

INTISARI

GRAFIK PENGENDALI ATRIBUT BERBASIS DISTRIBUSI GEOMETRIK DENGAN ESTIMASI BATAS PENGENDALI

Oleh:

Dwi Rully Hardina
11/316709/PA/13837

Industri penghasil barang dan jasa dihadapkan pada tantangan yang cukup berat yaitu kepuasan konsumen terhadap kualitas produksi. Untuk menghasilkan produk berkualitas tinggi, dibutuhkan suatu proses berkualitas tinggi (*high quality process*). Proses berkualitas tinggi menginginkan proporsi bagian tidak sesuai atau p_0 sangat kecil. Pengendalian kualitas untuk proses berkualitas tinggi dapat dilakukan menggunakan grafik pengendali atribut/sifat untuk jumlah atau proporsi bagian tak sesuai. Grafik pengendali atribut yang umum dipakai adalah grafik pengendali berdasarkan konsep Shewhart atau k-sigma. Namun keterbatasan dari grafik pengendali k-sigma yaitu memiliki *false alarm rate* yang tinggi ketika proporsi bagian tak sesuai sangat kecil tetapi ukuran sampel tidak cukup besar. Selain itu, batas pengendali bawah grafik pengendali k-sigma akan bernilai negatif sehingga membuat grafik tidak optimal. Sebagai alternatif lain, akan digunakan grafik pengendali geometrik dengan batas probabilitas untuk mengendalikan bagian tidak sesuai dengan menggunakan data bagian sesuai. Pada skripsi ini juga akan dibahas mengenai estimasi parameter dari grafik pengendali geometrik untuk mendapatkan batas pengendali yang sesuai. Selain itu, akan dibahas mengenai *false alarm rate* dan *average run length* dari grafik pengendali geometrik. *Average run length* digunakan untuk melihat performa dari grafik pengendali.

Kata kunci: *grafik pengendali geometrik; false alarm rate; high quality process; average run length*

ABSTRACT

ATTRIBUTE CONTROL CHART BASED ON GEOMETRIC DISTRIBUTION WITH ESTIMATED CONTROL LIMITS

By:

Dwi Rully Hardina
11/316709/PA/13837

The industry faces a tough challenge of customer satisfaction on the quality of production. To produce a high quality product, we need a high quality process. High quality process wants probability of nonconforming items or p_0 very small. Quality control for high-quality process can be analyzed by attribute control chart for number or proportion of nonconforming items. The common used attribute control chart is based on Shewhart control chart or k-sigma. However, k-sigma control chart has high false alarm rate when value of p_0 is very small and sample size not large enough. And also, lower control limit of k-sigma control chart can be easily negative. As another alternative, will be used geometric control chart with limit probability for quality control of nonconforming item by using data conforming item. This thesis will discuss about estimated parameter of geometric control chart to get the appropriate control limits. Furthermore, false alarm rate and average run length of the geometric control chart will be discussed. Average run length can be used to indentify the performance of geometric control chart.

Key words: geometric control chart; false alarm rate; high quality process; average run length