

BAB I

PENDAHULUAN

Untuk meningkatkan kualitas produksi diadakan beberapa pendekatan terhadap semua faktor yang menyebabkan variasi pada suatu proses produksi. Faktor-faktor tersebut harus bisa dikontrol dengan baik dan dibatasi. Jika hal ini bisa dilaksanakan maka variasi proses akan berkurang.

Pada kesempatan ini penulis membahas salah satu bagian dari statistik yaitu RASIO GANGGUAN DALAM DESAIN ROBUST. Parameter dalam Desain Robust adalah faktor sinyal dan faktor gangguan, yaitu parameter tertentu yang tidak dapat dikontrol oleh pendesain. Hanya karakteristik statistik yaitu mean dan varian.

Proses statistik sinyal mempunyai penerapan yang luas dalam kegiatan manusia. Jarak penerapan seperti itu dari proses sinyal seismik pada diagnosa kesehatan dengan komputer, mengikuti jejak dalam ruang. Secara umum proses sinyal meliputi penemuan kembali informasi dari observasi fisik. Prosesnya memerlukan suatu hubungan yang sederhana jika jenis-jenis observasi secara eksplisit, dan gangguan sekarang ini digambarkan secara eksak (pasti). Hanya karakteristik fisik dan batas perlengkapan yang digunakan untuk observasi, dan atau media melalui informasi adalah observasi/komunikasi, pembuatan ini tidak mungkin. Dalam

kenyataannya, gangguan itu selalu random dalam sifat dasar, dan hanya dapat digambarkan dalam bentuk rata-rata pada sifat statistik. Proses seperti itu sebuah observasi dalam penemuan kembali informasi dapat membentuk proses statistik sinyal.

Permasalahan yang perlu diperhatikan dalam pengembangan produk yaitu parameter harus diterapkan terlebih dahulu, dibuat desainer adalah penggunaan bahan yang mahal, komponen atau proses-proses produksi dimana biaya lebih rendah mungkin bisa dilakukan bila pendekatan parameter desain diterapkan.

Sedangkan permasalahan khusus dalam Desain Robust adalah faktor gangguan. Noise (=gangguan) adalah tanda total $Y(t)$ pada sedikit titik dalam sebuah sistem perhitungan $X(t) + n(t)$ dengan menggunakan tanda $X(t)$ dan sebuah tanda gangguan $n(t)$.

Untuk mengetahui gangguan tersebut perlu adanya sinyal dengan perbandingan gangguan $S/N = \bar{x}^2 / \bar{n}^2$ dan mengetahui jenis pendeteksian sinyal.

Maksud dan tujuan pembahasan ini adalah untuk mendeteksi Sinyal Rasio Gangguan dengan parameter diketahui. Adapun dari tujuan khusus dari pendeteksian sinyal adalah mengetahui jenis gangguan berupa White Noise atau Colored Noise. Selanjutnya, tujuan umum yang dicapai adalah secara global manfaat dari menggunakan S/N rasio adalah untuk optimalisasi sebuah produk atau desain proses.

Untuk mengetahui hal ini secara mendetail, akan dibahas dalam BAB III mengenai pendeteksi sinyal dengan parameter diketahui yaitu White Noise atau Colored Noise dengan Metode Variabel Random Gaussian dan Test Rasio Likelihood, dibahas juga interpretasi hasil mengenai rasio gangguan dan memberikan contoh studi kasus untuk lebih jelas memperjelas pembahasan.

Sedangkan sebelumnya dalam BAB II dibahas tentang Teori Dasar Desain Robust dan memaparkan dasar-dasar teori Probabilitas dan fungsi Densitas, Fungsi Pembangkit Moment dan stokastik.

Kesimpulan akan dituangkan dalam BAB IV sebagai upaya penulis menyimpulkan dari pokok bahasan.

Demikian sedikit gambaran tentang RASIO GANGGUAN DALAM DESAIN ROBUST yang penulis paparkan, semoga memudahkan pembaca dan yang memerlukan untuk mempelajari sekaligus mengembangkannya.