

Perancangan metode optimasi rute pengiriman paket dengan batasan waktu ketat = Package delivery route optimization with tight travel time method design

Apratimadewi Nuraziza Abyantara, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20489935&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam industri jasa pengiriman paket dan kurir, waktu pengiriman merupakan faktor penting dalam memenuhi ekspektasi pelanggan. Jasa pengiriman paket menggunakan desain jaringan Hub-and-Spoke untuk memperoleh keuntungan ekonomis. Pengiriman di hari yang sama dapat dipastikan dengan merancang jaringan dengan batasan waktu ketat. Penelitian ini berfokus untuk merancang metode yang mampu menjawab keputusan utama terkait perancangan desain jaringan Hub-and-Spoke, yaitu: jumlah dan lokasi hub optimal, serta alokasi node lainnya ke hub. Data waktu tempuh dikumpulkan untuk setiap pasang lokasi. Metode Uncapacitated Single Allocation p-Hub Median Problem dan K-Means clustering digunakan untuk merancang jaringan Hub-and-Spoke awal. Bentuk jaringan direct link kemudian diubah ke bentuk jaringan rute dengan implementasi algoritma Local Search dan model Integer Programming. Desain jaringan optimal dipilih dengan mempertimbangkan jumlah kebutuhan kendaraan. Hasil dari kedua metode menunjukkan bahwa tiga merupakan jumlah hub optimum.

<hr>

In package delivery and courier services industry, delivery time is one important factor in meeting customer expectations. Delivery package services use Hub-and-Spoke network design to achieve economies of scale. Same-day delivery services can be ensured by designing network with tight travel time constraints. This study focuses in designing method that could answer the main decisions in Hub-and-Spoke network design, which are: the optimal number and locations of hubs, along with the allocations of other nodes to hubs. Travel time data were collected between every origin-destination pair. Uncapacitated Single Allocation p-Hub Median Problem and K-Means clustering methods were used to design the initial Hub-and-Spoke network. The directly linked network then transformed into a routed network by implementing Local Search algorithm and an Integer Programming model. The optimal network design was chosen by considering the number of vehicles needed. Results from both methods shown that three is the optimum number of hubs.