

**PEMODELAN SISTEM DISTRIBUSI BERAS GUDANG BULOG CIMINDI
MENGUNAKAN APLIKASI ANYLOGIC****Merdian Pangestu¹, Fahmy Gibranda Siregar², Muhammad Naufal Nasution³**

Program Studi Manajemen Logistik

Universitas Logistik & Bisnis Internasional

Merdianpangestu99@gmail.com fahmygibranda@gmail.com naufalnasution@gmail.com**Abstract**

Distribution activities have a very important role in the supply chain. Distribution is the activity of delivering goods or products from suppliers or producers to consumers. One of the government companies working in the field of managing, distributing and providing rice resources is Perum BULOG. Due to different demand, travel time, and service time, perum BULOG has difficulty determining the optimal route and total distance from the Cimindi BULOG warehouse Sub Drive to Sarijadi Bandung City. Therefore, Anylogic application is used to determine the most optimal route. Broadly speaking, AnyLogic is software that provides a graphical interface that helps the process of modeling complex environments. By using Anylogic, the final value is obtained with a distance of 8.6 KM at a cost of Rp.942.

Article History*Submitted: 20 July 2024**Accepted: 23 July 2024**Published: 30 July 2024***Key Words**

Anylogic, Bulog, Route

Abstrak

Kegiatan pendistribusian memiliki peranan yang sangat penting dalam supply chain. Distribusi merupakan kegiatan mengirimkan barang atau produk dari supplier atau produsen ke konsumen. Salah satu perusahaan pemerintah yang bekerja di bidang pengelolaan, pendistribusian dan penyediaan sumber daya beras adalah perum BULOG. Karena permintaan, waktu jarak tempuh, dan waktu pelayanan yang berbeda-beda, perum BULOG kesulitan untuk menentukan rute dan jarak total yang optimal dari Sub Drive gudang BULOG Cimindi ke Sarijadi Kota Bandung. Oleh karena itu digunakan aplikasi Anylogic untuk menentukan rute yang paling optimal. Secara garis besar AnyLogic adalah perangkat lunak yang menyediakan antarmuka grafis yang membantu proses memodelkan lingkungan yang kompleks. Dengan menggunakan Anylogic didapatkan nilai akhir dengan jarak tempuh sejauh 8,6 KM dengan biaya sebesar Rp.942.

Sejarah Artikel*Submitted: 20 July 2024**Accepted: 23 July 2024**Published: 30 July 2024***Kata Kunci**

Anylogic, Bulog, Rute

Pendahuluan

Pertumbuhan populasi manusia menyebabkan pertumbuhan permintaan beras dan mengakibatkan permintaan lahan panen padi bertambah. Di sisi lain, pertumbuhan populasi manusia juga dapat menyebabkan pertumbuhan permintaan lahan untuk perumahan dan industri. Peningkatan permintaan beras yang merupakan tantangan bagi pemerintah daerah, khususnya Perum bulog untuk dapat memenuhi kebutuhan beras penduduk. Kurangnya pengawasan pemerintah dalam mengelola beras daerah akan berujung pada maraknya penyimpanan pada distribusi beras. Salah satu perusahaan pemerintah yang bekerja di bidang pengelolaan, pendistribusian dan penyediaan sumber daya beras adalah perum BULOG. Perum BULOG sebagai institusi yang ditugaskan pemerintah melaksanakan tugas tersebut, dibebani tanggung jawab untuk mengendalikan agar stok beras dapat tersedia dalam jumlah yang mencukupi melalui kebijakan-kebijakan yang dilaksanakannya. Perum BULOG Cimindi yang berlokasi di Jl. Leuwi Gajah, Utama, Cimahi Selatan, Kota Cimahi, Jawa Barat 40533,

merupakan kompleks pergudangan utama atau sub divre.

Dalam proses distribusi beras sejahtera yang dilakukan BULOG subdivre Bandung dibutuhkan biaya yang sangat besar dan waktu yang lama. Hal ini dikarenakan belum adanya perancangan rute distribusi sehingga jarak distribusi yang ditempuh tidak optimal dan penggunaan kendaraan yang tidak efektif.

Metode Penelitian

A. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dengan melakukan observasi, wawancara dengan memberikan pertanyaan kepada operator gudang BULOG Cimindi. Serta melakukan studi Pustaka dengan membaca jurnal dan buku yang terkait serta mendukung dengan penelitian ini.

B. Anylogic

AnyLogic adalah perangkat lunak yang menyediakan antarmuka grafis yang membantu proses memodelkan lingkungan yang kompleks, seperti manufaktur dan rantai pasok, perawatan kesehatan, pertambangan, atau lalu lintas jalan, sistem pertahanan dan masih banyak lagi (Anylogic, 2019).

C. Pemodelan Sistem

Model adalah rencana, representasi, atau deskripsi yang menjelaskan suatu objek, sistem, atau konsep, yang seringkali berupa penyederhanaan atau idealisasi. Bentuknya dapat berupa model fisik (maket, bentuk prototipe), model citra (gambar, komputerisasi, grafis dll), atau rumusan matematis.

Sedangkan Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Menurut Anatol Rapoport Sistem adalah “satu kesatuan yang berfungsi sebagai satu kesatuan karena bagian-bagian yang saling bergantung dan sebuah metode yang bertujuan menemukan bagaimana sistem ini menyebabkan sistem yang lebih luas yang disebut sistem teori umum”.

Jadi, Pemodelan Sistem adalah suatu bentuk penyederhanaan dari sebuah elemen dan komponen yang sangat kompleks untuk memudahkan pemahaman dari informasi yang dibutuhkan.

Pemodelan dan Simulasi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan aplikasi Anylogic dengan beberapa tahap (Mahpudin, 2018), yaitu :

1. Penentuan Tempat Distribusi. Membuat database untuk tempat distribusi yang akan digunakan untuk pengiriman.
2. Alur Proses Distribusi
Penggambaran model alur dari proses distribusi yang akan dilaksanakan menggunakan anylogic.
3. Simulasi 3D
Proses simulasi 3D menggunakan anylogic.

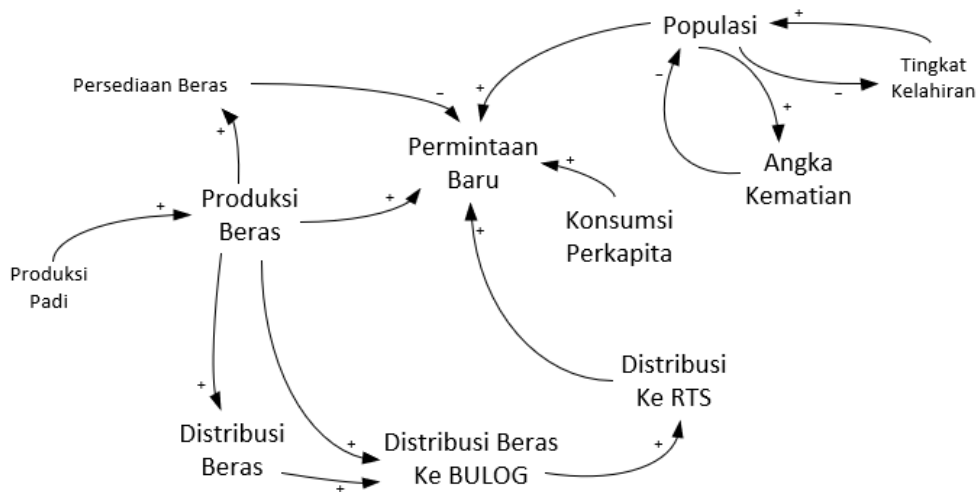
Hasil dan Pembahasan

Dari hasil wawancara diperoleh data kebutuhan beras kelurahan sarijadi per bulan dan per tahun yang di tunjukkan pada tabel dibawah berikut:

Table 1 Data kebutuhan Beras

Data Beras Bulog Tahun 2017					
No	Nama Gudang	Kebutuhan Per Bulan (Kg)	Kebutuhan Per tahun (kg)	Kapasitas Gudang (Kg)	Tujuan
1	Gudang Cimindi	313,050	3,756,600	10,500,000	Kelurahan Sarijadi

Dari tabel diatas dapat kita lihat kebutuhan beras di kelurahan sarijadi per bulannya 313.050Kg dan kebutuhan per tahunnya sebesar 3.756.600Kg, dengan kapasitas gudang sebesar 10.500.000Kg.



Gambar 1 Diagram BULOG Cimindi

Diagram diatas menunjukkan bahwa, bila produksi padi meningkat maka akan mempengaruhi produksi beras yang akan bertambah. Bila produksi beras bertambah maka persediaan beras akan meningkat dan distribusi beras akan bertambah serta dapat memenuhi permintaan baru dan dapat dengan mempermudah pemasokan distribusi ke BULOG Pada tahap distribusi beras bila terjadi peningkatan maka dapat menambah kuantitas beras untuk didistribusikan ke BULOG meningkat maka dapat menambah jumlah pengiriman beras ke RTS serta permintaan baru akan terpenuhi dan konsumsi per kapita dapat memenuhi permintaan baru.

Jadi rute optimal untuk pendistribusian beras dari Gudang BULOG Cimindi menuju kelurahan sarijadi dalam skenario B adalah dengan menggunakan Rute Gunung Batu dengan biaya transportasi sebesar Rp 942 dengan jarak 8,6 KM.

Kesimpulan

Pada rute optimal untuk Pendistribusian beras dari Gudang BULOG Cimindi menuju kelurahan sarijadi dengan menggunakan Rute Gunung Batu dengan Jarak yang harus ditempuh sejauh 8,6 KM.

Terimah Kasih Kepada

Sub Drive BULOG Cimindi serta semua staf yang telah membantu selama proses wawancara dan observasi berlangsung

Referensi

- Anylogic. (2019). Introduction to Anylogic Software.
- Mahpudin, A. (2018). Materi Kuliah Pemodelan Dan Simulasi.
- Kadir, N. K. (2019). Survey Aplikasi Pemodelan Dan Simulasi Proses Bisnis Open Source. *Matics*, 10(2), 59. <https://doi.org/10.18860/mat.v10i2.5164>
- Laksmayana, N., & Suryani, E. (2013). Analisis simulasi saluran distribusi busana muslim dengan pemodelan sistem dinamik guna meningkatkan profit (studi kasus: perusahaan habibah busana). 2(1).
- Rahardi, S. S. (2015). Pemodelan Dan Simulasi Distribusi Muatan Pembawa Modelling And Simulation Of Ionic Charge Carrier Distribution In Two Dimensional Anisotropic Fiber Solid. 67–74.