

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Untuk dapat selalu mempertahankan kualitas yang baik serta konsisten perlu ditingkatkan pengendalian kualitas produk, baik secara preventif sebelum produk dihasilkan (*off-line Quality Control*) maupun pengendalian saat produksi sedang berjalan (*on-line Quality Control*). Salah satu metode yang digunakan dalam kegiatan *off-line QC* pada tahap desain proses produksi adalah metode Taguchi. Metode ini berfokus pada memperbaiki fungsi dasar produk atau proses. Alat fundamental dalam *off-line QC* adalah perancangan eksperimen yang akan menghasilkan identifikasi sumber-sumber variasi dan menentukan optimasi dari desain. Penemuan pada sumber variasi merupakan fokus terpenting *off-line QC*. Hasil level terbaik faktor terkontrol pada *off-line QC* akan menciptakan suatu target yang akan digunakan pada saat *on-line QC* dan merupakan pemecahan masalah yang dihadapi pada proses produksi.

Kontribusi Taguchi pada kualitas adalah :

a) *Loss Function*

Merupakan fungsi kerugian yang ditanggung oleh masyarakat (produsen, konsumen) akibat kualitas yang dihasilkan.

b) *Orthogonal Array*

Digunakan untuk mendesain percobaan yang efisien dan menganalisis data percobaan.

c) *Robustness*

Meminimalkan sensitivitas sistem terhadap sumber-sumber variasi.

Taguchi mengartikan bahwa produk yang memiliki karakteristik kualitas yang memenuhi spesifikasi toleransi tidaklah cukup sebagai hasil produksi yang ideal. Tetapi produk dengan karakteristik kualitas yang tepat adalah yang terbaik. Akibatnya terdapat suatu kerugian bila produk bervariasi di sekitar target walaupun berada dalam batas toleransinya. Taguchi mempunyai dua konsep penting yang berkaitan dengan variasi, yaitu :

- a. Pengurangan variasi pada proses dan hasil produk
- b. Ketepatan strategi yang mampu mengatur pengurangan variasi

Disini akan difokuskan pada pengendalian kualitas secara preventif sebelum produksi dimulai. Usaha perbaikan yang dilakukan adalah pada parameter-parameter yang berpengaruh terhadap proses produksi.

Sebagai studi kasus dilakukan peningkatan kualitas pada PT. Mega Safe Tyre Industry untuk mencapai produk yang sesuai target. Perusahaan manufaktur ini berdiri sejak tahun 1963 ini telah memproduksi ban untuk sepeda, sepeda motor, mobil, bus, dan truk. Dan pada tahun 1997 mulai memproduksi ban tipe radial yang dikenal dengan nama Mega Radial. Hingga kini produknya telah diekspor ke lebih dari 50 negara.

Untuk memenuhi kebutuhan pasar domestik dan ekspor, Mega Radial dituntut untuk dapat memproduksi ban dengan cepat dan terjamin kualitasnya. Produksi ban yang tidak sesuai spesifikasi akan mengakibatkan kerugian. Pertama, kerugian internal perusahaan yang mencakup kerugian bahan, waktu, dan uang karena produksi dianggap gagal atau tidak terjual. Kedua, kerugian akibat hilang atau turunnya kepercayaan dari konsumen.

Selain itu juga dibutuhkan analisis yang sesuai dengan pengukuran kualitas yang dilakukan. Pengukuran kualitas di PT. Mega Safe Tyre Industry berupa atribut karakteristik, dimana hasil akhir produksi dikelompokkan menurut spesifikasi yang telah ditetapkan perusahaan.

1.2 Permasalahan

Permasalahan yang muncul adalah bagaimana meminimalkan produk cacat akibat karakteristik kualitas yang tidak sesuai spesifikasi dan analisis yang sesuai untuk karakteristik kualitas data atribut lebih dari dua kelas dalam upaya peningkatan kualitas produk.

1.3 Tujuan

Metode Taguchi sebagai suatu metode *off-line QC* digunakan untuk merencanakan output yang baik meliputi :

1. mengetahui proses dalam keadaan terkendali atau tidak
2. mencari dan menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas produk
3. menentukan setting level faktor terbaik yang berpengaruh pada kualitas produk (kombinasi yang menghasilkan produk sesuai spesifikasi yang diharapkan).

1.4 Pembatasan Masalah

1. Karakteristik kualitas yang diperhatikan adalah kejadian keretakan dinding samping luar ban
2. Tipe data atribut karakteristik dengan 4 kelompok kelas kualitas :

- Kelas 1 (A Class) = tanpa retak
- Kelas 2 (Repair) = retak ringan
- Kelas 3 (Second Quality) = retak sedang
- Kelas 4 (Scrap) = retak parah (dibuang)

3. Tujuan pada studi kasus ini adalah meminimalkan kejadian retak yang parah (dibuang), sehingga yang diperhatikan dalam analisis hanya kelas ke-4 (kategori Scrap).
4. Objek pengamatan adalah produk ban luar sepeda motor yang cacat akibat proses produksi.

1.5 Sistematika Penulisan

Pendahuluan yang berisi latar belakang, permasalahan, tujuan penulisan, pembatasan masalah serta sistematika penulisan. Dasar Teori mengenai definisi kualitas, pengertian karakteristik kualitas dan macamnya, pengendalian kualitas, desain eksperimen, dan metode Taguchi yang mencakup tahap-tahap desain proses, orthogonal arrays dari Taguchi serta signal-to-noise ratio dibahas pada Bab II. Bab III berisi Analisis Pengendalian Kualitas Pada Data Atribut berupa grafik pengendali demerit dan skor kualitas, kemudian analisis metode Taguchi dengan transformasi Omega dan analisis variansi untuk meminimalkan produk yang masuk dalam kelas tidak diinginkan. Dan studi kasus mengenai pengendalian kualitas pada data atribut di PT. Mega Safe Tyre Industry. Kemudian kesimpulan sebagai penutup.