

# Optimasi Persediaan dan Jaringan Distribusi Logistik Kemanusiaan pada Bencana Banjir DKI Jakarta = Optimization of Supply and Distribution Network for Humanitarian Logistics during Flood in DKI Jakarta

Jason Dominic Mulia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504464&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Indonesia secara geografis merupakan negara yang rentan terhadap bencana alam yakni termasuk DKI Jakarta. Dari tahun 2015 sampai 2020, 80% bencana alam yang dialami di DKI Jakarta adalah Banjir. 57 Kelurahan dan 23 Kecamatan dari DKI Jakarta rentan akan banjir. Sebagai tindakan pencegahan ada 4 fase dalam manajemen bencana alam. Logistik Kemanusiaan bermain peran yang krusial. Hal ini terdiri dari perencanaan, implementasi, serta mengontrol biaya yang efektif dan efisien untuk aliran suplai, material, dan informasi terkait yang dimana memenuhi kebutuhan orang evakuasi di tempat pengungsi (Contoh: makanan dan minuman). Dalam memenuhi logistic kemanusiaan, ada beberapa ketidakpastian seperti, hal ini disebabkan karena bencana alam seperti banjir bersifat stokastik. Karena sifat tersebut, perencanaan harus dilakukan jauh sebelum terjadinya bencana. Salah satu caranya adalah dengan melakukan meng-alokasi suplai dalam depot sebelum terjadinya bencana, sehingga dapat didistribusikan ketika bencana terjadi. Pihak berwenang memiliki kewajiban dalam memunhi kebutuhan dengan tantangan sumber daya yang terbatas. Dalam penelitian ini, sang penulis ingin melakukan optimasi dalam pengalokasian suplai menggunakan pemrograman stokastik dan *Sample Average Approximation*. Hal ini dilaksanakan dengan meminimalkan biaya terkait dalam alokasi suplai yang ditaruh pra-bencana. Selain menunjukan hasil total biaya yang terminimalisir, hasil dari modelnya adalah rute kendaraan dalam memindahkan produk ke korban bencana serta pengalokasian jumlah produk di setiap depot.

Indonesia is a country that is considered as prone disaster which includes its capital city DKI Jakarta. From 2015 to 2020, 80% of disasters faced by DKI Jakarta were flood with 57 of its villages and 23 of its sub-districts are prone to it. As an act of precaution, there are 4 phases in disaster management with humanitarian logistics playing as its crucial role. Humanitarian Logistics plans, implements, and controls the cost-effective and efficient flow of goods, materials, and related information which includes fulfilling basic needs of people in shelters (example: food and drink). In fulfilling Humanitarian logistics there are several uncertainties, since flood occurs stochastically which means the occurrence and the impacts are not exactly known. Due to the stochasticity of the disaster, planning is done before its occurrence. One way is by pre-positioning supplies in depot which will be distributed during the disaster. The authorities need to be able to plan in fulfilling demand while being constrained by limited amount of resources. In this research, the author would like to optimize the allocation of Prepositioned supply using Stochastic Programming and Sample Average Approximation. It is done by minimizing the cost related to managing prepositioned supply. Aside from showing the minimum amount of cost, the optimization model produces the route of transportation in transferring the product from the depot to shelter while also allocating the supplies in every depot.