

RINGKASAN

WILDHA AYU KARTIKA, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, 2015, Klasifikasi Obat Berdasarkan Analisis ABC-VED dan Perencanaan Persediaan Dengan Mempertimbangkan *Lot Sizing*, Yeni Sumantri dan Agustina Eunike.

Unit logistik pada Instalasi Farmasi RSUD dr. Iskak Tulungagung merupakan salah satu unit penting dalam melayani kebutuhan pasien di rumah sakit yang bertanggung jawab penuh terhadap proses perencanaan, pengadaan dan pengelolaan obat yang dibutuhkan oleh pasien. Peneliti menemukan bahwa terdapat ketidakseimbangan antara perencanaan pengadaan persediaan dan penggunaan persediaan untuk obat tablet reguler, yakni terjadi kelebihan dan kekurangan persediaan obat. Persediaan obat tablet reguler di rumah sakit berjumlah 142 obat yang masing-masing obat tersebut membutuhkan penanganan yang berbeda-beda baik dari segi perencanaan maupun pengelolaan persediaan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelompok obat yang membutuhkan fokus penanganan pihak manajemen rumah sakit untuk kemudian dilakukan peramalan permintaan pada kelompok obat tersebut. Selanjutnya, dengan diketahuinya jumlah *lot size* dan *reorder point* dari setiap item pada kelompok obat tersebut diharapkan dapat membantu menjaga jumlah persediaan obat sehingga pelayanan kepada pasien dapat terlayani dengan baik.

Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti akan mengklasifikasi obat tablet reguler menggunakan kombinasi analisis *always better control* (ABC) dan analisis *vital essential desirable* (VED) untuk mendapatkan kelompok kelas prioritas obat. Hasil pengelompokan dengan analisis ABC-VED didapatkan tiga kelas prioritas. Selanjutnya, pada obat yang masuk dalam kelompok kelas I dilakukan peramalan untuk mengetahui jumlah permintaan obat dimasa mendatang. Metode peramalan yang menghasilkan nilai eror MSE minimum dijadikan sebagai metode peramalan terbaik. Setelah melakukan peramalan, kemudian dihitung *lot size* untuk menentukan ukuran pemesanan optimal dari masing-masing item obat. Tahap terakhir adalah perhitungan *reorder point* dari setiap item obat untuk mengetahui titik pemesanan ulang setiap item.

Dari analisis *always better control* (ABC) yang telah dilakukan, didapatkan untuk kelompok A berjumlah 12 item, kelompok B 31 item dan kelompok C 99 item. Sedangkan untuk analisis *vital essential desirable* (VED) didapatkan detail pengelompokan yaitu untuk kelompok V berjumlah 2 item, kelompok E 128 item dan kelompok D 12 item. Obat yang masuk dalam kelas I (kelompok AV, BV, CV, AE) berjumlah 14 item, kelas II (kelompok BE, CE dan BD) berjumlah 119 item dan kelas III (kelompok CD) berjumlah 9 item. Setelah melakukan klasifikasi pengelompokan obat, kemudian dilakukan peramalan untuk masing-masing item obat yang masuk dalam kelompok kelas I. Peramalan akan dilakukan untuk periode Maret 2015 sampai dengan Februari 2016. Metode peramalan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *moving average*, *weighted moving average*, *exponential smoothing*, *double exponential smoothing*, *simple trend line analysis*, *croston method*, *exponential smoothing winter additive* dan *exponential smoothing winter multiplicative*. Untuk obat yang memiliki nilai koefisien variabilitas $< 0,25$ perencanaan persediaan dihitung menggunakan *economic order quantity* (EOQ) sedangkan obat yang memiliki nilai koefisien variabilitas $\geq 0,25$ perencanaan persediaan dihitung dengan metode algoritma *silver meal* dan algoritma *wagner whitin*. Tahap terakhir adalah perhitungan *reorder point* dari setiap item untuk mendapatkan titik ulang pemesanan setiap item obat.

Kata Kunci : perencanaan persediaan, analisis ABC, analisis VED, peramalan, EOQ, algoritma *silver meal*, algoritma *wagner whitin*, *reorder point*.



SUMMARY

WILDHA AYU KARTIKA, Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Brawijaya University, 2015, ABC-VED Classification and Inventory Lot Sizing of Drugs in RSUD dr. Iskak Tulungagung, Yeni Sumantri and Agustina Eunike.

Logistic unit on pharmacy installation at RSUD (*Rumah Sakit Umum Daerah*) dr. Iskak Tulungagung has an important role in planning and managing of drugs in hospital. It is found that there were imbalances between procurement planning and requirement of drugs for regular tablet. The inaccuracy of supply caused both excesses and shortages of drugs in inventory system. There are 142 types of regular tablet drugs, which require different planning and inventory management. This study aims to classify the drugs into three classes as a guidance for hospital management to determine focus and handling of each class of drugs. That three classes was result from ABC-VED analysis. Furthermore, the inventory planning is developed based on forecast of demand of each class. The inventory planning consists of determine lot size and reorder point of each item.

This study were to propose Always Better Control (ABC) analysis and Vital Essential Desirable (VED) analysis to classify drugs in regular tablet category. The ABC-VED analysis divide regular tablet into three classes of priority. This study focuses on the drugs in class I. Demand forecast was carried out for class I to determine demand in the future. Forecasting method is chosen based on the minimum value of Mean Square Error (MSE). Moreover, lot size was determined to obtain optimal order size of each item. The last step was calculated reorder point of each item.

The result of ABC analysis were 12 items in group A, 31 items in group B, and 99 item in group C. The analysis of Vital Essential Desirable (VED) obtained number of items in each group V, E, and D. Group V consists of 2 items, group E consists of 128 items, and group D consists of 12 items. Class I includes group AV, BV, CV, AE with 14 items. Class II consists of groups BE, CE, and BD with 119 items. Class III (CD) has 9 items. Forecasting demand of items in Class I was done for March 2015 to February 2016. The forecasting method used in this research are moving average, weighted moving average, exponential smoothing, double exponential smoothing, simple trend line analysis, croston method, exponential smoothing, exponential smoothing winter additive, and exponential smoothing winter multiplicative. Lot sizing of drugs, which has variability coefficient < 0.25 was calculated using the Economic Order Quantity (EOQ). Lot sizing of drugs with coefficient of variability value of ≥ 0.25 was calculated using Silver Meal algorithm and Wagner Whitin algorithm. At the end of this study was calculation of reorder point of each item to get the point of re-ordering each item.

Keywords: inventory planning, ABC-VED analysis, forecasting, EOQ, *silver meal* algorithms, *wagner whitin* algorithms, *reorder point*.