

ABSTRACT

Problems regarding inventory are often encountered by policy makers in companies, especially the logistics department. Remote project locations that cause lead time cause a decrease in the availability of production equipment because they have to wait for the logistics supplies. This has a negative impact on the company, causing the company to lose the opportunity to make a profit because the productivity of the equipment becomes decreased and production activities become stopped.

To overcome these problems, research was conducted on an inventory control system that includes the calculation of safety stock and determination of reorder points. The probabilistic model is used as inventory model in the calculation of safety stock and reorder point. In addition, the development of a web-based inventory control system application design using the Laravel framework is also carried out which is expected to be a solution for the company in controlling inventory.

The research results obtained based on calculations with probabilistic models, the amount of safety stock that must be provided by the company is 423.9 liters for industrial diesel, 4.46 liters for engine oil, and 5.06 liters for hydraulic oil. The optimal Reorder point is when the remaining inventory has reached the level of 5,696.33 liters for industrial diesel, at the level of 71.32 liters for engine oil and at the level of 78.65 liters for hydraulic oil to anticipate stockout before the stock arrives at the warehouse. The design of a web-based application that supports the inventory control system makes activities related to inventory control such as stock control, making requests and picking items more effective and efficient.

Keywords: Inventory Control, Inventory System, Safety Stock, Reorder Point

INTISARI

Permasalahan mengenai persediaan sering dijumpai oleh pengambil kebijakan di perusahaan khususnya departemen logistik. Lokasi proyek yang jauh dan terpencil yang menimbulkan *lead time* menyebabkan menurunnya *availability* dari alat produksi karena harus menunggu tersedianya pasokan logistik. Hal ini memberi dampak buruk bagi perusahaan yang menyebabkan kehilangan kesempatan perusahaan untuk memperoleh laba karena kegiatan produksi terhenti dan produktivitas alat menjadi menurun.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dilakukan penelitian tentang sistem pengendalian persediaan yang mencakup perhitungan *safety stock* dan penentuan *reorder point*. Model probabilistik digunakan sebagai model persediaan dalam perhitungan *safety stock* dan *reorder point*. Selain itu juga dilakukan pengembangan rancang bangun aplikasi sistem pengendalian persediaan berbasis *web* dengan menggunakan kerangka kerja *Laravel* yang diharapkan mampu menjadi solusi untuk perusahaan dalam melakukan pengendalian persediaan.

Hasil penelitian yang didapatkan berdasarkan perhitungan dengan model probabilistik, jumlah *safety stock* atau persediaan pengaman yang harus disediakan oleh perusahaan adalah 423,9 liter untuk solar industri, 4,46 liter untuk oli mesin, dan 5,06 liter untuk oli hidrolik. *Reorder point* atau titik pemesanan kembali yang optimal adalah ketika persediaan yang tersisa telah mencapai pada tingkat 5.696,33 liter untuk solar industri, pada tingkat 71,32 liter untuk oli mesin dan pada tingkat 78,65 liter untuk oli hidrolik untuk mengantisipasi terjadinya kehabisan sebelum stok barang sampai di gudang. Rancang bangun aplikasi berbasis *web* yang mendukung sistem pengendalian persediaan membuat aktivitas yang terkait dengan pengendalian persediaan seperti pengontrolan stok dan pembuatan permintaan dan pengambilan barang menjadi lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Pengendalian Persediaan, Sistem Persediaan, *Safety Stock*, *Reorder Point*