

Pertemuan 2

TRANSPORTASI DAN LOGISTIK

MATA KULIAH:

PERENCANAAN SISTEM LOGISTIK DAN TRANSPORTASI

Dr.Eng. M. Zudhy Irawan, S.T, M.T
zudhyirawan.staff.ugm.ac.id

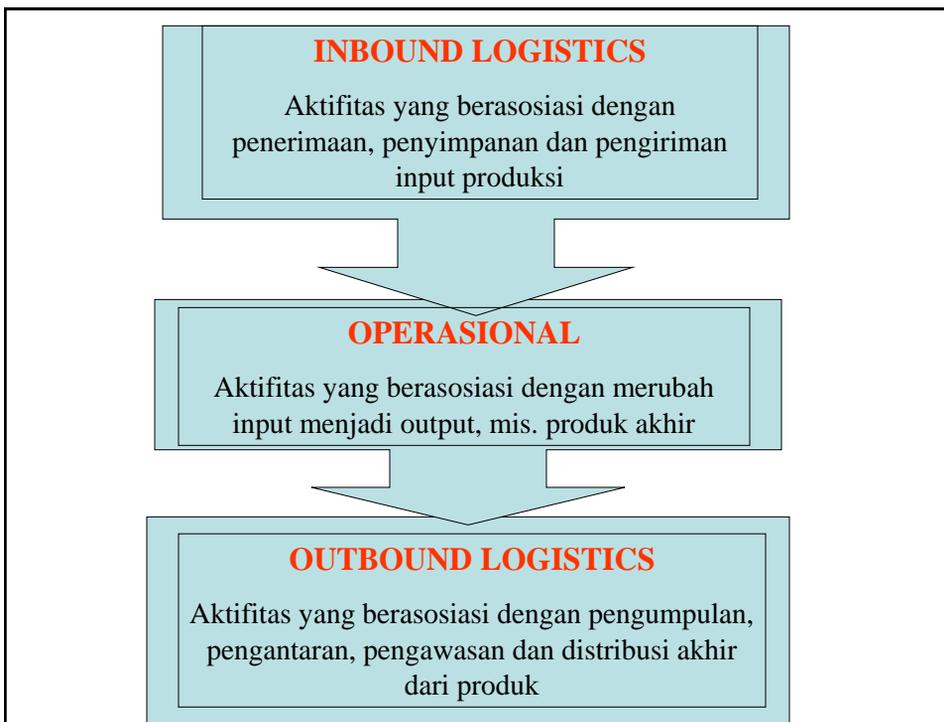
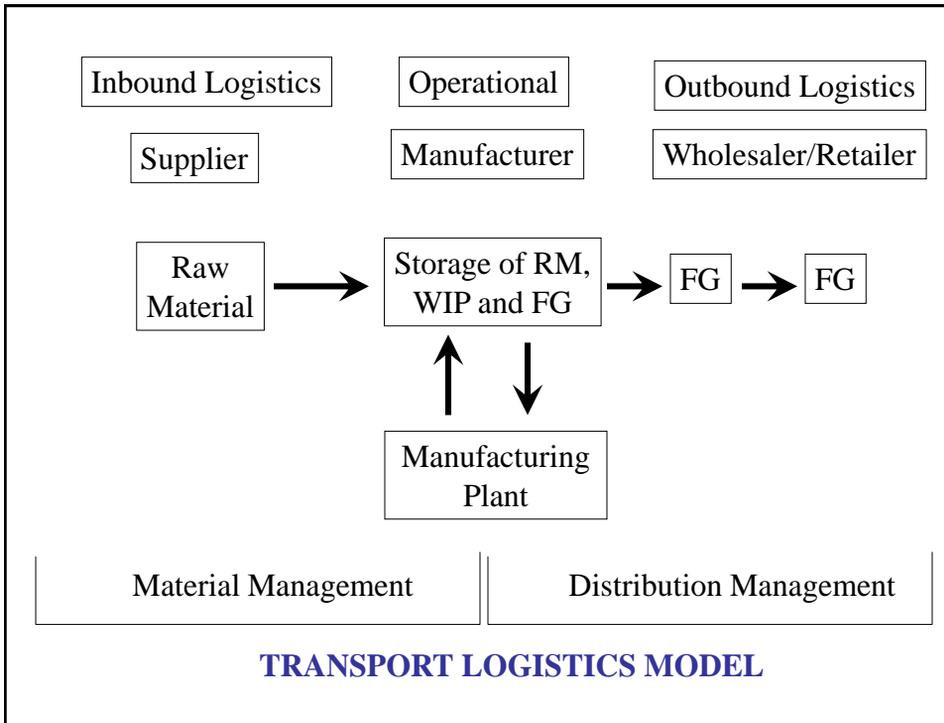
TRANSPORTASI DAN LOGISTIK

Konsep Logistik (Gubbins):

- Logistik adalah kemampuan dalam mengkombinasikan transportasi, pergudangan, manajemen distribusi dan teknologi informasi
- Logistik adalah proses yang secara strategis mengelola pergerakan dan penyimpanan bahan baku, setengah jadi dan jadi dalam sebuah jaringan bisnis dari *supplier* ke pengantaran menuju konsumen.

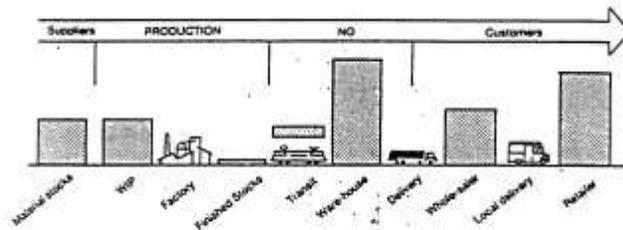
Konsep yang lebih maju dibandingkan logistik:

- *Supply Chain Management*



Management Angkutan Barang

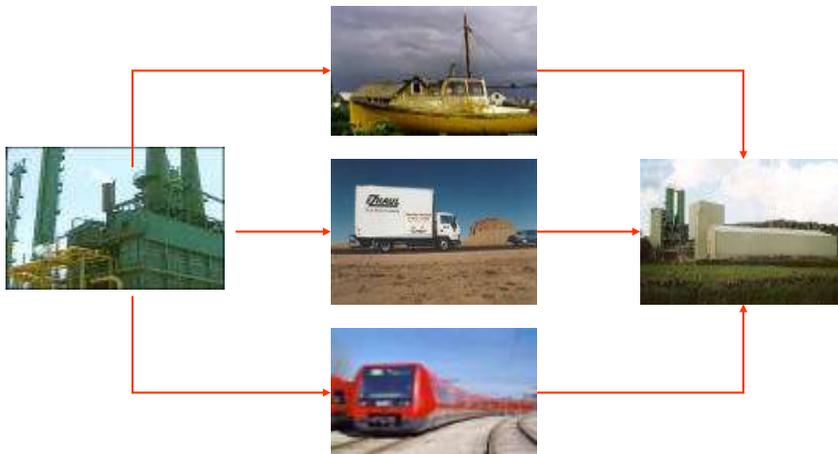
Pola operasi angkutan barang pada saat ini tidak lepas dari konsep keterkaitan logistik yang integral dalam angkutan barang seperti pada gambar berikut ini:



Gambar : The Logistik Chain Integral Goods Flow Control

Manajemen Distribusi (1)

Level Pertama: Pabrik → Distributor



Manajemen Distribusi (2)

Level Kedua: Distributor → Toko/Retail



UNIMODA, INTERMODA, DAN MULTI MODA (1)

UNIMODAL

- Pengangkutan barang dengan satu moda transportasi, oleh satu atau lebih pengangkut.
 - Jika dilakukan oleh satu pengangkut (*carrier*), maka pengangkut tsb menerbitkan dokumen transport, seperti : *bill of lading*, *air way bill*, *consignment note*, dsb.
 - Jika sesuai dengan pilihan perjalanan/rute yang ada, pengangkutan harus melalui beberapa pelabuhan, misalnya dari satu pelabuhan menuju ke pelabuhan ke-tiga, melalui pelabuhan *transshipment* (pelabuhan ke-dua) dan dilakukan oleh lebih dari satu pengangkut, maka salah satu pengangkut dapat menerbitkan *through bill of lading* yang mencakup keseluruhan perjalanan angkutan.

SUMBER: HARIJOGI, 2003

UNIMODAL

- Mengenai *batas tanggung jawab*, pengangkut tersebut bertanggung jawab terhadap keseluruhan perjalanan angkutan atau hanya pada segmen rute di mana ia melaksanakan angkutan, yang diatur dalam klausul yang tercantum pada *through bill of lading*

SUMBER: HARIJOGI, 2003

UNIMODA, INTERMODA, DAN MULTI MODA (2)

INTERMODAL

- Pengangkutan barang menggunakan beberapa moda transportasi, di mana salah satu pengangkut (*carrier*) mengorganisir seluruh proses angkutan dari tempat/pelabuhan asal melalui satu atau lebih *interface/transfer point* menuju ke tempat/pelabuhan tujuan.
- Tergantung pada bagaimana pembagian tanggung jawab dalam keseluruhan proses pengangkutan, oleh pengangkut diterbitkan berbagai jenis dokumen.

SUMBER: HARIJOGI, 2003

UNIMODA, INTERMODA, DAN MULTI MODA (3)

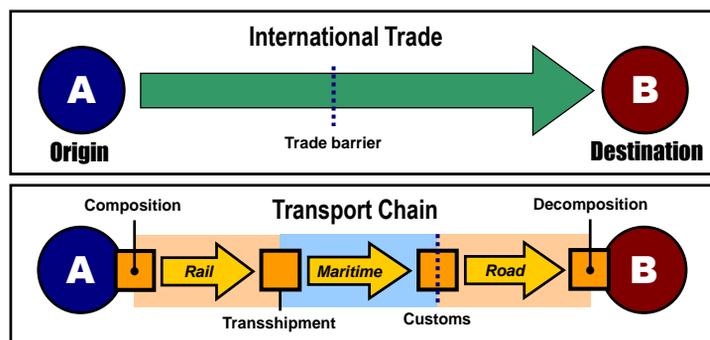
MULTIMODAL

- Definisi **multimodal transport** menurut *United Nations Convention on International Multimodal Transport of Goods* kurang lebih adalah sebagai berikut :
- *Pengangkutan barang dengan paling sedikit dua moda transportasi yang berbeda, berdasarkan satu kontrak transportasi multimoda, dari satu tempat dalam suatu negara di mana tanggung jawab atas barang tersebut diambil alih oleh multimodal transport operator (MTO), ke suatu tempat di negara lain yang telah ditetapkan untuk penyerahan barang dimaksud."*

SUMBER: HARIJOGI, 2003

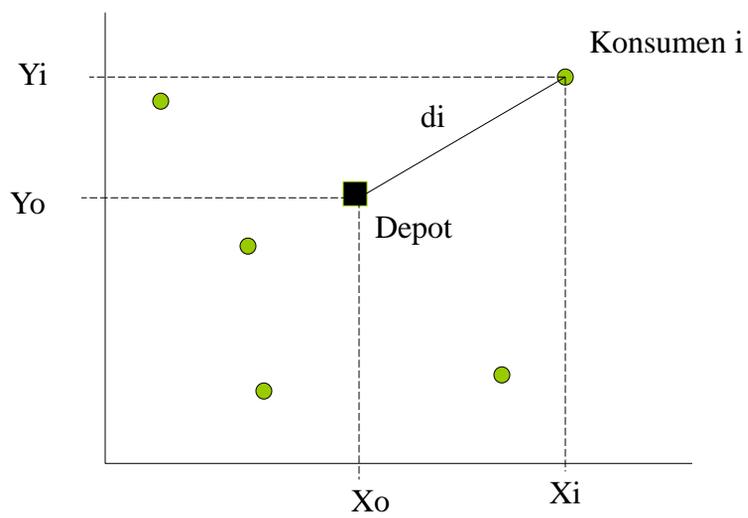
KONSEP INTEGRASI MODA MULTI MODA

- Prinsip dasar: most efficient combination of financial resources



ANALISIS SEDERHANA PENENTUAN DEPOT DISTRIBUSI

Centre of Gravity Solution



Teori Lokasi - Infinite Set Approach --> Centre of Gravity Solution

$$d_i = \sqrt{(X_i - X_o)^2 + (Y_i - Y_o)^2}$$

dengan mengasumsikan bahwa biaya adalah proporsional dengan jarak, maka

$$TC = \sum d_i \cdot Q_i$$

$$TC = \sum \sqrt{(X_i - X_o)^2 + (Y_i - Y_o)^2} \cdot Q_i$$

Jika didiferensialkan, $dTC/dX_o = 0$, akan diperoleh Y_o

Jika didiferensialkan, $dTC/dY_o = 0$, akan diperoleh X_o

$$X_o = \frac{\sum (Q_i/d_i \cdot X_i)}{\sum Q_i/d_i} \text{ dan } Y_o = \frac{\sum (Q_i/d_i \cdot Y_i)}{\sum Q_i/d_i}$$

diselesaikan dengan proses iterasi /perhitungan berulang

Langkah Solusi Infinite Set Approach :

- Lakukan inisialisasi → $d_a=d_b=d_c=d_i$
- Diperoleh nilai X_o dan Y_o
- Hitung nilai d_a, d_b, d_c, d_i berdasar nilai X_o dan Y_o
- Hitung Nilai TC'
- Diperoleh nilai X' dan Y'
- Hitung nilai d_a', d_b', d_c', d_i' berdasar nilai X' dan Y'
- Diperoleh nilai X'' dan Y''
- Hitung Nilai TC''
- Cek $TC'' < TC'$

Kerjakan Soal berikut !

1. Apa yang dimaksud dengan integrasi transportasi dalam angkutan barang?
2. Tiga buah lokasi pasar harus dilayani oleh sebuah depot distribusi. Lokasi pasar tersebut adalah sbb:
 - P (0,0) kebutuhan 100 ton/hari
 - Q (10,10) kebutuhan 70 ton/hari
 - R (17,0) kebutuhan 30 ton/hariTentukan lokasi depot distribusi dan hitung total biaya untuk tiap iterasi. Kerjakan untuk 3 iterasi saja.