

BAB I

P E N D A H U L U A N

Dalam proses produksi dan hasil produksi diperlukan pengontrolan mutu , untuk mengendalikan agar proses dan hasil produksi memenuhi syarat yang telah ditentukan. Sehingga hasil akhir akan memenuhi kriteria yang telah ditentukan, Hasil produksi tentunya tidak persis sama, dimana akan timbul variasi produk.

Untuk memberikan batasan syarat supaya proses dan hasil produksi memenuhi kriteria maka diperlukan rentangan yang mempunyai batas tertinggi dan terendah. Hasil produksi harus berada pada rentangan tersebut. Jika ternyata keluar dari rentangan maka produk dinyatakan keluar dari mutu dan harus diperbaiki. Disini penulis akan membahas pengendalian variasi yang dilakukan oleh metode Taguchi.

Taguchi ialah direktur Toyota di Jepang. Dia mempunyai konsep penting berkaitan dengan variasi, yaitu

1. Pengurangan variasi pada proses dan hasil produk.
2. Ketepatan strategi yang mampu mengatur pengurangan variasi.

Pembahasan diawali dengan permasalahan yang ada kaitannya dengan mutu dan variasi.

Terdapat dua konsep dalam pembahasan bab 2. Yaitu konsep Goalpost (tiang gawang) dan konsep Fungsi-ke-ruugian Taguchi. Goalpost merupakan konsep dimana meng-

hendaki atau mengharuskan produk berada di dalam daerah toleransi yang merupakan daerah mutu yang baik. Konsep ini memberi batasan seperti tiang gawang pada permainan sepakbola. Jadi jika produk masuk pada gawang tersebut berarti baik mutunya. Dalam konsep ini tidak dipertimbangkan nilai nominal, yang berarti tidak mempertimbangkan prosentase produk masuk pada bagian pinggir apakah lebih besar dari pada yang lewat tengah gawang. Konsep ini banyak digunakan pada perusahaan pada umumnya.

Lain halnya dengan konsep Fungsi kerugian Taguchi. Taguchi sangat teliti memperhitungkan kerugian-kerugian yang ditimbulkan oleh konsep goalpost. Taguchi ingin meminimalkan kerugian-kerugian yang diderita oleh pihak konsumen maupun pihak produsen, yaitu dengan cara memperkecil variasi yang tepat.

Konsep Fungsi kerugian Taguchi sangat memperhatikan nilai nominal, sehingga diusahakan semua produksi mendekati nilai nominal tersebut. Sedangkan untuk menentukan nilai nominal harus memperhatikan beberapa segi diantaranya keinginan-keinginan pelanggan. Dalam pembahasan ini dicari model matematik fungsi kerugian Taguchi, dan dibedakan menjadi tiga jenis : Lower is better (LB), Nominal is Best (NB) dan Higher is better (HB). Dengan model matematik tersebut dengan jelas terlihat bahwa pengaturan variasi akan meminimalkan kerugian, seperti konsep taguchi yang pertama.

Untuk konsep Taguchi yang kedua, penulis mengawa-

linya dengan membahas mengenai metode-metode ANOVA yaitu pada Bab III. Dalam bab ini ANOVA digolongkan menjadi : No-way ANOVA, One-way ANOVA, Two-way ANOVA dan Three-way ANOVA. Penulis sajikan dengan gambar dan diagram untuk secara mudah dipahami. Karena penulis mengutamakan pada aplikasi maka tiap pembahasan langsung disajikan dengan permasalahannya.

Setelah pembahasan ANOVA kemudian penulis membahas Ortogonal Arrays (matrik ortogonal) , pembahasan ini tetap tidak lepas dari konsep Taguchi. Dibahas mengenai bentuk ortogonal seperti L4 OA Taguchi dan L8 OA Taguchi. Metode ANOVA pada Bab III dapat disajikan dalam bentuk Ortogonal, sehingga mudah pengenalisaannya, dan mudah untuk dipahami .

Pembahasan Matrik Ortogonal diawali dengan syarat Ortogonal dan kelebihan ortogonal. Kemudian dibahas OA dengan 2 faktor dan 2 level., yang dikembangkan kedalam beberapa faktor dan level 2. Dan untuk selanjutnya meningkat pada Four level (level Empat). Untuk mengestimasi kesalahan variasi menggunakan pooling up Taguchi.

Dalam pembahasan Ortogonal ,penulis hanya membahas yang berhubungan dengan Analisa Varian dan konsep Taguchi. Dimana dalam Bab V akan dibahas interpretasi data-data yang diperoleh dari percobaan dan ANOVA. Dalam bab V ini memuat estimasi rata-rata dari faktor pengendali dan juga interval kepercayaan untuk rata-rata tersebut.