

## ABSTRAK

Sistem persediaan memiliki fungsi sebagai aktivitas perencanaan, pengimplementasian, pengendalian aliran dan penyimpanan suatu produk maupun informasi secara efektif dan efisien agar dapat memenuhi permintaan konsumen. Pada *industry modern* saat ini, sebagian besar perusahaan memiliki kebijakan persediaan yaitu semakin banyak produk yang disimpan maka perusahaan dapat memenuhi segala permintaan konsumen. Pada kenyataannya perusahaan hanya mempertimbangkan kuantitas dari produk yang dapat disimpan tanpa mempertimbangkan karakteristik maupun sifat dari produk. Kebijakan persediaan tersebut tidak tepat diterapkan pada *perishable product* yaitu produk yang mempertimbangkan usia pakai dan waktu penyimpanan. Karakteristik produk ini memerlukan penanganan khusus dalam penyimpanan agar tidak terjadi kerusakan ataupun pembusukan. Ketepatan dalam merancang persediaan merupakan solusi yang sesuai untuk mengurangi terjadinya produk kedaluwarsa dan tidak terpenuhinya permintaan konsumen akibat *lost sale*. Berdasarkan pembahasan mengenai kebijakan persediaan pada *perishable product* tersebut, studi kasus yang digunakan yaitu pada aktivitas penjualan makanan di Kereta Api (KA) oleh perusahaan PT RMU. Produk yang dijual terdiri dari dua kategori yaitu *fresh food* (8 jam) dan *frozen food* (30 hari). Selain itu, pada pendistribusian makanan ini terdapat beberapa wilayah yang digunakan sebagai tempat pengisian ulang. Wilayah tersebut ditunjukkan oleh segmen, segmen merupakan satuan waktu yang digunakan untuk menunjukkan wilayah. Berdasarkan studi kasus yang ada, pemodelan yang dilakukan untuk meminimasi total biaya *supply chain* dengan mempertimbangkan *multiproduct*, *fixed lifetime*, dan *probabilistic leadtime*. Probabilistik *leadtime* ini disebabkan oleh waktu setiap segmen yang berbeda-beda. Pada pemodelan ini menggunakan stokastik *demand*, karena permintaan konsumen tidak dapat diperkirakan untuk setiap segmen dan setiap KA. Hasil perancangan model sistem persediaan ini menunjukkan bahwa model ini dapat menurunkan total biaya *supply chain* sebesar 26 %. Selain terjadinya penurunan pada biaya *supply chain*, terjadi pula penurunan produk yang kedaluwarsa dan *lost sale*.

**Kata Kunci:** Persediaan *perishable product*, *shelf life*, *leadtime*, *multiproduct*.