

ABSTRAK

UKM Erlina Firdaus ini dalam proses produksinya dapat menggunakan bahan baku tepung rata-rata 756 kg/minggu dalam setahun dengan total penggunaan sebanyak 36.296 Kg/tahun serta melakukan pemesanan bahan baku secara terus-menerus setiap 1 minggu sekali sebesar rata-rata 771 Kg/minggu dalam setahun. Model pemesanan yang diterapkan UKM berdampak pada biaya pesan yang dikeluarkan tinggi, dengan biaya per sekali pesan Rp132.500 dan diketahui juga bahwa pemesanan bahan baku tepung yang dilakukan UKM Erlina Firdaus lebih besar dari penggunaan bahan baku (*overstock*), dengan biaya simpan Rp198/kg. Model persediaan yang dilakukan UKM yang secara konvensional memberikan total *total inventory cost* sebesar Rp 6.512.658 dalam satu tahun. Dalam sistem persediaan bahan baku di UKM Erlina Firdaus memiliki keterbatasan/kendala investasi modal sebesar Rp.30.000.000 dalam sekali pembelian/pemesanan bahan baku dan keterbatasan/kendala luas gudang seluas 180cm x 160cm x 140cm = 4 m³ dalam sistem persediaan bahan baku tepung sebagaimana dalam menentukan kuantitas order yang optimal dan ekonomis, Dari perhitungan Q^* dengan metode *EOQ* didapat hasil yang melebihi batasan yang dimiliki UKM Erlina Firdaus dengan kuantitas sebesar 6.969,79 Kg dengan nilai pembelian sebesar Rp 46.000.617 dan kebutuhan untuk menyimpan bahan baku tepung seluas 6,69 m³, perhitungan kembali dilakukan menggunakan metode *Lagrange Multiplier (QL*)* dengan pendekatan *trial and error* dan didapat hasil yang tidak melebihi dari batasan investasi modal, luas gudang dan mempertimbangkan ukuran *safety stock* sebesar 472,35 Kg didapatkan kuantitas pembelian bahan baku optimal dan ekonomis sebesar 3.699,52 Kg atau 148 sak dengan nilai pembelian sebesar Rp.24.416.822 dan kebutuhan untuk menyimpan bahan baku seluas 3,55 m³, dan nilai ukuran *reorder point* sebesar 574 Kg dengan frekuensi pemesanan dalam setahun sebanyak 10 kali pemesanan yang memberikan *total inventory cost* dalam satu tahun sebesar Rp 2.601.463.

Kata kunci : *EOQ, Lagrange Multiplier, persediaan, keterbatasan, trial and error, reorder point, safety stock, investasi modal, luas gudang.*

ABSTRACT

UKM Erlina Firdaus in their production processes can use raw material powder on average 756 kg / week in a year with a total use of as many as 36 296 kg / year and conduct ordering raw materials continuously every 1 week for an average 771 Kg / week in a year. Reservation model applied UKM impact on messaging charges incurred high, with the cost per one message Rp.132.500 and is also known that starch raw material ordering conducted UKM Erlina Firdaus greater than the use of raw materials (overstock), the holding cost Rp.198 / kg , UKM doing inventory a model that conventionally provide a total inventory cost of Rp 6.512.658 in one year. In the raw materials inventory system in UKM Erlina Firdaus has limitations / constraints capital investment of Rp.30.000.000 in all purchasing / ordering raw materials and the limitations / constraints warehouse area measuring 180cm x 160cm x 140cm = 4 m³ in the raw material powder supply system as in determining the optimal order quantity and economical. EOQ method of calculation with the obtained results that exceed the restrictions of the UKM Erlina Firdaus with the quantity of 6969.79 kg with a purchase value of Rp 46,000,617 and the need to store raw materials covering an area of 6.69 m³ flour, recalculation is done using the method of lagrange multiplier (QL *) with a trial and error approach and obtained results that do not exceed the limits of capital investments, warehouse area and considering the size of the safety stock by 472.35 kg obtained optimal quantity of raw material purchase and economical at 3699.52 Kg or 148 sacks with value purchases of Rp.24.416.822 and the need to store raw materials covering 3.55 m³, and the size of the reorder point value of 574 kg with a frequency of ordering in a year 10 times bookings are on a total inventory cost in one year amounted to Rp 2.601.463.

Keywords: *EOQ, Lagrange Multiplier, inventory, limitations, trial and error, reorder point, safety stock, capital investments, warehouse area.*