

ABSTRAK

OPTIMASI PENGENDALIAN STOK SPARE PART MOTOR DI BENGKEL LASKAR MLIPIR MENGGUNAKAN ANALISIS ABC, METODE EOQ, DAN ROP

Oleh

Dinar Yazid.K.A.

21416226201149

Program Studi Teknik Industri

Pengendalian persediaan yang kurang optimal masih menjadi kendala di Bengkel Laskar Mlipir. Saat ini, bengkel memesan seluruh jenis spare part dengan frekuensi tetap sebanyak 12 kali per tahun tanpa mempertimbangkan variasi permintaan. Kondisi tersebut menimbulkan ketidakefisienan manajemen stok, seperti kelebihan persediaan (*overstock*) pada item dengan permintaan rendah serta kekurangan persediaan (*stockout*) pada item yang memiliki permintaan tinggi. Akibatnya, biaya persediaan tahunan mencapai Rp 7.372.000 dan berpotensi lebih besar jika tidak segera diperbaiki. Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan pengendalian stok spare part di Bengkel Laskar Mlipir melalui penerapan kombinasi Analisis ABC, metode *Economic Order Quantity* (EOQ), dan *Reorder Point* (ROP). Analisis ABC digunakan untuk mengelompokkan item berdasarkan nilai konsumsi tahunan, sehingga diperoleh prioritas pengendalian yang lebih terarah. Metode EOQ diterapkan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal yang meminimalkan total biaya persediaan, sedangkan ROP digunakan untuk menentukan waktu pemesanan ulang agar terhindar dari kekosongan stok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan EOQ menghasilkan jumlah pemesanan yang mendekati kebutuhan aktual, sehingga mampu mengurangi risiko *overstock* maupun *stockout*. Klasifikasi ABC mengidentifikasi tiga item prioritas utama (kelas A) yaitu Ban Federal Uk 99, Vanbel Honda K36, dan Oli Shell Matic Advance 1L, yang menyumbang 47,85% dari total nilai konsumsi tahunan. Perhitungan ROP menghasilkan titik pemesanan ulang bervariasi sesuai permintaan harian, dengan contoh 7 unit untuk Oli Shell Matic Advance 1L. Dari sisi biaya, metode EOQ mampu menekan total biaya persediaan dari Rp 7.372.000 menjadi Rp 7.283.940, atau menghemat Rp 88.060 per tahun. Dengan demikian, kombinasi metode ABC, EOQ, dan ROP terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan dan dapat diimplementasikan secara berkelanjutan pada bengkel.

Kata Kunci: Pengendalian Persediaan, Analisis ABC, EOQ, ROP

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF MOTORCYCLE SPARE PARTS INVENTORY CONTROL AT LASKAR MLIPIR WORKSHOP USING ABC, EOQ, AND ROP ANALYSIS METHODS

By

Dinar Yazid.K.A.

21416226201149

Industrial Engineering Program

Inefficient inventory control remains a major issue at Bengkel Laskar Mlipir. Currently, the workshop orders all spare parts with a fixed frequency of 12 times per year, regardless of demand variations. This practice has resulted in inefficiencies such as overstock of low-demand items and stockout of high-demand items. Consequently, the annual inventory cost reaches IDR 7,372,000 and could increase further if no corrective measures are taken. This study aims to optimize spare parts inventory control at Bengkel Laskar Mlipir by applying a combination of ABC Analysis, the Economic Order Quantity (EOQ) method, and the Reorder Point (ROP) method. ABC analysis is used to classify items based on their annual consumption value, thereby establishing more targeted inventory control priorities. The EOQ method is applied to determine the optimal order quantity that minimizes total inventory costs, while ROP is used to determine the reorder time to avoid stockouts. The results show that the EOQ method produces order quantities that closely match actual demand, thus reducing the risk of overstock and stockout. The ABC classification identifies three top-priority items (Class A): Ban Federal UK99, Vanbel Honda K36, and Oli Shell Matic Advance 1L, which account for 47.85% of the total annual consumption value. ROP calculations yield reorder points that vary according to each item's daily demand, with an example of 7 units for Oli Shell Matic Advance 1L. In terms of cost, the EOQ method reduces total inventory costs from IDR 7,372,000 to IDR 7,283,940, saving IDR 88,060 per year. Therefore, the combined application of ABC, EOQ, and ROP has proven effective in improving inventory control efficiency and can be sustainably implemented in small-scale workshops.

Keywords: Inventory Control, ABC Analysis, EOQ, ROP