

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengurangan variabilitas keluaran proses adalah bagian penting dalam meningkatkan kemampuan proses dalam semua industri. Variabilitas keluaran proses yang semakin besar menunjukkan bahwa keluaran proses mempunyai variasi yang besar dan jauh dari target yang diinginkan.

Ada dua dasar statistik yang didekati untuk mengurangi variabilitas keluaran proses. Pertama adalah proses monitoring statistik dengan grafik pengendali atau *Statistik Process Control (SPC)*, kedua adalah dengan pendekatan berdasarkan pada penyesuaian proses dengan menggunakan informasi tentang keluaran proses atau deviasi keluaran proses dari target yang diinginkan. Pendekatan yang kedua ini sering disebut dengan penyesuaian umpan balik (*feedback adjustment*) dan merupakan bentuk dari pengendalian proses secara teknik (*Engineering Process Control-EPC*).

Proses monitoring dilakukan dengan sampling data keluaran proses, kemudian dari data-data tersebut dibuat suatu grafik pengendali. Dari grafik pengendali dapat dilihat apakah proses masih berada dalam keadaan terkendali atau tidak dengan melihat apakah ada titik-titik pada grafik pengendali yang berada di luar batas kontrol. Bila proses dalam keadaan yang tidak terkendali atau terdapat keluaran proses yang berada diluar batas kontrol maka proses monitoring dihentikan dan diteruskan dengan mencari penyebab proses terganggu. Proses

dikatakan terganggu bila terdapat keluaran proses yang berada diluar batas grafik pengendali. Tujuan pengendalian proses secara statistik adalah mengidentifikasi penyebab gangguan pada proses produksi sehingga dengan pengendalian statistik penyebab gangguan pada proses tersebut dapat dihilangkan, yang akhirnya menuju pada kemajuan proses atau pengurangan variabilitas keluaran proses secara tetap.

Penyesuaian proses dilakukan dengan membuat prakiraan keluaran berikutnya berdasarkan keluaran sebelumnya dan dilihat apakah keluaran proses sama dengan target. Bila keluaran proses tidak sama dengan target maka variabel manipulasi yang sudah ditentukan dihitung besarnya dan dilakukan tindakan penyesuaian sesuai dengan hasil hitungan. Tujuan pengendalian proses secara teknik adalah menjaga agar keluaran proses selalu berada dekat dengan target.

Prosedur SPC dan EPC mempunyai tujuan yang sama yaitu untuk mengurangi variasi keluaran proses. Berdasarkan kesamaan ini menarik untuk menggabungkan atau mengintegrasikan dua prosedur tersebut agar didapatkan suatu prosedur pengurangan variabilitas keluaran proses yang lebih baik. Penggabungan kedua prosedur diatas dapat dilakukan dengan menerapkan grafik pengendali SPC pada keluaran proses. Bila grafik pengendali mendeteksi keadaan yang tidak terkendali maka dilakukan tindakan penyesuaian. Besarnya tindakan penyesuaian dihitung berdasarkan prosedur EPC.

Prosedur SPC dan EPC ini akan diterapkan pada proses produksi mie instant di PT. Indofood Sukses Makmur, Tbk. Pemilihan penerapan prosedur SPC dan EPC ini didasarkan pada kontrol kualitas yang sudah dilakukan oleh PT.

Indofood Sukses Makmur,Tbk yaitu penyeragaman berat mie. Pada proses produksi mie instant, pengaturan yang dilakukan untuk mengendalikan berat mie adalah dengan melakukan penyesuaian tertentu pada ketebalan mie dan atau kecepatan mesin pemotong mie. Penyesuaian ketebalan mie dan kecepatan mesin pemotong mie dilakukan dengan menetapkan ketebalan dan mengatur kecepatan mesin pemotong. Pengaturan dilakukan agar didapatkan berat mie seragam atau tidak jauh dari berat mie standar yang diinginkan pada akhir proses. Berat mie yang seragam akan memberikan kepuasan pada konsumen dan efisiensi bagi perusahaan.

1.2. Permasalahan

Dalam penulisan ini, permasalahan yang akan dibahas adalah bagaimana mengurangi variabilitas keluaran proses dengan menggunakan pengendalian proses secara statistik dan teknik.

1.3. Pembatasan Masalah

Dalam penulisan ini masalah dibatasi pada prosedur SPC yang digunakan adalah penggunaan grafik pengendali EWMA (*Exponentially Weighted Moving Average*) sedangkan prosedur EPC yang digunakan adalah penyesuaian terbatas umpan balik kontrol integral

1.4. Tujuan

Tujuan dari pengendalian proses adalah mengurangi variasi keluaran proses. Pengurangan variabilitas keluaran proses dilakukan dengan langkah-langkah :

1. Membuat grafik pengendali untuk mengetahui adanya gangguan pada proses produksi
2. Menentukan variabel manipulasi dan nilai penyesuaiannya

1.5. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN berisi latar belakang, permasalahan, tujuan penulisan, pembatasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II KONSEP DASAR mengenai pengertian pengendalian proses, dasar-dasar analisis runtun waktu yaitu autokovarian, autokorelasi dan proses white noise, pengertian EWMA (*Exponentialy Weighted Moving Average*), pengertian grafik pengendali.

BAB III PENGENDALIAN PROSES berupa pengendalian proses secara statistik dengan menggunakan grafik pengendali EWMA dan pengendalian proses secara teknik dengan menggunakan penyesuaian terbatas umpan balik kontrol integral. Contoh penerapan pengendalian proses pada produksi mie instant PT. Indofood Sukses Makmur, Tbk.

BAB IV PENUTUP berisi kesimpulan dari pengendalian proses dan contoh penerapannya.