10547-3, dan *Insulation Plate* W 11241.

Peningkatan mutu dengan memperhatikan biaya yang kecil dapat dilakukan dengan meminimasi jumlah produk yang bervariasi dan cacat. Dengan demikian kualitas dari produk tersebut akan meningkat dan biaya *rework* untuk produk yang cacat tersebut dapat dikurangi. Hal tersebut akan secara otomatis meningkatkan penjualan dan profit perusahaan. Peningkatan kualitas produk dapat dilakukan dengan menentukan titik optimal dari *setting* mesin *injection moulding* di perusahaan dengan metode Taguchi.

Produk yang *robust* (kokoh) menurut filosofi Taguchi adalah produk yang nilai rata-rata karakteristiknya sesuai dengan target yang diinginkan dengan variasi kecil. Menurut Taguchi, sebuah produk menimbulkan kerugian bukan hanya ketika berada di luar spesifikasi, tetapi juga ketika produk tersebut menyimpang dari nilai targetnya. Kepuasan pelanggan yang optimum akan diperoleh dengan pembuatan produk yang nilai-nilai karakteristiknya konsisten dalam nilai target. Oleh karena itu menurut filosofi Taguchi dalam rekayasa kualitas perlu dicari desain dan analisis yang meminimumkan variasi disekitar nilai target, yang berarti produk tersebut *robust*.

Saat ini amatlah sulit untuk membayangkan suatu industri atau bisnis yang tidak terpengaruh oleh sistem informasi berbasiskan komputer dan aplikasi komputer. Namun pada kenyataannya, selama ini perusahaan PT. Jasa Putra Plastik masih

belum menerapkan sistem informasi, baik dalam hal pengolahan datanya maupun untuk kegiatan produksinya. Kegiatan produksi yang masih manual di perusahaan menyebabkan kesulitan dalam mengakses informasi produksi seperti banyaknya cacat produk, serta efisiensi produksi yang belum optimal. Oleh karena itu, dengan semakin ketatnya persaingan dan terbatasnya sumber daya manusia, menuntut kesadaran perusahaan untuk menerapkan sistem informasi yang diharapkan dapat menghasilkan suatu ketepatan, kecepatan, dan keakuratan terhadap hasil pengolahan data dan memperoleh optimasi dalam kegiatan produksinya.

Untuk mendapatkan data secara tepat dan akses informasi secara cepat dan akurat, dibutuhkan manajemen untuk proses pengambilan keputusan serta membantu menurunkan tingkat cacat produk. Oleh karena itu, untuk mempermudah perusahaan dalam hal peningkatan kualitas produk, maka dirancang suatu Sistem Informasi Simulasi Taguchi yang diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menentukan titik optimal dari *setting* mesin *injection moulding*.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan PT. Jasa Putra Plastik adalah pada proses produksi pembuatan produk c*urrent coil bobbin* W 10549-2, *Il coil bobbin* W 10547-3, dan *insulation plate* W 11241 yaitu produk yang dihasilkan banyak yang cacat dan tidak sesuai dengan nilai target *performance*. Oleh karena itu, perlu dilakukan minimasi produk yang cacat dan minimasi penyimpangan terhadap

nilai target *performance* produk sehingga kualitas produk yang dihasilkan sesuai dengan harapan pelanggan dan perusahaan.

Berdasarkan hasil *brainstorming* dengan pihak perusahaan, dapat diketahui bahwa penyebab produk yang cacat dan tidak sesuai dengan nilai target *performance* adalah berdasarkan pada *setting* parameter mesin *injection moulding* yang digunakan masih sering berubah-ubah karena selama ini *setting* parameter mesin hanya berdasarkan intuitif dan *setting* bulan-bulan sebelumnya saja. Oleh karena itu, dengan mencari *setting* parameter proses yang optimal diharapkan dapat meminimasi produk yang cacat dan meminimasi penyimpangan terhadap nilai target *performance* produk serta meminimasi kerugian yang dihadapi perusahaan.

1.3. Ruang Lingkup

Untuk mendapatkan penelitian yang lebih terarah dan tidak terjadi pembahasan yang terlalu luas dalam penulisan ini, maka ruang lingkupnya akan dibatasi sebagai berikut :

- Berdasarkan kebijaksanaan perusahaan maka penelitian dan pengambilan data dikhususkan pada jenis produk KWH Meter.
- Berdasarkan kebijakan perusahaan, nama pelanggan yang memesan produk KWH Meter merupakan rahasia pihak perusahaan.
- Data untuk penelitian pendahuluan diambil berdasarkan data historis hasil produksi dan cacat periode Januari 2004 sampai Juni 2004.

- Data yang dipergunakan untuk proses perhitungan dan pengolahan data diambil dari data pengukuran produk c*urrent coil bobbin* W 10549-2 bulan Juli 2004, *Il coil bobbin* W 10547-3 bulan Agustus 2004, dan *insulation plate* W 11241 yang diproduksi pada bulan September 2004. Ketentuan ini merupakan kebijakan dari perusahaan dan pelanggan.
- Data yang dipergunakan untuk menentukan faktor-faktor yang berpengaruh pada produk c*urrent coil bobbin* W 10549-2, *Il coil bobbin* W 10547-3, dan *insulation plate* W 11241 didapatkan melalui *brainstorming* dengan pihak perusahaan dan melalui pengamatan selama penelitian.
- Data biaya seperti biaya tenaga kerja dan biaya material diperoleh dari wawancara dengan pihak yang terkait dengan perusahaan.
- Data biaya seperti harga penjualan satu unit produk, biaya *rework*, keuntungan dan sebagainya tidak dapat diberikan oleh perusahaan karena merupakan rahasia pihak perusahaan.
- Percobaan *setting* mesin i*njection moulding* hanya dilakukan pada mesin i*njection moulding* semimanual tipe C S JM88MK3 karena untuk memproduksi jenis produk KWH Meter, perusahaan hanya menggunakan mesin ini.
- Data hasil pengukuran eksperimen merupakan hasil simulasi yang dilakukan pada hari dimana perusahaan tidak berproduksi karena untuk menghindari terganggunya alur produksi.

- Faktor-faktor yang berpengaruh dalam *setting* mesin *injection moulding* semimanual tipe C S JM88MK3 dan komposisi material yang digunakan, diperoleh dari hasil *brainstorming* dengan pihak perusahaan yang terkait dan melalui pengamatan selama penelitian dilakukan.
- Banyaknya level yang digunakan untuk setiap faktor yang berpengaruh adalah dua. Nilai level yang dipakai adalah berdasarkan tanya jawab dan *brainstorming* dengan pihak terkait perusahaan.
- Metode Taguchi yang digunakan adalah yang bersifat statis karena dianggap bahwa faktor *signal* tidak mempengaruhi *responses*.
- Metode Taguchi yang digunakan dalam pemecahan masalah merupakan tahapan di parameter desain.
- Perancangan sistem informasi yang dibuat merupakan usulan bagi perusahaan untuk menerapkannya dalam hal peningkatan kualitas produk dan membantu dalam hal menentukan titik optimal dari *setting* mesin i*njection moulding*.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam skripsi ini adalah :

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh dalam kualitas produk jenis KWH Meter yaitu produk c*urrent coil bobbin* W 10549-2, *Il coil bobbin* W 10547-3, dan *insulation plate* W 11241.

2. Memberikan usulan perbaikan guna mengurangi produk yang cacat dan meminimasi penyimpangan nilai target *performance* produk c*urrent coil bobbin* W 10549-2, *Il coil bobbin* W 10547-3, dan *insulation plate* W 11241, dengan mendapatkan *setting* parameter yang optimal pada mesin *injection moulding* tipe C S JM88MK3.
3. Untuk mengetahui penghematan biaya produksi produk c*urrent coil bobbin* W 10549-2, *Il coil bobbin* W 10547-3, dan *insulation plate* W 11241.
4. Untuk merancang sistem informasi yang diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mendapatkan *setting* parameter yang optimal pada mesin *injection moulding*.

1.4.2. Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari skripsi ini adalah :

1. Perusahaan dapat mengetahui faktor-faktor penyebab produk yang bervariasi sehingga dapat dicari solusi penyelesaiannya, yang berarti dapat menekan biaya mutu total dengan memperkecil biaya kegagalan internal dan eksternal.
2. Perusahaan dapat mengurangi cacat produk KWH Meter dan meminimasi penyimpangan nilai target *performance* sehingga kualitas produk yang dihasilkan sesuai dengan harapan pelanggan dan perusahaan.
3. Dengan adanya aplikasi sistem informasi maka dapat membantu perusahaan dalam menentukan *setting* parameter yang optimal pada mesin *injection moulding*.