

## INTISARI

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa jumlah persediaan untuk meminimalkan rata-rata total biaya persediaan harian pada Stasiun Pengisian Bahan Bakar (SPBU) dengan pendekatan simulasi. Hal paling penting dalam analisa jumlah persediaan adalah perencanaan jumlah persediaan efektif yang diperlukan untuk menyediakan jumlah persediaan yang sesuai dengan jumlah permintaan dan pada waktu yang tepat.

Jumlah permintaan diketahui berdasarkan *output* yang berasal dari simulasi *ProModel*. Simulasi ini menggunakan *software ProModel* sebagai pemroses model untuk menentukan jumlah permintaan per hari berdasarkan waktu antar kedatangan pengguna *premium*, *solar* dan *pertamax* dan jumlah pengisian yang dilakukan serta lama pengisian. Dimana didalam *software ProModel* tersedia simulasi tangki yang secara umum digunakan untuk jenis simulasi hibrid. Simulasi hibrid adalah perpaduan antara simulasi diskrit dan simulasi kontinyu. Hasil simulasi jumlah permintaan ini akan digunakan sebagai input untuk simulasi dan optimasi rata-rata total biaya persediaan harian.

Selanjutnya jumlah permintaan yang telah diketahui berdasarkan simulasi tangki *ProModel*, dilakukan optimasi yaitu untuk menentukan kapan pemesanan dilakukan (*reorder point*) dan berapa jumlah pesanan (*order quantity*) yang meminimalkan rata-rata total biaya persediaan. Model simulasi dan optimasi persediaan dilakukan dengan metode sistem pemeriksaan kontinyu multi periode ( $Q,r$ ) yang dihitung menggunakan *Microsoft Excel*.

Berdasarkan hasil simulasi permintaan menggunakan simulasi *ProModel* diperoleh bahwa jumlah permintaan akan *premium* adalah terdistribusi Normal (17301,393) liter per hari, *solar* terdistribusi Normal (3837, 384) liter per hari, *pertamax* terdistribusi Normal (369,123) liter per hari.

Berdasarkan hasil optimasi persediaan dengan metode sistem pemeriksaan kontinyu multi periode ( $Q,r$ ) diperoleh pada produk *premium reorder point* adalah pada saat ketinggian tangki 286 cm yang setara dengan 36165 liter, dan besar jumlah pesanan setiap pemesanan adalah sebesar 24000 liter dengan perkiraan rata-rata total biaya persediaan harian adalah Rp. 465.631, pada produk *solar reorder point* adalah pada saat ketinggian tangki 87 cm yang setara dengan 10275 liter, dan besar jumlah pesanan setiap pemesanan adalah sebesar 8000 liter dengan perkiraan rata-rata total biaya persediaan harian adalah Rp. 11.103, pada produk *pertamax reorder point* adalah pada saat ketinggian tangki 16 cm yang setara dengan 1005 liter, dan besar jumlah pesanan setiap pemesanan adalah sebesar 8000 liter dengan perkiraan rata-rata total biaya persediaan harian adalah Rp. 12.615.

Kata kunci: Simulasi hibrid, *Continuous review Q,r*, *Reorder point*, *Order Quantity*.