

INTISARI

PEMBENTUKAN GRAFIK PENGENDALI UNTUK DATA RUNTUN WAKTU DENGAN METODE ROBUST HOLT-WINTERS

Oleh

ILHAM FAJAR PRAMADHIA

13/350201/PA/15625

Statistical Process Control (SPC) merupakan sebuah alat dengan kapabilitas yang tinggi dalam menilai, mengevaluasi dan mengembangkan strategi bisnis untuk organisasi, perusahaan manufaktur, penyedia pelayanan kesehatan, dan badan-badan usaha milik pemerintah. Proses pengendalian kualitas membutuhkan metode statistika untuk mendeteksi sebuah anomali. Grafik Pengendali umumnya digunakan pada data univariat namun kenyataannya terdapat data runtun waktu yang perlu dilakukan pengendalian.

Metode Grafik Pengendali yang dapat digunakan untuk data runtun waktu adalah metode Holt-Winters dan Robust Holt-Winters. Kedua metode ini mengandalkan *Forecast error* dalam pembentukan grafik pengendali. *forecast error* didapatkan dengan cara meramalkan yang kemudian dihitung selisih dari hasil peramalan dengan data aktual. Berdasarkan studi kasus grafik pengendali yang dibentuk dengan metode Robust Holt-Winters memiliki performa yang lebih baik jika terdapat data pencilan pada periode *training* karena batas kendali yang dihasilkan lebih rapat.

Kata-kata kunci : grafik pengendali, runtun waktu, data pencilan, *Robust, Holt-Winters*, peramalan, *forecast error*.

ABSTRACT

CONTROL CHART FOR TIME SERIES USING ROBUST HOLT-WINTERS METHOD

By

ILHAM FAJAR PRAMADHIA

13/350201/PA/15625

Statistical Process Control is a tool with high capability for scoring, evaluating and developing business strategy in organization, company, health provider and government-owned enterprises. Quality control process needs statistical method to detect an anomaly. Control chart is usually used in univariate data but actually there is a time series data that should be controlled.

Control chart method which can be used for time series data is Holt-Winters method and Robust Holt-Winters. Both of those methods use forecast error in creating control chart. Forecast error is obtained by forecasting data and calculating the differences between forecast data and actual data. According to a case study the control chart generated by Robust Holt-Winters has a better result if there is an outlier data because it has a tighter control limit.

Keywords : control chart, time series, outlier, Robust, Holt-Winters, forecasting, forecast error.