

## ABSTRAK

PT . Liku Telaga merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur bahan industri kimia dasar yang memproduksi asam sulfat, aluminium sulfat dan sodium silicate, dimana dalam mencapai visi misinya perusahaan dituntut untuk menjalankan proses bisnis yang ada secara efektif dan efisien, dalam menciptakan efisiensi tersebut manajemen terhadap pengadaan baku merupakan salah satu faktor penting dalam menunjang realisasi efisiensi biaya yaitu berkaitan dengan biaya persediaan yang meliputi biaya simpan dan biaya pesan untuk hal tersebut perusahaan hanya mengalokasikan anggaran untuk kebutuhan pengadaan bahan baku sulfur (*working capital*) sebesar Rp 63,000,000,000/tahun, dari kasus diatas maka dapat rumusan masalah yang dapat ditarik ialah Bagaimanakah menentukan kuantitas order yang optimal dan ekonomis , Safety stock , serta reorder point (ROP) untuk bahan baku sulfur dengan kendala *working capital*.

Metode perhitungan kuantitas order bahan baku sulfur yang digunakan ialah metode EOQ Probablistic Model-Lagrange Multiplier, adapun langkah-langkahnya yaitu melakukan pengambilan data terkait dengan formulasi perhitungan, adapun data yang diambil ialah data biaya-biaya, data demand sulfur, data lead time, setelah data terkumpul akan dilakukan perhitungan kuantitas order ekonomis dengan formulasi EOQ Probablistik model, membandingkan total biaya dari nilai kuantitas order yang didapat dengan nilai maksimal *working capital*. jika hasilnya melebihi nilai *working capital* langkah selanjutnya ialah melakukan perhitungan nilai kuantitas order ekonomis dan *Feasible* dengan menggunakan metode Lagrange multiplier, setelah itu dilakukan perhitungan nilai Safety Stock dan Reorder Point.

Nilai Kuantitas order yang ekonomis dan *feasible* didapat sebesar 7,820.10 MT dengan total biaya investasi sebesar Rp 62,934,711,093.35, dengan nilai siklus pemesanan dalam 1 tahun sebesar 3-4 siklus pemesanan atau nilai ideal kedatangan sulfur ialah 93-94 hari/kedatangan serta *Lead Time* 65 hari. Untuk nilai safety stock bahan baku sulfur dengan service level 99,99% didapatkan sebesar 325.61 MT, dengan nilai Reorder Point sebesar 5,757.53 MT.

**Kata Kunci:** EOQ Probablistic Model, *Demand*, *Lead Time*, Biaya Pesan, Biaya Simpan, Ekspektasi Biaya, *Safety Stock* *Reorder Point*, Lagrange Multiplier.