

ABSTRAK

PT ABC merupakan sebuah perusahaan rintisan dengan konsep *community based social commerce* yang menyediakan platform berbelanja *online* dengan berbagai macam pilihan produk kebutuhan sehari-hari. Salah satu kategori produk yang ditawarkan oleh PT ABC adalah produk *fast moving consumer goods* (FMCG). Saat ini, keputusan melakukan pemesanan ulang dan jumlah pemesanan produk di PT ABC hanya ditentukan berdasarkan pengalaman pengambil keputusan tanpa mempertimbangkan faktor biaya lain yang dapat memengaruhi total biaya persediaan. Selain itu, belum adanya klasifikasi produk dan peramalan permintaan menyebabkan semua produk memiliki prioritas yang sama dan jumlah persediaan melebihi jumlah permintaan. Hal ini menyebabkan permasalahan pada pengelolaan barang persediaan, terutama pada tingginya total biaya persediaan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka pada tugas akhir ini dilakukan perancangan kebijakan persediaan pada produk FMCG untuk mencari jumlah dan titik pemesanan ulang optimal agar dapat meminimasi total biaya persediaan. Selain itu, *decision support system* dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam menghitung kebijakan persediaan berdasarkan hasil rancangan usulan. Proses perancangan diawali dengan klasifikasi barang persediaan menggunakan analisis ABC sehingga didapatkan produk pada kategori A yang akan menjadi fokus pada tugas akhir ini. Proses dilanjutkan dengan peramalan pada data permintaan untuk menghitung perkiraan jumlah permintaan pada periode selanjutnya menggunakan metode *simple exponential smoothing* dan *multiplicative decomposition* dengan mempertimbangkan nilai *mean squared error* (MSE), *mean absolute deviation* (MAD), dan *mean absolute percentage error* (MAPE). Setelah itu, dilakukan uji normalitas menggunakan Uji Shapiro-Wilk pada data permintaan produk kategori A. Kemudian, dilakukan perhitungan kebijakan persediaan menggunakan metode *continuous review* (r, Q) dengan iterasi Hadley-Within. Analisis sensitivitas dilakukan pada solusi optimal dari hasil rancangan dengan mempertimbangkan parameter permintaan, harga beli produk, biaya pesan, biaya simpan, biaya kekurangan, dan jumlah pemesanan.

Proses klasifikasi barang persediaan menghasilkan 42 produk pada kategori A dengan kontribusi biaya sebesar 80%. Data permintaan pada kategori A bersifat *uncertainty demand* karena nilai standar deviasi permintaan tidak sama dengan nol dan mengikuti pola distribusi normal (*probabilistic demand*). Rata-rata hasil peramalan permintaan dari produk kategori A untuk periode selanjutnya mengalami kenaikan 64% dari permintaan periode saat ini. Dari 42 SKU produk, enam diantaranya mengalami penurunan jumlah permintaan. Rata-rata penurunan tersebut mencapai 37%. Sedangkan sisanya, yaitu sebanyak 36 SKU produk, mengalami kenaikan jumlah permintaan dengan rata-rata kenaikan mencapai 81%. Lalu, hasil total biaya persediaan usulan periode saat ini menggunakan metode *continuous review* (r, Q) menurun menjadi Rp2,196,405,319 atau menghemat 11% dari total biaya saat ini. Sementara untuk total biaya persediaan usulan periode selanjutnya dengan menggunakan metode *continuous review* (r, Q) diestimasikan sebesar Rp3,611,317,007 atau mengalami peningkatan sebesar 64% dari total biaya usulan periode saat ini. Setelah dilakukan analisis sensitivitas, dapat diketahui bahwa solusi optimal sensitif terhadap perubahan pada parameter permintaan dan harga beli produk. Berdasarkan hasil rancangan tersebut, *decision support system* dirancang menggunakan Microsoft Excel-VBA yang dapat menampilkan hasil kebijakan persediaan berupa nilai jumlah pemesanan optimal, titik pemesanan ulang optimal, dan total biaya persediaan beserta komponen biayanya.

Berdasarkan hasil usulan perancangan kebijakan persediaan dengan menggunakan metode *continuous review* (r, Q) dapat disimpulkan bahwa solusi yang ditawarkan pada tugas akhir ini dapat membantu PT ABC untuk meminimasi total biaya persediaan dari kondisi sebelumnya dan *decision support system* dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menghitung kebijakan persediaan selanjutnya.

Kata Kunci: FMCG, kebijakan persediaan, *continuous review*, peramalan, klasifikasi persediaan, *decision support system*