

Dyah Ayu Permata Sari, 2021. **Prediksi backorder untuk pengendalian persediaan barang berbasis Support Vector Machine (SVM) dan Random Forest (RF)**. Skripsi ini dibawah bimbingan Drs. Eto Wuryanto. DEA dan Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si. Program Studi S1 Sistem Informasi. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Permintaan barang yang berselang merupakan permasalahan bagi proses pengendalian persediaan. Pada penelitian ini dilakukan klasifikasi untuk prediksi *backorder* dengan dua keputusan, yaitu ‘iya’ untuk melakukan *backorder* dan ‘tidak’ untuk tidak melakukan *backorder*, berbasis *Support Vector Machine* (SVM) dan *Random Forest* (RF) sebagai upaya pengendalian persediaan barang. Data yang digunakan merupakan data publik dari situs Kaggle dengan judul ‘Transaction Data with Back-order’. Pada data tersebut ditemukan cukup banyak permasalahan data, sehingga dilakukan serangkaian proses pengolahan awal data, seperti penerapan metode *Random Under-sampling* untuk menyeimbangkan data, *Interquartile Range Method* untuk deteksi pencilan data, *Robust Scaler* untuk normalisasi data dan *Principal Component Analysis* untuk reduksi atribut data. Pembagian data pelatihan dan pengujian menggunakan *K-Fold Cross Validation* dan evaluasi klasifikasi yang menghasilkan *Confusion Matrix* untuk mendapatkan *overall accuracy*. *Overall accuracy* yang didapat menunjukan performa RF lebih baik dibandingkan SVM pada kasus data penelitian ini. Nilai akurasi tertinggi didapatkan dari model data atribut lengkap tanpa *outliers* dengan metode *Random Forest* sebesar 90%, sedangkan nilai akurasi terendah didapatkan dari model data atribut hasil reduksi metode PCA dengan *outliers* menggunakan metode SVM sebesar 68,6%.

Kata Kunci: *Backorder*, Klasifikasi, Persediaan, *Random Forest*, *Support Vector Machine*.

Dyah Ayu Permata Sari, 2021. **Prediksi backorder untuk pengendalian persediaan barang berbasis Support Vector Machine (SVM) dan Random Forest (RF)**. *Skripsi* was supervised by Drs. Eto Wuryanto. DEA dan Dr. Rimuljo Hendradi, S.Si., M.Si. Program Studi S1 Sistem Informasi. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRACT

Intermittent demand for goods is a problem for the inventory control process. Classification for backorder prediction was carried out with two decisions in this study, namely "yes" to do backorder and "no" to not do backorder, based on Support Vector Machine (SVM) and Random Forest (RF) as an effort to control inventory. The data used is public data from the Kaggle website with the title "Transaction Data with Back-order". There were quite a lot of data problems in this data, so a series of preliminary data processing processes were carried out, such as the application of the Random Under-sampling method to balance the data, the Interquartile Range Method for data outlier detection, the Robust Scaler for data normalization and Principal Component Analysis for data attribute reduction. Sharing training and testing data using the K-Fold Cross Validation and classification evaluation produces a Confusion Matrix to obtain overall accuracy. The overall accuracy obtained shows the RF performance is better than SVM in this research. The highest accuracy value is obtained from the complete attribute data model without outliers with the Random Forest method by 90%. In comparison, the lowest accuracy value is obtained from the attribute data model from the reduction results of the PCA method with outliers using the SVM method by 68.6%.

Keywords: Backorder, Classification, Inventory, Random Forest, Support Vector Machine.