

## INTISARI

Beberapa tahun terakhir muncul revolusi industri 4.0 yang membawa banyak perubahan terhadap perilaku manusia. Manusia cenderung bergantung kepada teknologi dan internet, tidak terkecuali dalam hal berbelanja. Internet mengubah cara konsumen untuk berinteraksi dengan *retailer* dan toko untuk suatu barang. Kedepannya kolaborasi antara *retailer brick-and-mortar* dan *online* akan membentuk pasar dan membuat *retailer* berusaha memenuhi *demand* dengan sesuatu yang relevan dan baru. Saat ini sudah terdapat layanan *home delivery* merupakan salah satu solusi untuk memenuhi permintaan pelanggan yang ingin bertransaksi melalui *online*. Baru-baru ini terdapat metode layanan *click and collect* dimana konsumen dapat memesan produk secara *online* dan dapat mengambil produk tersebut di lokasi yang telah dipilih. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan dan membuat model optimasi dalam pemilihan lokasi yang melayani *click and collect* dan *home delivery* di Indonesia.

Metode yang digunakan dalam membuat model optimasi dalam penelitian ini adalah *facility location and capacity allocation* untuk mencari fasilitas yang tepat serta alokasi kapasitas yang sesuai agar mendapatkan hasil minimasi yang paling optimal. Dalam model ini hanya mempertimbangkan pada sisi perusahaan. Model ini diverifikasi dan *disolving* menggunakan *software* LINGO. Model ini diaplikasikan pada minimarket di Kota Yogyakarta. Dalam model ini terdapat 3 *stage* yang terdiri dari *warehouse*, *store*, dan *customer*. Pada setiap *stagenya* terdapat 2 lokasi *warehouse* yang berbeda, 12 lokasi *store* yang berbeda dengan 2 layanan (*click and collect* dan *home delivery*), serta 9 *customer area demand*.

Pada model ini dilakukan analisis sensitivitas untuk mengetahui tentang pengaruh dari perubahan parameter terhadap fungsi tujuannya. Dari sini didapatkan kesimpulan bahwa kenaikan dan penurunan nilai *Z* dalam berbagai kondisi perubahan *demand* dapat mempengaruhi lokasi toko yang membuka layanan serta total biayanya. Hal ini dikarenakan saat nilai *Z* dinaikkan, hanya toko tertentu yang masuk kriteria sehingga pilihan untuk memilih lokasi toko lebih sedikit. Apabila saat *Z* diturunkan, banyak lokasi toko yang masuk kriteria dan pilihan untuk memilih lokasi toko lebih banyak. Kenaikan *demand* dan penurunan *demand* pada salah satu layanan dapat mempengaruhi lokasi toko yang membuka layanan. Sedangkan saat *demand* diturunkan, hasilnya tidak begitu mempengaruhi lokasi toko yang membuka layanan maupun total biayanya. Saat *demand service* 1 dinaikkan pada saat *Z* tetap atau dinaikkan menghasilkan pemilihan lokasi dan total biaya yang sama.

**Kata kunci:** *click and collect, home delivery, brick and click, E-Commerce, facility location, capacity allocation, optimasi*

## ABSTRACT

In recent years, there was an industrial revolution 4.0 which brought many changes to human behavior. Humans tend to depend on technology and internet, including shopping. The internet is changing the way consumers interact with retailers and stores for goods. In the future collaboration between brick and mortar and online retailers will shape the market and make retailers try to meet demand with something relevant and new. There is now a home delivery service, which is one solution to meet the demands of customers who want to transact via online. Recently there is a click and collect service method where consumers can order products online and can pick up the product at a chosen location. The purpose of this study is to develop and create optimization models for site selection that serves click and collect and home delivery in Indonesia.

The method used in making the optimization model in this research is facility location and capacity allocation to find the right facilities and the appropriate capacity allocation in order to get the most optimal minimization results. In this model only consider on the company side. This model is verified and resolved using LINGO software. This model is applied to minimart in Yogyakarta City. In this model there are 3 stages consisting of warehouse, store and customer. In each of the staging there are 2 different warehouse locations, 12 different store locations with 2 services (click and collect and home delivery), and 9 customer area demand.

In this model a sensitivity analysis is performed to find out about the effect of changing parameters on the objective function. From this it follows that the increase and decrease in the value of  $Z$  under various conditions of change in demand can affect the location of stores that open services and the total cost. This is because when the  $Z$  value is raised, only certain stores are included in the criteria so that there are fewer choices for selecting a store location. If when  $Z$  is lowered, many store locations are included in the criteria and options for selecting more store locations. An increase in demand and a decrease in demand for one service can affect the location of stores that open services. Whereas when demand is lowered, the result does not greatly affect the location of the store that opens the service or the total cost. When demand for service 1 is raised when  $Z$  is fixed or raised it results in the same location and total cost selection.

**Keywords:** click and collect, home delivery, brick and click, E-Commerce, facility location, capacity allocation, optimization