

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut Sudjana (1994) operasi evolusioner adalah salah satu rancangan percobaan yang dirancang untuk digunakan pada proses produksi yang beroperasi setiap hari secara kontinu. Operasi evolusioner ini dikenalkan oleh Box (1969) dengan nama evolutionary operation disingkat EVOP, yang merupakan suatu pengembangan proses yang diturunkan dari rancangan percobaan sederhana. Menurut Sudjana (1994), metode ini berhasil baik untuk kondisi proses yang tidak mengalami perubahan besar atau mendadak yang mungkin mengganggu atau mengacaukan produksi. Perubahan besar atau mendadak terjadi karena adanya perubahan pada variabel-variabel proses, dimana perubahan itu sangat menyolok atau terjadi secara tiba-tiba. Jika perubahan dalam variabel-variabel cukup kecil, maka kesalahan percobaan juga kecil, sehingga gangguan-gangguan yang berarti atau serius terhadap hasil, kualitas atau kuantitas tidak terjadi.

Dalam suatu proses produksi tentu banyak hal yang harus diperbaiki dari kekurangan-kekurangan produksi sehingga hasilnya belum optimal. Hasil bisa dioptimalkan dengan mengadakan perubahan-perubahan pada variabel-variabel proses. Pada permulaan penerapan operasi evolusioner belum diketahui proses sudah optimal atau belum. Setelah diterapkan

metode operasi evolusioner yaitu dengan membandingkan respon pada titik terbaik (optimum) yang merupakan kondisi proses paling baik yang sekarang berlangsung dengan respon pada titik-titik lainnya kemudian di cek perubahan dalam rata-rata respon. Hasil dikatakan sudah optimal jika efek-efek variabel proses terhadap variabel respon tampak signifikan dibandingkan terhadap ukuran galat eksperimennya. Dimana efek akan signifikan jika efek variabel lebih besar dibandingkan dengan ± 2 kali batas galatnya untuk kasus maksimal. Dan sebaliknya efek akan signifikan jika efek variabel lebih kecil dibandingkan dengan ± 2 kali batas galatnya untuk kasus minimal.

Maka proses ini mencoba memperoleh hasil yang optimal dengan melihat kekurangan-kekurangan yang ditemukan, sehingga dapat dilakukan perbaikan atau perubahan terhadap proses produksi selanjutnya.

Dalam penyelesaian metoda operasi evolusioner ini digunakan rancangan faktorial 2^2 . Dipilih rancangan faktorial 2^2 karena seringnya ditemui rancangan faktorial yang hanya terdiri atas dua buah level yang menyangkut 2 buah faktor.

1.2. Tujuan

Mengetahui penggunaan metoda operasi evolusioner dalam suatu proses produksi untuk meningkatkan produktivitas dalam sebuah perusahaan.

1.3. Pembatasan Masalah

- Akan diuji variabel-variabel proses (kontrol) dan interaksinya terhadap variabel respon.
- Membuat keputusan untuk mengubah kondisi-kondisi dasar kerja proses ke arah perbaikan atau untuk meningkatkan hasil produksi.

1.4. Manfaat

- Hasil operasi evolusioner memberikan masukan atau informasi kepada operator dan pengawas proses untuk mengadakan perubahan kondisi proses.

Penulisan tugas akhir ini akan dibagi dalam tiga Bab, yaitu Bab I berisi pendahuluan, Bab II berisi pengertian rancangan percobaan dan rancangan faktorial 2^2 , Bab III akan membahas metoda operasi evolusioner dan penerapannya. Sedangkan penutup berisi kesimpulan dan saran.