

INTISARI

ANALISIS KAPABILITAS PROSES PADA DATA TIDAK NORMAL DENGAN MENGGUNAKAN DISTRIBUSI BURR TIPE XII

Oleh

Desy Diah Praptiwi
13/348085/PA/15444

Analisis kapabilitas proses merupakan suatu studi untuk mengukur kemampuan suatu proses dalam memenuhi spesifikasi yang ditentukan dengan asumsi proses dalam kondisi normal dan terkendali. Analisis ini dapat dilakukan dengan menghitung indeks kapabilitas proses. Untuk menghitung indeks kapabilitas proses, sebagian besar industri biasanya menganggap bahwa distribusi proses adalah normal. Namun dalam praktiknya, sebagian besar proses pengendalian kualitas tidak memenuhi asumsi normalitas dan dengan demikian akurasi indeks kapabilitas proses berdasarkan normalitas menjadi diragukan karena tidak benar-benar mencerminkan kinerja dari proses.

Analisis kapabilitas proses untuk data tidak normal dapat dilakukan dengan menghitung indeks kapabilitas proses berdasarkan metode Clements. Metode tersebut menerapkan metode kuantil data tidak normal untuk menghitung indeks kapabilitas proses pada berbagai bentuk distribusi. Pada skripsi ini, indeks kapabilitas proses dengan metode tersebut akan diterapkan dengan distribusi Burr XII karena distribusi ini sangat fleksibel dan mencakup jangkauan yang luas pada berbagai bentuk distribusi. Analisis kapabilitas proses dengan menggunakan distribusi Burr tipe XII diterapkan pada data kelenturan benang jenis 30 TR 1004 Cone. Nilai indeks kapabilitas proses akan diperoleh dengan mengetahui terlebih dahulu batas spesifikasi bawah, batas spesifikasi atas dan nilai target proses produksi benang tersebut. Sebagai perbandingan, dilakukan perhitungan indeks kapabilitas proses dengan asumsi normal. Dihasilkan kesimpulan bahwa indeks kapabilitas proses dengan distribusi Burr XII memiliki nilai yang lebih rendah, sehingga dapat dikatakan indeks kapabilitas proses dengan distribusi Burr XII lebih sensitif dalam menganalisa kapabilitas proses.

Kata kunci: indeks kapabilitas proses, metode Clements, distribusi Burr tipe XII.

ABSTRACT

PROCESS CAPABILITY ANALYSIS OF NON-NORMAL DATA BY USING THE BURR DISTRIBUTION TYPE XII

By

Desy Diah Praptiwi
13/348085/PA/15444

Process capability analysis is a study to measure the capability of a process to meet the set of specifications, based on the assumption that the process is in normal condition and under control. This analysis can be done by calculating the process capability indices. To get the calculation, most industries generally assumed that the process has a normal distribution. However, in practice, most of the quality control processes did not meet the normality assumption, thus the accuracy of the process capability indices based on the normality assumption is becoming questionable as it does not truly reflect the performance of the process.

Process capability analysis for a non-normal data can be obtained by calculating the process capability indices based on Clements' method. This method uses the quantile of the non-normal data to calculate the process capability indices on various distributions. This thesis applies the process capability indices with Burr XII distribution as it has a very flexible distribution that can express a wide range of distribution shapes. Process capability analysis with Burr type XII distribution is used on the elongation data from yarn 30 TR 1004 Cone. The values from the process capability indices are calculated by knowing in advance about the lower specification limit, upper specification limit, and the target value of the yarn production process. This thesis also calculates the process capability indices based on the normality assumption as a comparison. The result gives a conclusion that the process capability indices with Burr XII distribution has a lower value. Therefore, it can be said that the process capability indices with Burr XII distribution is more sensitive to analyze the process capability.

Keywords: process capability index, Clements' Method, Burr XII distribution.