

INTISARI

GRAFIK PENGENDALI INDIVIDUAL NONPARAMETRIK DENGAN ESTIMATOR KERNEL UNTUK FUNGSI DISTRIBUSI KUMULATIF

Oleh

Ovvie Junia Astari

11/316657/PA/13792

Salah satu alat yang digunakan untuk melakukan pengendalian kualitas statistik adalah grafik pengendali. Adakalanya data yang ditemukan tidak dapat dianalisis secara parametrik. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut digunakan analisis dengan grafik pengendali nonparametrik. Analisis nonparametrik dapat diestimasi dengan berbagai metode, salah satunya adalah estimasi kernel untuk fungsi distribusi kumulatifnya.

Dua hal yang sangat penting dari estimator kernel adalah pemilihan *bandwidth* dan fungsi kernel K . Dalam skripsi ini, metode pemilihan *bandwidth* yang digunakan adalah metode *plug-in Altman and Leger* dan fungsi kernel yang dipakai adalah *epanechnikov*.

Skripsi ini mengaplikasikan grafik pengendali individual nonparametrik dengan estimator kernel untuk fungsi distribusi kumulatifnya untuk menganalisis kualitas produksi kekuatan benang jenis 30 RT Siro Kepyur Cop di PT PISMA PUTRA TEXTILE. Dengan membandingkan grafik pengendali nonparametrik ini dengan grafik pengendali individual Shewhart diperoleh bahwa grafik pengendali nonparametrik kernel menghasilkan analisis yang lebih baik.

Kata kunci : grafik pengendali individual, nonparametrik, estimator kernel untuk fungsi distribusi kumulatif, *bandwidth*, *plug-in Altman and Leger*, fungsi kernel *epanechnikov*.

ABSTRACT

NONPARAMETRIC INDIVIDUAL CONTROL CHART BASED ON KERNEL ESTIMATOR FOR CUMULATIVE DISTRIBUTION FUNCTION

By

Ovvie Junia Astari

11/316657/PA/13792

One of the tools that used to perform statistical quality control is a control chart. Sometimes the data found can't be analyzed in parametric way. Therefore, to resolve the issue we use nonparametric control chart. Nonparametric analysis can be estimated by various methods, one of which is a kernel estimate for the cumulative distribution function.

Two things that very important from the kernel estimator are the selection of the bandwidth and the kernel function K . In this paper, the method of selecting the bandwidth is the plug-in Altman and Leger, and the kernel function that used is epanechnikov.

This thesis applies nonparametric individual control chart based on kernel estimator for the cumulative distribution function to analyze the quality of the yarn strength production type 30 RT Siro Kepyur Cop at PT PISMA PUTRA TEXTILE. By comparing this nonparametric control chart with Shewhart individual control chart, it shows that the nonparametric kernel control chart produce better analysis.

Keywords: individual control chart, nonparametric, the kernel estimator for the cumulative distribution function, bandwidth, plug-in Altman and Leger, epanechnikov kernel function.