

# Analisis Rekomendasi Lokasi Gudang Menggunakan Weighted K-Means: Studi Kasus PT ABC = Analysis of Warehouse Location Recommendations Using Weighted K-Means: A Case Study of PT ABC

Hedy Pamungkas, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920519532&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Potensi sektor e-grocery mengalami peningkatan selama masa pandemi sebesar 62% dari sisi frekuensi penggunaan dan peningkatan 60% dari sisi frekuensi pembelian. Hal ini dikarenakan terdapat sejumlah aturan yang membatasi pergerakan setiap orang, oleh karena itu konsep e-grocery membantu menyelesaikan pemenuhan kebutuhan tanpa perlu keluar dari rumah karena alasan kesehatan yang lebih utama. Potensi yang besar ini dimanfaatkan oleh PT ABC untuk ikut andil pada peta persaingan kompetisi pada sektor ini dengan meluncurkan sebuah e-commerce yang memungkinkan setiap pelanggan untuk berbelanja kebutuhan sehari-hari melalui sistem pre-order. Potensi yang besar pada sektor ini juga turut menghasilkan masalah yang beragam, salah satunya adalah biaya pengiriman yang mahal. Hal ini juga turut menghasilkan peningkatan jumlah keluhan serta perusahaan perlu melakukan subsidi biaya pengiriman demi menjaga pelanggan agar tetap bertahan untuk selalu berbelanja. Akar masalah dari biaya pengiriman yang mahal adalah kondisi gudang yang tidak strategis dan hanya memiliki dua gudang untuk melayani seluruh area layanan di DKI Jakarta, hal ini didasari dengan melakukan wawancara kepada sejumlah direksi dan kepala departemen PT ABC. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dikarenakan penelitian ini memanfaatkan data primer dan sekunder yang bersifat numerik. Keluaran dari penelitian ini adalah memberikan rekomendasi lokasi gudang strategis dengan mempertimbangkan sejumlah kriteria seperti lokasi pelanggan, permintaan pasar serta biaya sewa. Data lokasi pelanggan dan permintaan pasar dianalisis berdasarkan laporan perusahaan yang terdiri dari data riwayat transaksi serta data pelanggan. Rekomendasi dilakukan dengan Weighted K-Means yang melakukan clustering dengan digabungkan dengan metode Vincenty sebagai pengukuran jarak lokasi antara pelanggan dengan titik centroids. Hasil rekomendasi yang dihasilkan akan dilakukan evaluasi menggunakan Silhouette Coefficient untuk menilai seberapa optimal hasilnya. Penelitian ini menghasilkan 6 lokasi gudang yang berada di Kota Jakarta Barat, Kota Jakarta Pusat, Kota Jakarta Timur dan Kota Jakarta Selatan. Hasil ini juga memiliki dampak kepada penurunan biaya pengiriman sebesar 20% dan perusahaan tidak perlu mengeluarkan subsidi biaya pengiriman dan hemat sebesar Rp 64.000.000. Jumlah keluhan berkurang seiring dengan menurunnya biaya pengiriman, meningkatnya angka Customer Retention Rate (CRR) serta meningkatkan kepuasan pelanggan.

.....During the pandemic, the potential for the e-grocery sector increased by 62% in terms of frequency of use and 60% in terms of purchase frequency. Because there are a number of rules that restrict everyone's movement, the e-grocery concept allows for complete fulfillment of needs without the need to leave the house for more important health reasons. PT ABC takes advantage of this great potential by entering the competitive landscape of competition in this sector by launching an e-commerce that allows each customer to shop for daily needs through a pre-order system. The enormous potential in this sector creates a number of issues, one of which is the high cost of shipping. This has also led to an increase in the number of complaints, and companies must subsidize shipping costs in order to keep customers interested in continuing to shopping. According to interviews with a number of PT ABC directors and department heads, the root of

the problem of high shipping costs is the warehouse's condition, which is not strategic and only has two warehouses to serve all service areas in DKI Jakarta. This study employs a quantitative method because it makes use of numerical primary and secondary data. This research will produce strategic warehouse location recommendations based on a variety of criteria such as customer location, market demand, and rental costs. Company reports containing transaction history data and customer data are used to analyze customer location data and market demand. The Weighted K-Means method, which performs clustering, is used to make recommendations, along with the Vincenty method, which measures the distance between the customer's location and the centroids point. To determine how optimal the results are, the resulting recommendations will be evaluated using the Silhouette Coefficient. This investigation yielded six warehouse locations in West Jakarta, Central Jakarta, East Jakarta, and South Jakarta. This result also has a 20% reduction in shipping costs, and the company no longer needs to issue shipping cost subsidies, saving IDR 64,000,000. Lower shipping costs resulted in fewer complaints, a higher Customer Retention Rate (CRR), and higher customer satisfaction.