



POSTAL LOGISTICS

DALAM PERSPEKTIF MANAJEMEN

Agus Eko Putro, SE., MT.
Sekolah Tinggi Manajemen Logistik Indonesia
2018

KATA PENGANTAR

*Untuk mencapai suatu tujuan besar, maka tujuan tersebut harus dibagi-bagi menjadi tujuan kecil sampai tujuan kecil itu merupakan tujuan yang dapat dicapai berdasarkan kondisi dan potensi yang dimiliki saat itu
(Al-Khuwarizmi)*

Seuntai kalimat bijak di atas menuntun manusia untuk selalu menyadari bahwa dinamika kehidupan dan lingkungannya mengharuskan setiap insan untuk selalu berpikir proaktif analitis.

Sebuah tujuan yang besar dan mulia harus dapat diuraikan ke dalam tujuan-tujuan yang lebih kecil, yang dapat menjadi sasaran antara dalam mencapai tujuan besarnya. .

Untuk itu melalui serangkaian pengkajian telah disusun sebuah buku ajar berjudul Postal Logistics, Dalam Perspektif Manajemen, yang diharapkan dapat menjadi salah satu referensi dalam proses belajar mengajar mata kuliah Postal Logistics. Sehingga dapat memberikan pemahaman proses pengelolaan rantai pasok logistic pos.

Buku ajar disusun dengan mengacu pada upaya dan skema pengelolaan rantai pasok layanan keagenan dan layanan jasa pos guna memenuhi kebutuhan mitra bisnis dan harapan konsumen.

Akhir kata penulis berharap agar hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi para pembaca sekalian.

Bandung, Agustus 2018

Agus Eko Putro, SE. MT.

*Buku Ajar ini disusun untuk kepentingan internal
Sekolah Tinggi Manajemen Logistik*

DAFTAR ISI

No	Uraian	Hal
a	Kata Pengantar	1
b	Daftar Isi	2
c	Daftar Tabel	3
d	Daftar Gambar	4
1	Bab 1 Logistics & Postal Logistics	
	I. Pengertian Logistics	5
	II. Fungsi Dasar Logistik	7
	III. Postal Logistics	9
	IV. Tugas	10
2	Bab 2 Postal Service & E-Commerce	
	I. Sistem Jasa Postal	11
	II. Proses Bisnis Pelayanan Jasa Pos	12
	III. Proses Bisnis Rantai Pasok Barang Konsinyasi	14
	IV. Proses Bisnis Rantai Pasok Distribusi Perangko Dan Filateli	17
	V. Perdagangan Elektronik (E-Commerce)	17
	VI. Dampak Perdagangan Elektronik Terhadap Manajemen Operasi Postal	20
3	Bab 3 Postal Collection Services	
	I. Pelayanan Outlet Jasapos	22
	II. Pick Up Service	25
4	Bab 4 Postal Processing	
	I. Konsep Distribusi	28
	II. Intransit Process	30
5	Bab 5 Postal Warehouse	
	I. Gudang Pusat Postal (Postal Hub)	33
	II. Postal Warehouse Process	35
6	Bab 6 Postal Transportastion & Distribution	
	I. Postal Transportation	37
	II. Intermoda	39
	III. Jaringan Transportasi	40
7	Bab 7 Postal Retail & Delivery	
	I. Postal Retail	45
	II. Postal Delivery	45
6	Daftar Pustaka	27

DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal
1	Tabel 2.1 Jenis Produk Pelayanan Keagenan	11
2	Tabel 2.2 Dampak Implementasi E-Commerce	20
3	Tabel 3.1 Jenis Skema Rantai Pasok Aktivitas Hulu	21
4	Tabel 4.1 Jenis Skema Rantai Pasok Aktivitas Rantai Nilai	27
5	Tabel 5.1 Jenis Skema Rantai Pasok Aktivitas Rantai Nilai	32
6	Tabel 7.1 Jenis Skema Rantai Pasok Aktivitas Hilir	44

DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal
1	Gambar 1.1 Kerangka Kerja Sistem Logistik	6
2	Gambar 1.2 Jenis Jaringan	7
3	Gambar 1.3 Tipe Saluran Distribusi	8
4	Gambar 1.4 Postal Logistics in Colaborative Networks Mode	9
5	Gambar 1.5 Kerangka Kerja Sistem Postal Logistics	9
6	Gambar 1.6 Portofolio Pelayanan dan Produk Postal :	10
7	Gambar 2.1 Rantai Nilai Proses Bisnis Operasional Pelayanan Jasapos	12
8	Gambar 2.2 Topologi Jaringan Distribusi	13
9	Gambar 2.3 Distribusi Meterai	14
10	Gambar 2.4 Distribusi Barang Konsinyasi	15
11	Gambar 2.5 Skema Rantai Pasok Kartu Perdana milik PT Telkomsel Indonesia.	15
12	Gambar 2.6 Skema Rantai Pasok Prangko dan Filateli milik PT. Pos Indonesia (Persero).	17
13	Gambar 2.7 Model Sistem Perdagangan Elektronik	18
14	Gambar 2.8 Model Aktivitas Perdagangan Elektronik	19
15	Gambar 2.9 Postal Mile Model	19
16	Gambar 3.1 Model Generik Proses Bisnis E-Commerce Indonesia	21
17	Gambar 3.2 Kategori Kiriman Pos	22
18	Gambar 3.3 Kategori Komponen Aliran Kiriman	22
19	Gambar 3.4 Sistem Pelayanan Postal	23
20	Gambar 3.5 Model Spasial Pick Up Service	25
21	Gambar 4.1 Model Jaringan Hub and Spoke	27
22	Gambar 4.2 Jaringan Interkoneksi Postal	28
23	Gambar 4.3 Model Infrastruktur Jaringan	28
24	Gambar 4.4 Model Jaringan Postal Multieselon	29
25	Gambar 4.5 Model Konsolidasi	29

26	Gambar 4.6 Model Breakbulk	30
27	Gambar 4.7 Model Crossdocking	30
28	Gambar 4.8 Manfaat Crossdocking	31
29	Gambar 4.9 Model Intransit Process	31
30	Gambar 5.1 Model Desain Gudang	33
31	Gambar 5.2 Model Postal Warehouse Process	33
32	Gambar 6.1 Trade off Pilihan Moda Angkutan	38
33	Gambar 6.2 Model Distrbusi Kirimanpos	39
34	Gambar 6.3 Model Pusat Distribusi	40
35	Gambar 6.4 Model Pusat Distribusi Terkonsolidasi	42
36	Gambar 6.5 Model Pusat Distribusi Terdesentralisasi	42
37	Gambar 6.6 Model Disintegrasi Transportasi Inbound dan Transportasi	43
38	Gambar 6.7 Model Integrasi Transportasi Inbound dan Transportasi	43
39	Gambar 7.1 Model Spasial Delivery Service	46
40	Gambar 7.2 Kerangka Pikir Manajemen Antaran	47

BAB 1

LOGISTICS & POSTAL LOGISTICS

I. PENGERTIAN LOGISTICS

Beberapa istilah yang sering digunakan (Lambert, 1998):

- Business Logistics
- Channel Management
- Materials Management
- Physical Distribution
- Industrial Logistics Quick-response systems
- Logistical Management
- Supply Chain Management

Istilah yang paling sering digunakan - Logistics Management.

Istilah logistik berasal dari bahasa Yunani, yaitu:

- Logic, yang berarti rasional, masuk akal dan dapat dipertanggungjawabkan dan
- Thicos, artinya berpikir.

Jika kedua suku kata tersebut dirangkai, maka memiliki makna berpikir secara rasional dan dapat dipertanggungjawabkan.

Beberapa pengertian tentang logistik:

- Secara sederhana logistik dapat diartikan sebagai “flow of material, information, and money between consumers and suppliers. (Frazelle, 2002)
- The Council of Logistics Management-CLM (1998):

“Logistics Management is that part of the supply chain process that plants, implements, and controls the efficient, effective flow and storage of goods, service and related information from the point of origin to the point of consumption in order to meet customer requirement”

Menurut Bowersox (1978):

"The process of strategically managing the movement and storage of materials, part and finished inventory from supplier, between enterprise facilities, and to customers".

(Proses pengaturan strategis pemindahan dan penyimpanan material, komponen, dan barang-barang siap pakai, dari pemasok, antar fasilitas dalam perusahaan, maupun ke konsumen.)

Moller (1994):

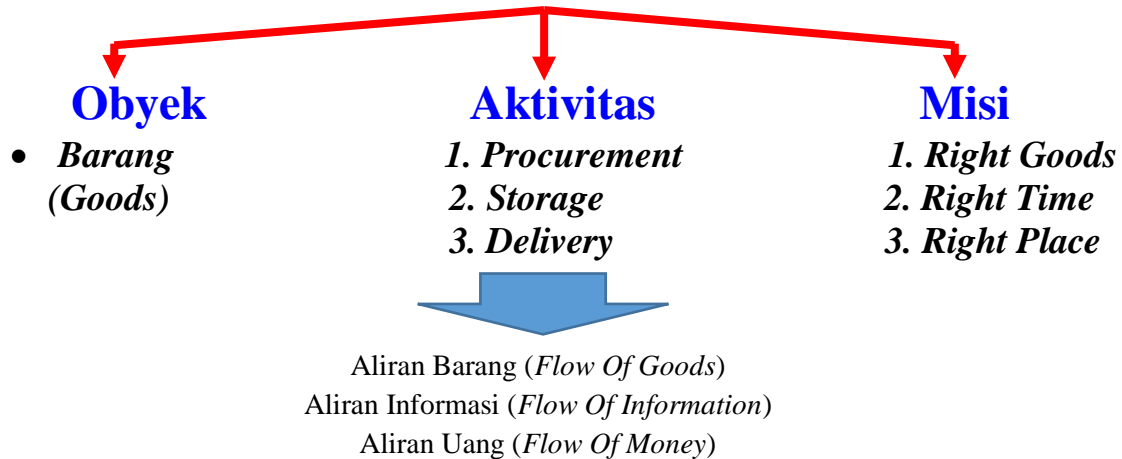
Usaha untuk memastikan ketersediaan suatu produk dalam kuantitas, kondisi dan waktu yang tepat

Ballou (1999):

Kumpulan aktivitas yang berulang pada suatu jalur tempat terjadinya perubahan bahan mentah menjadi produk serta penambahan nilai produk dipandang dari sisi konsumen

Logistics adalah Disiplin Yang Berkaitan Dengan Pengadaan(Procurement), Penyimpanan (Storage) dan Penghantaran (Delivery) Barang Sesuai Dengan Jenis, Jumlah, Waktu, Dan Tempat Yang Dikehendaki Konsumen Dari Titik Asal (Point Of Origin) Ke Titik Tujuan (Point Of Destination)

Gambar 1.1 Kerangka Kerja Sistem Logistik



- Sistem Logistik terbentuk dari seperangkat fasilitas yang dihubungkan oleh transportasi.
- Sebuah fasilitas, dimana barang-barang diproses, mulai dari pemasok, pabrik, gudang, pusat distribusi, distributor, pengecer, terminal transportasi dll

Ballou, 1992 :

"The mission of logistics is to get the right goods, or services to the right place, at the right time, and in the desired condition, while making the greatest contribution to the firm"

Artinya :

Perusahaan harus mengirimkan barang/jasa sesuai dengan keinginan (spesifikasi) konsumen tanpa berubah sedikit pun, mengirimkan produk ke tempat tujuan yang tepat, serta mengirimkan produk pada waktu, situasi, dan kondisi yang tepat pula.

(Misi inilah yang harus dipenuhi oleh bagian logistik dalam sebuah perusahaan)

Misi logistik menurut penjelasan Ballou berisi lima "kebenaran" yang menjadi ciri kualitas logistik

- Right product
- Right place
- Right time
- Right condition
- Right cost

II. FUNGSI DASAR LOGISTIK

Jaringan distribusi adalah “jantung” dari rantai pasok

Terminologi jaringan distribusi menggambarkan makna dan metoda serta cara sebuah produk atau sekelompok produk diangkut atau didistribusikan dari lokasi produksi atau penjualan menuju pengguna terakhir, Pengguna akhir bisa berupa sebuah pabrik, sebuah toko ritel, atau tempat tinggal konsumen.

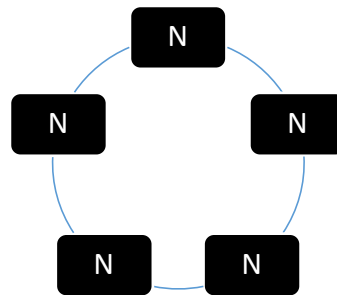
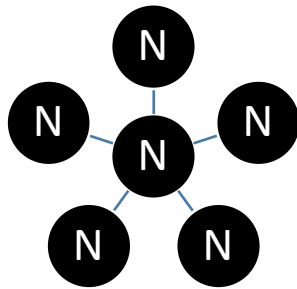
Jaringan Distribusi

Jaringan distribusi adalah sebuah system sumber daya yang berada diantara produsen atau penyedia jasa layanan dan konsumen akhir.

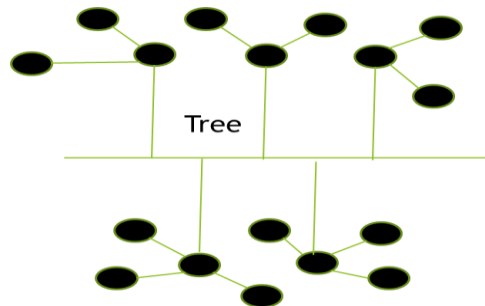
Terdapat enam jenis jaringan :

Gambar 1.2 Jenis Jaringan
RING

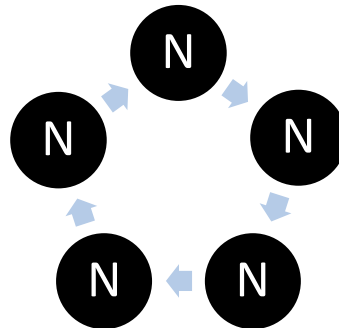
STAR



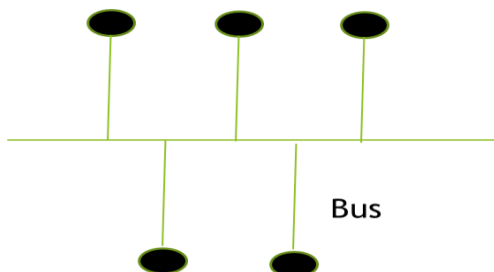
TREE



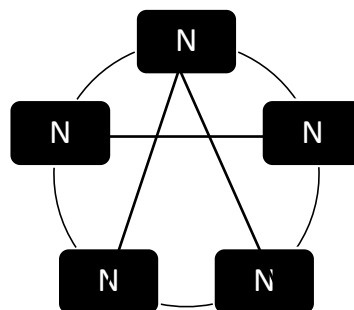
TOKEN RING



BUS



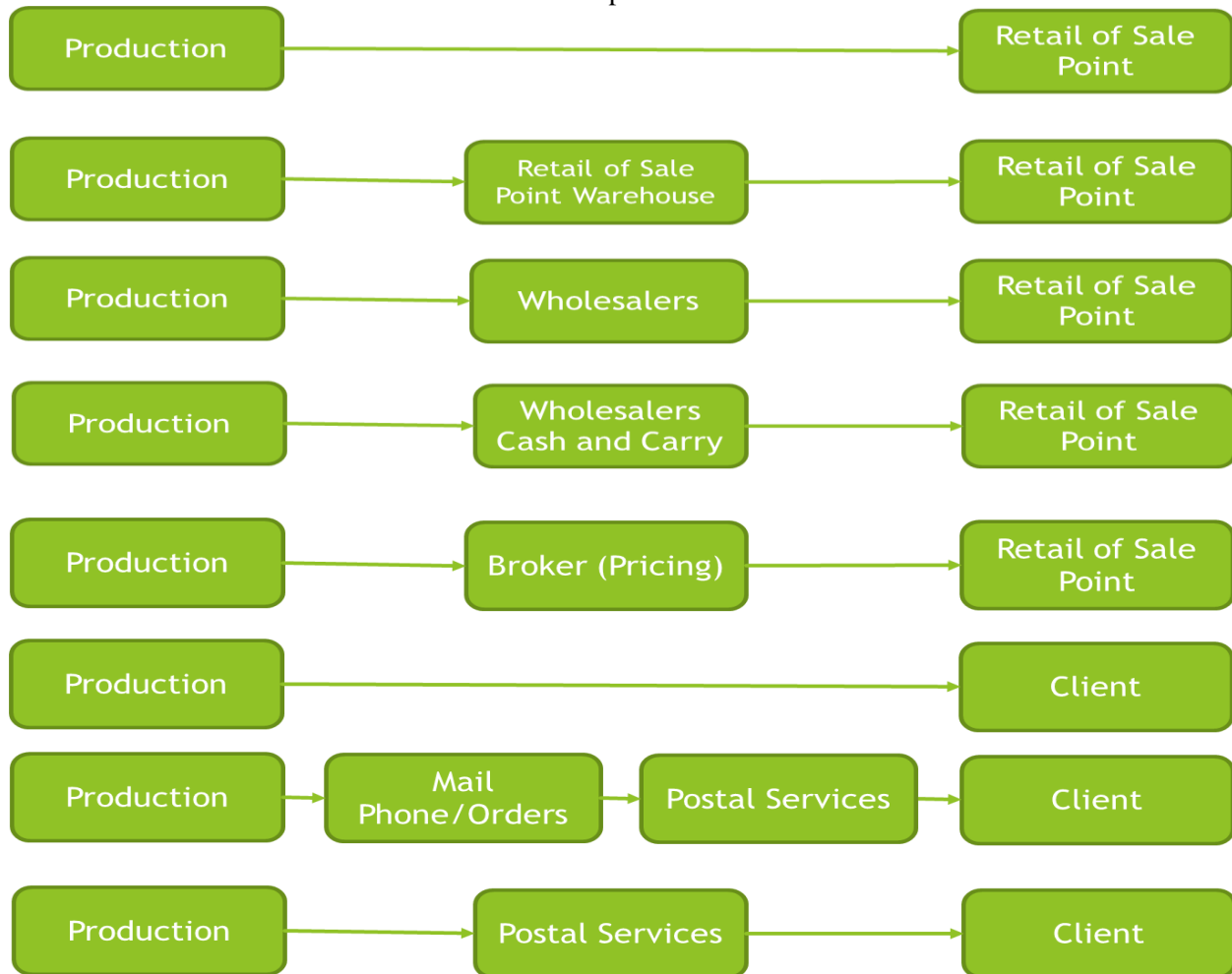
MESH



Tipe Penyedia Layanan Logistik

- Perusahaan angkutan (transportasi, pergudangan, ekspor, dst)
- Perusahaan layanan jaringan logistic (perusahaan kargo, kurir, pelacakan barang, perusahaan pengantaran digital, JIT)
- Perusahaan penyedia infrastruktur logistik (pusat distribusi, container, manajemen persediaan)
- Perusahaan pelayanan khusus logistic (konsultan, manajemen informasi, infrastruktur IT, lembaga keuangan)

Gambar 1.3 Tipe Saluran Distribusi



Berbagai tipe saluran distribusi tersebut masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda sesuai dengan karakter dan sifat bisnisnya.

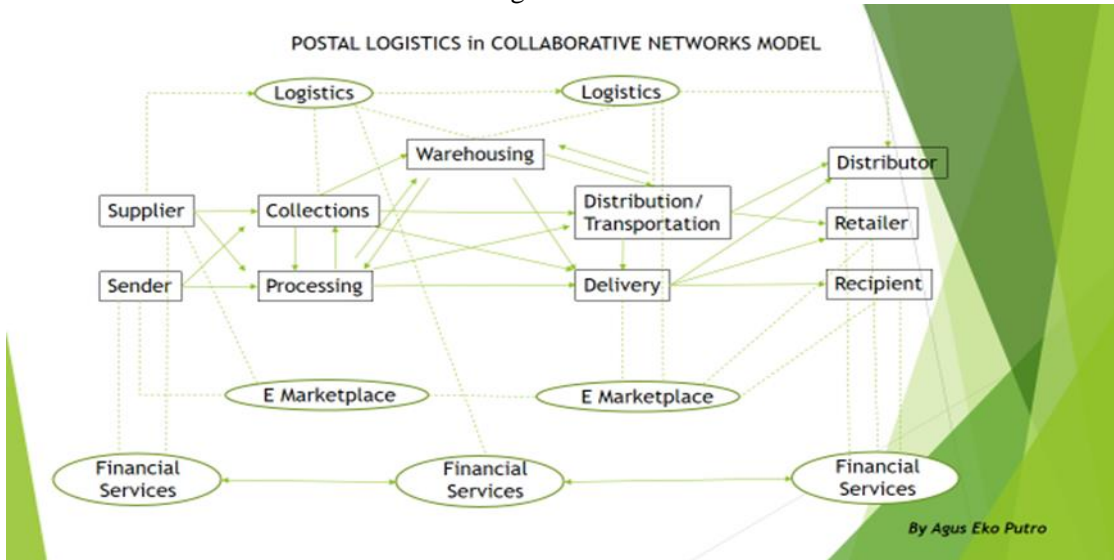
Parameter Pemilihan Tipe Saluran Distribusi

- Lingkungan bisnis
- Kebutuhan konsumen
- Karakteristik saluran distribusi

III. POSTAL LOGISTICS

Diera e-commerce ini peran teknologi dalam berbagai jenis transaksi bisnis telah berkembang sedemikian rupa mendorong munculnya ekosistem bisnis yang terintegrasi. Teknologi telah membuktikan diri menjadi factor pemungkin munculnya model jaringan ekonomi. Dalam dunia logistik dan postal, pemanfaatan teknologi secara tepat berdasarkan peta kolaborasi rantai pasok postal dan logistik memunculkan sintesa baru berupa rantai pasok sebagai hasil kolaborasi jaringan proses postal. Berikut adalah gambar jaringan rantai pasok di dalam kolaborasi jaringan proses postal :

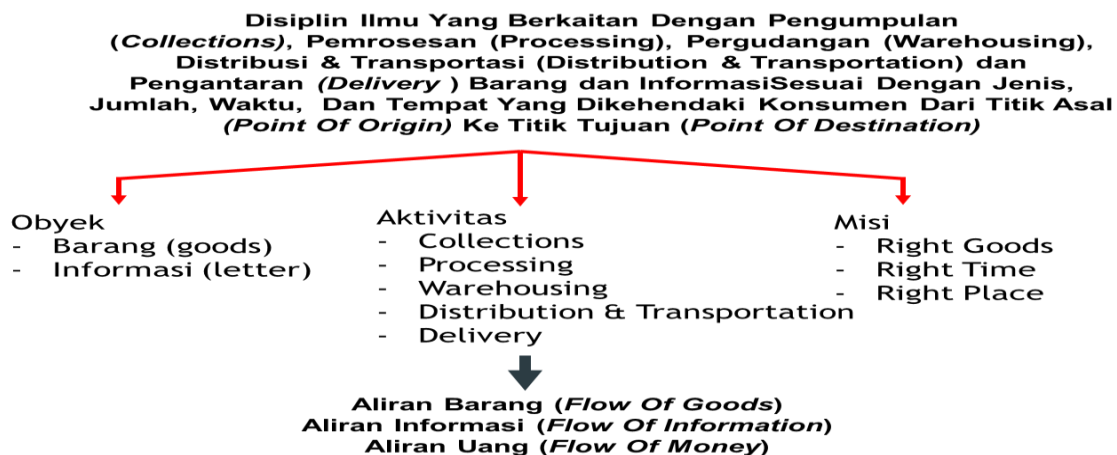
Gambar 1.4 Postal Logistics in Colaborative Networks Model



Ilustrasi di atas menunjukkan hasil kajian terhadap proses integrasi rantai pasok postal dan logistic, yang menghasilkan model rantai pasok baru dengan memanfaatkan teknologi informasi (Putro, Agus Eko 2018).

Model rantai pasok tersebut menjadi ciri utama Postal Logistik, yang membimbing pada pemahaman terhadap pengertian Postal Logistics, yaitu :

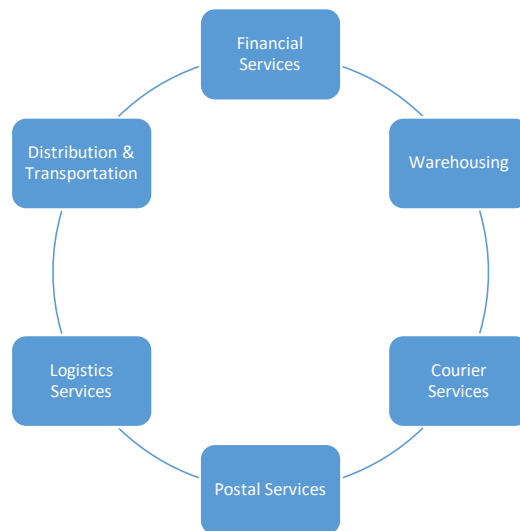
Gambar 1.5 Kerangka Kerja Sistem Postal Logistics



Mengacu pada ilustrasi di atas, pelayanan postal logistics adalah :

- a. Pelayanan logistik postal.
- b. Portofolio produk dan pelayanan postal
- c. Berbagai prasarana dan sarana pelayanan postal
- d. Teknologi
- e. Distribusi

Gambar 1.6 Portofolio Pelayanan dan Produk Postal :



Portofolio jenis produk pelayanan pos tersebut adalah hasil implementasi teknologi pada model kolaborasi pelayanan jasa pos dan rantai pasok logistic. Gambar 1.6 di atas mengilustrasikan berbagai jenis layanan produk pos yang lahir dari model kolaborasi jaringan.

Terdapat dua tipe saluran distribusi yang terdapat pada Gambar 1.3 yang memanfaatkan pelayanan pos sebagai rantai proses distribusi dan pengiriman barang. Peran pelayanan pos dengan berbagai jenis produknya memunculkan model pelayanan jasa pos sesuai klasifikasi model e-commerce Jenis pelayanan pos menurut klasifikasi model e-commerce tampak sebagai berikut :

- a. C2C: Personal Transactions, first class parcel services
- b. B2C: Transaction & Advertisement, first & express parcel services
- c. B2B: Transactions, first & express parcel services
- d. C2B: Bill payment & reverse logistics, bill presentment in mail but payment online & standart parcel services

BAB 2

POSTAL SERVICE & E-COMMERCE

I. SISTEM JASA POSTAL

Hasil redefinisi bisnis jasa pos bahwa ciri utama bisnis PT Pos Indonesia (Persero) adalah pemindahan “sesuatu” dari satu tempat ke tempat lain. (Putro, Agus Eko, 2000)

Lingkup bidang bisnis PT Pos Indonesia meliputi:

- a. Pengiriman berita (communication)
- b. Pengiriman barang (logistic)
- c. Pengiriman uang (financial service)
- d. Pelayanan Keagenan (agency services)

Keempat bidang bisnis di atas pada prakteknya masing-masing memiliki rantai nilai dalam upaya mewujudkan pelayanan kepada para konsumen dan mitra bisnis. Pada kenyataannya konsumen dan mitra bisnis membutuhkan prasarana dan sarana untuk dapat memenuhi kebutuhan permintaan jasa komunikasi dan informasi masyarakat. Subsistem pengumpulan, pemrosesan, pengangkutan dan pengantaran membutuhkan prasarana dan sarana untuk dapat menjalankan bidang-bidang bisnis tersebut di atas.

Menghadapi semakin ketatnya persaingan di era electronic commerce ini PT Pos Indonesia (Persero) harus tetap secara konsisten dan terus menerus melakukan pembenahan manajemen dan organisasi dengan tetap berpijak pada kompetensi inti perusahaan.

Pada keempat bidang bisnis PT. Pos Indonesia terdapat tiga bidang bisnis yang memiliki kemiripan proses bisnis, yaitu :

- a. Pengiriman berita (communication)
- b. Pengiriman barang (logistic)
- c. Pelayanan Keagenan (agency services)

Berdasarkan perspektif rantai proses, pengiriman berita dan barang memiliki kemiripan proses operasi. Rantai proses collection-processing-transportation/distribution-delivery telah menjadi rantai operasi baku pengiriman berita dan barang di PT. Pos Indonesia (Persero).

Bidang bisnis pelayanan keagenan memiliki empat jenis pelayanan, yaitu :

Tabel 2.1 Jenis Produk Pelayanan Keagenan

No	Jenis Produk Pelayanan Keagenan
1.	Distribusi meterai
2.	Distribusi barang konsinyasi
3.	Distribusi kartu perdana Telkomsel
4.	Distribusi perangko dan filateli

Keempat jenis bisnis pelayanan keagenan tersebut pada umumnya dan pada dasarnya adalah pelayanan rantai pasok produk dari supplier sampai dengan pelayanan penjualan. Rantai proses receiving-storage-order picking-shipping preparation-shipping-selling/retailing merupakan rantai proses baku pelayanan distribusi produk yang selama ini disebut sebagai pelayanan keagenan.

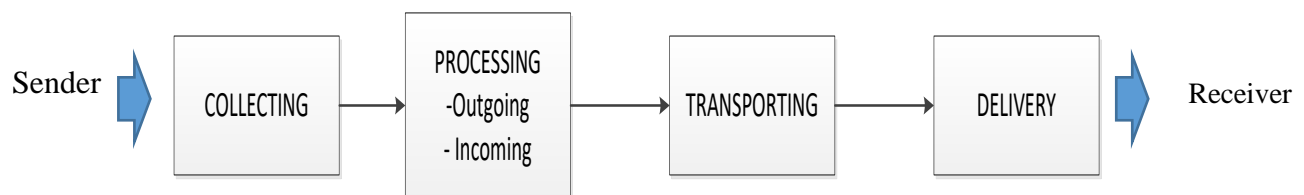
Bisnis pelayanan pengiriman berita dan barang memiliki esensi makna rantai proses yang relatif sama dengan pelayanan keagenan yaitu pemindahan barang dari satu tempat ke tempat lain. Namun dari perspektif proses operasional, pelayanan pengiriman berita dan barang dengan pelayanan keagenan memiliki rantai proses yang relatif berbeda.

Masing-masing rantai proses selama ini memiliki lini proses dan dijalankan secara relatif terpisah, diproses secara manual dengan sentuhan teknologi informasi untuk mengontrol transaksi, jejak lacak barang dan inventory. Tuntutan di era e-marketplace saat ini membutuhkan integrasi dan kolaborasi antar elemen-elemen proses disetiap lini proses diharapkan akan mampu meningkatkan kapabilitas operasi dan kemampuan pelayanan sesuai kebutuhan konsumen. Integrasi dan kolaborasi jaringan kerja diproyeksikan akan meningkatkan fleksibilitas dan kapasitas operasi dalam memenuhi kebutuhan konsumen.

II. PROSES BISNIS PELAYANAN JASA POS

Pelayanan jasapos adalah layanan bisnis kurir pos berupa pengiriman berita dan barang. Pemetaan dilakukan terhadap proses bisnis pelayanan jasapos untuk memberikan pemahaman terhadap rantai nilai proses bisnis operasional pelayanan jasapos sbb :

Gambar 2.1 Rantai Nilai Proses Bisnis Operasional Pelayanan Jasapos



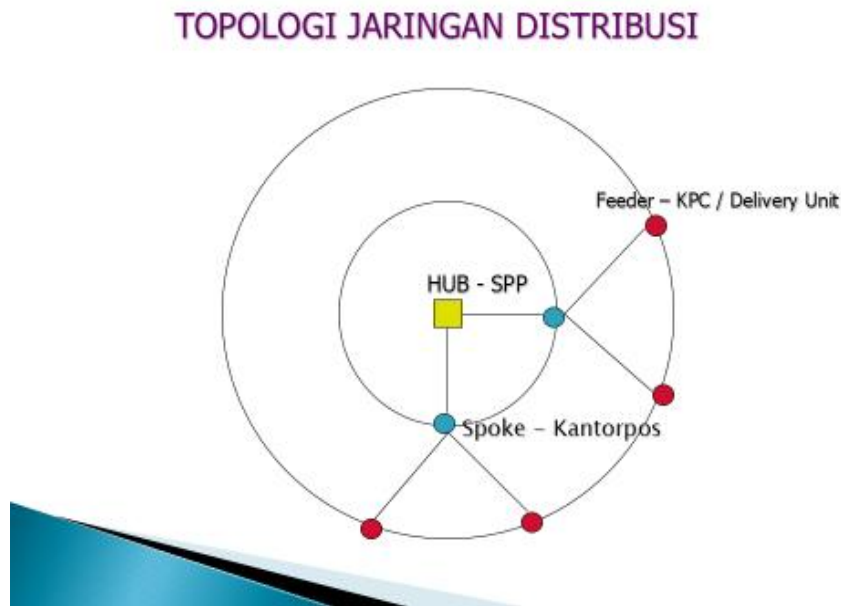
Gambar II.1 di atas menunjukkan rantai nilai pelayanan jasapos yang selama belasan bahkan puluhan tahun dianut oleh PT. Pos Indonesia dalam melayani masyarakat konsumen. Proses bisnis yang bersifat serial ini merupakan proses bisnis inti operasional pelayanan jasapos, berlaku dimanapun disemua unit pelayanan kantorpos (MUC Consulting Group, 2014).

Proses bisnis operasional pelayanan jasapos tersebut berfungsi mendistribusikan barang maupun dokumen dari satu tempat ke tempat lain yang berada dalam wilayah pelayanan jasapos. Dalam prakteknya barang-barang yang didistribusikan melalui jaringan pos tidak hanya barang yang dikemas dalam bentuk kiriman paket dari para pengirim sampai diterima oleh si alamat. Selain itu bisnis pelayanan keagenan, yang mengelola barang-barang milik mitra usaha, mendistribusikan barang-barangnya disepanjang mata rantai pasok sebagai upaya pemenuhan logistik barang yang dipasok oleh

para supplier sampai dengan penjualan barang-barang usaha tersebut (konsinyasi) tersedia di outlet-outlet kantorpos.

Topologi jaringan distribusi kiriman jasapos tampak pada gambar berikut ini :

Gambar 2.2 Topologi Jaringan Distribusi



Topologi jaringan tersebut di atas menganut konsep STAR, dimana sebagai pusat distribusi terdapat sebuah node yang disebut HUB, sedangkan jari-jarinya disebut SPOKE (Putro, Agus Eko, 2000)

Sentral Distribusi), dan Kantor Tukar baik udara maupun laut.

Sedangkan konsep spoke direpresentasikan oleh keberadaan kantorpos disetiap kota/kabupaten. Feeder berupa kantorpos cabang dan agenpos.

Jumlah SPP saat ini sembilan unit yang tersebar di kota Jakarta, Bandung, Semarang, Yogyakarta, Surabaya, Makassar, Banjarbaru, Denpasar dan Medan. Terdapat 206 Kantorpos dan 3600 Kpc.

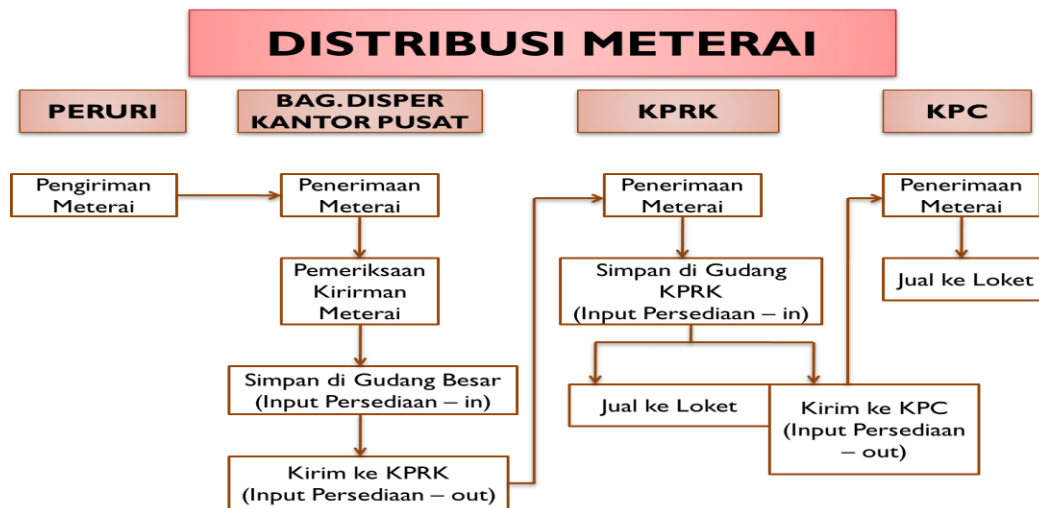
Selain pendistribusian kiriman barang dan dokumen, PT Pos Indonesia (Persero) memiliki jaringan rantai pasok yang berfungsi mendistribusikan barang-barang milik mitra usaha. Kemitraan strategis antara PT. Pos Indonesia (Persero) dengan mitra kerja ini telah terjalin belasan tahun yang lalu. Tiga produk utama yang didistribusikan oleh rantai pasok PT Pos adalah meterai, benda konsinyasi dan kartu perdana Telkomsel.

III. PROSES BISNIS RANTAI PASOK BARANG KONSINYASI

Salah satu bidang usaha PT. Pos Indonesia adalah bisnis keagenan yang mendistribusikan produk-produk konsinyasi. Fokus bidang bisnis ini adalah proses bisnis rantai pasok produk tertentu milik mitra usaha untuk didistribusikan ke kantorpos seluruh Indonesia.

Proses rantai pasok dimulai dari penerimaan barang dari pemasok dalam hal ini Perum Peruri. Dilanjutkan dengan proses penggudangan dan pengelolaan persediaan di Bagian Distribusi dan Persediaan PT. Pos Indonesia (Persero). Proses selanjutnya didistribusikan ke kantorpos seluruh Indonesia untuk dijual kepada para konsumen (MUC Consulting Group, 2014). Gambar berikut adalah skema rantai pasok meterai milik Direktorat Jendral Pajak.

Gambar 2.3 Distribusi Meterai



Gambar selanjutnya adalah proses bisnis rantai pasok barang konsinyasi. Produk tersebut milik mitra usaha PT. Pos Indonesia. Terdapat berbagai jenis produk barang konsinyasi yang dipercayakan kepada PT Pos Indonesia untuk didistribusikan dan dijual melalui kantorpos seluruh Indonesia. Pasokan dilakukan oleh para konsinyor. Selanjutnya dilakukan proses penggudangan dan pengelolaan persediaan di Bagian Distribusi dan Persediaan PT. Pos Indonesia (Persero). Proses berikutnya didistribusikan ke kantorpos seluruh Indonesia untuk dijual kepada para konsumen (MUC Consulting Group, 2014).

Gambar berikut adalah skema rantai pasok barang konsinyasi milik para konsinyor.

Gambar 2.4 Distribusi Barang Konsinyasi



Gambar berikutnya di bawah ini adalah proses bisnis rantai pasok produk kartu perdana Telkomsel. Produk tersebut milik PT Telkomsel, mitra usaha PT. Pos Indonesia. Produk yang dipercayakan kepada PT Pos Indonesia untuk dikelola proses pergudangan, persediaan dan pendistribusiannya ke outlet dan gerai mitra PT Telkomsel diseluruh Indonesia.

Gambar 2.5 Skema Rantai Pasok Kartu Perdana milik PT Telkomsel Indonesia.



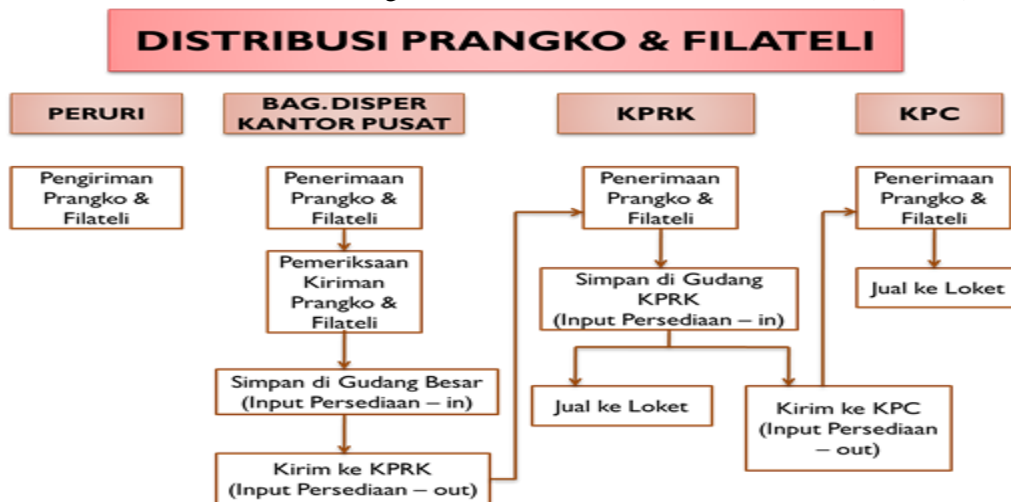
Pasokan langsung dilakukan oleh PT. Telkomsel Indonesia ke berbagai gudang yang telah disediakan diseluruh wilayah Indonesia melalui Gudang Pusat. Gudang Pusat tersebut berada di Kantorpos Jakarta Taman Fatahilah. Selanjutnya dilakukan proses penggudangan dan pengelolaan persediaan di Bagian Distribusi dan Persediaan Kantorpos Jakarta Taman Fatahilah tersebut. Proses berikutnya

didistribusikan ke gudang-gudang di kantorpos seluruh Indonesia untuk diserahkan kepada para agen penjualan kartu perdana.

IV. PROSES BISNIS RANTAI PASOK DISTRIBUSI PERANGKO DAN FILATELI

Gambar selanjutnya di bawah ini adalah proses bisnis rantai pasok produk perangko dan filateli milik PT. Pos Indonesia (Persero). Produk tersebut dikelola proses pergudangan, persediaan dan pendistribusiannya ke semua kantorpos diseluruh Indonesia.

Gambar 2.6 Skema Rantai Pasok Prangko dan Filateli milik PT. Pos Indonesia (Persero).



Proses rantai pasok dimulai dari penerimaan barang dari pemasok dalam hal ini Perum Peruri. Dilanjutkan dengan proses penggudangan dan pengelolaan persediaan di Bagian Distribusi dan Persediaan PT. Pos Indonesia (Persero). Proses selanjutnya didistribusikan ke kantorpos seluruh Indonesia untuk dijual kepada para konsumen (MUC Consulting Group, 2014).

V. PERDAGANGAN ELEKTRONIK (E-COMMERCE)

Peter Fingar : E-Commerce menyediakan infrastruktur bagi perusahaan untuk melakukan ekspansi proses bisnis internal menuju lingkungan eksternal tanpa harus menghadapi rintangan waktu dan ruang (time and space) yang selama ini menjadi isu utama.

Peluang untuk membangun jejaring dengan berbagai institusi lain tersebut harus dimanfaatkan karena dewasa ini persaingan sesungguhnya terletak pada bagaimana sebuah perusahaan dapat memanfaatkan E-Commerce untuk meningkatkan kinerja dalam bisnis inti yang digelutinya.

Sedangkan perdagangan atau perniagaan adalah kegiatan tukar menukar barang atau jasa atau keduanya yang berdasarkan kesepakatan bersama bukan pemaksaan. Pada masa awal sebelum uang ditemukan, tukar menukar barang dinamakan barter yaitu menukar barang dengan barang.

Definisi

- Perdagangan Elektronik (e-commerce) merupakan transaksi perdagangan yang dilakukan lewat internet.

Pada dasarnya ada 4 (empat) jenis relasi dalam dunia bisnis yang biasa dijalin oleh sebuah perusahaan (Fingar, 2010):

1. Relasi dengan pemasok (supplier)
2. Relasi dengan distributor
3. Relasi dengan rekanan (partner) dan
4. Relasi dengan konsumen (customer)

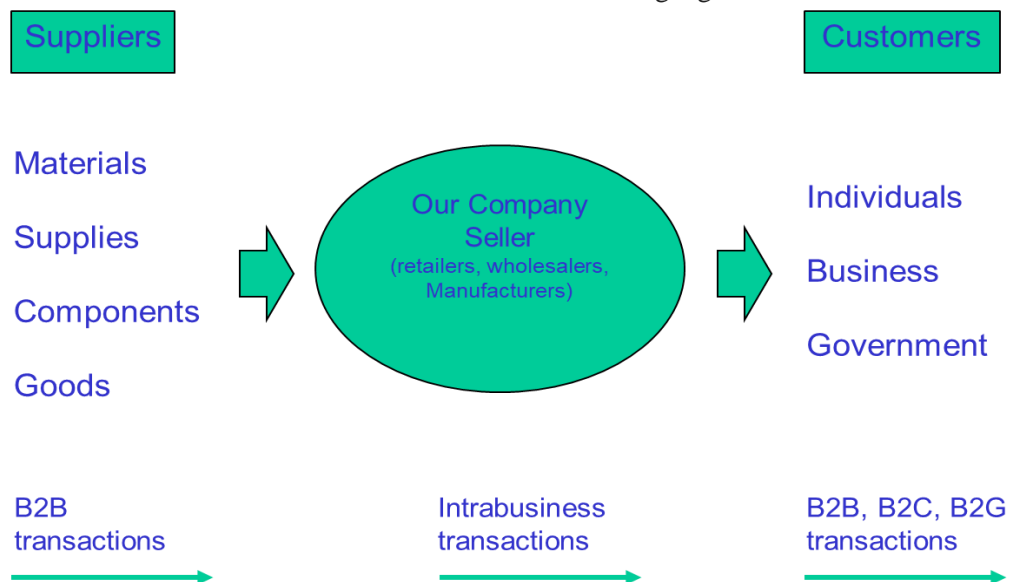
Jika dahulu kebanyakan relasi hanya dapat terjalin secara “one-to-one relationship”

Karena alasan efisiensi, maka dengan adanya E-Commerce, hubungan antar perusahaan dengan entiti eksternal lainnya dapat dilakukan secara “many-to-many relationship” dengan

1. Lebih cepat,
2. Lebih baik, dan
3. Lebih murah.

Aktivitas e-commerce pada dasarnya adalah proses kegiatan yang mendukung penyelenggaraan pasar online, dapat berupa penjualan B to G, B to B, B to C ataupun C to C. termasuk di dalamnya proses memperoleh dan penggunaan data demografis melalui kontak web dan sosial media, maupun proses pertukaran data (electronic data interchange).

Gambar 2.7 Model Sistem Perdagangan Elektronik



B2B E-COMMERCE

Memiliki karakteristik:

- a. Trading partners yang sudah saling mengetahui dan antara mereka sudah terjalin hubungan yang berlangsung cukup lama.
- b. E-Commerce antara usaha dan usaha baik pelanggan maupun pemasok (supplier)

- c. Melakukan transaksi antar usaha ini secara elektronik dapat banyak keuntungan seperti lebih cepat, lebih nyaman, lebih efisien

B2C E-COMMERCE

Memiliki karakteristik :

- a. E-Commerce antara usaha dan konsumen secara langsung
- b. Dengan semakin banyaknya pribadi yang terhubung pada internet maka pasar B2C semakin potensial
- c. Konsumen mendapatkan akses yang luas pada produk dan jasa yang ditawarkan secara online.

C2B COMMERCE

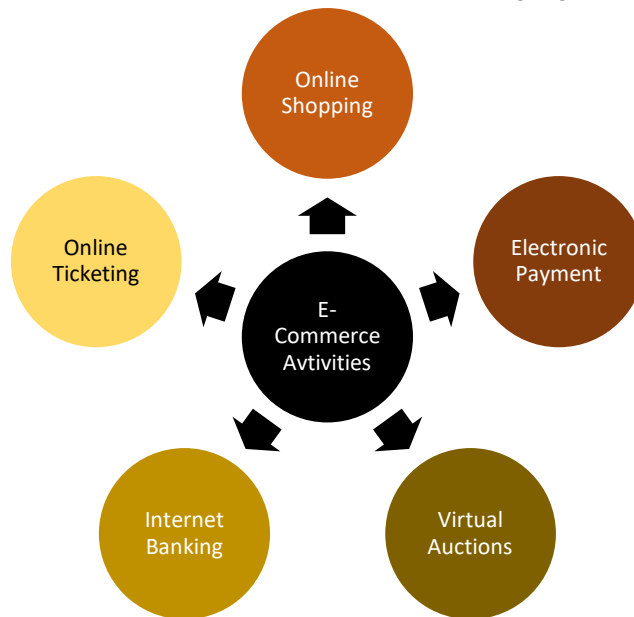
Karakteristiknya :

- a. E-Commerce antara individu dan perusahaan secara langsung.
- b. Dengan semakin banyaknya individu yang menawarkan produk dan jasa melalui internet maka pasar C2B semakin potensial.
- c. Perusahaan mendapatkan akses yang luas pada produk dan jasa yang ditawarkan oleh individu

Terdapat berbagai aktivitas di bawah payung perdagangan elektronik, yaitu :

- a. Online shopping, contoh yang paling sering adalah belanja lewat internet. Toko-toko virtual tercipta sebagai dampak dari berkembangnya jaringan online, mempunyai kemampuan menyediakan layanan dan variasi produk yang lebih banyak dibandingkan toko biasa.
- b. Electronic payment, system pembayaran untuk berbagai tagihan, baik tagihan telepon, listrik, air ataupun pembayaran tagihan belanja online. Sistem ini harus mempunyai system keamanan yang memadai bagi perlindungan konsumen yang menggunakan kartu kredit, kartu debit maupun pengamanan data konsumen.
- c. Virtual auctions, sistem pengadaan dan pembelian online yang bisa memfasilitasi transaksi pembelian antara satu pihak dengan pihak lain dengan harga terbaik yang disepakati bersama.
- d. Internet banking, e-commerce memberikan fasilitas kepraktisan dan kemudahan dalam melakukan transaksi perbankan dengan sistem yang dijamin aman.
- e. Online ticketing, pembelian dan penjualan tiket dapat dilakukan melalui online. Memberikan kemudahan dan kepraktisan kepada konsumen dalam membeli tiket tanpa harus antri. Memudahkan kepada para penjual tiket melayani penjualan tiket dimanapun tanpa terbatas lokasi dan waktu.

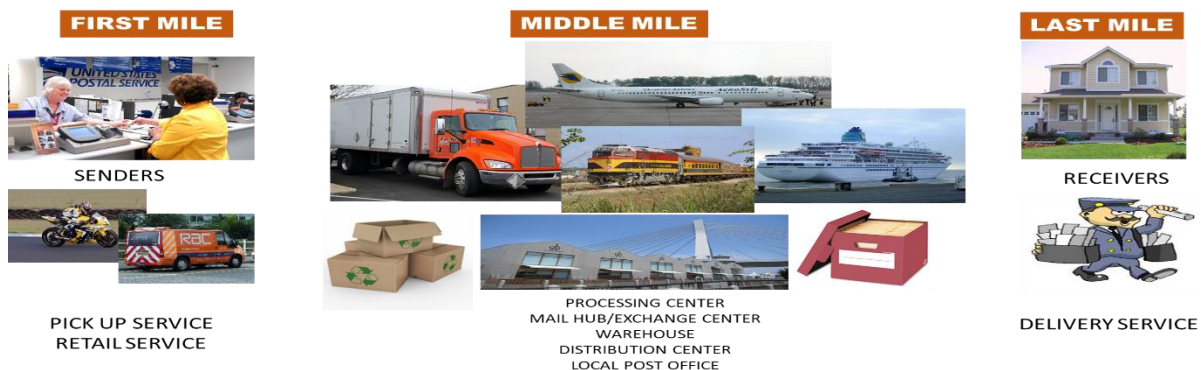
Gambar 2.8 Model Aktivitas Perdagangan Elektronik



VI. DAMPAK PERDAGANGAN ELEKTRONIK TERHADAP MANAJEMEN OPERASI POSTAL

1. Penjemputan dan pengantaran barang yang terintegrasi
 - a. Tampilan data yang terintegrasi.
 - b. Proses konsolidasi pengiriman saat in transit.
 - c. Mengurangi jumlah persediaan dan penundaan, yang berarti biaya yang lebih rendah.
2. Pengurangan biaya operasi logistik
 - a. Perusahaan pengangkutan dapat mengoptimalkan kapasitas dengan memperoleh muatan melalui internet.
 - b. Perbaiki efisiensi dan pengurangan biaya operasi logistic.

Gambar 2.9 Postal Mile Model



Aplikasi transaksi online membutuhkan dukungan layanan postal dan logistik yang terintegrasi. Proses collection services pada segmen first mile, yang terintegrasi dengan middle mile dan last mile serta keterlacakan keberadaan barang yang terintegrasi secara elektronik, menjadi salah satu keunggulan proses perdagangan elektronik khususnya transaksi online.

Tabel 2.2 Dampak Implementasi E-Commerce

No	Area Fungsi Organisasi	Aplikasi E-Commerce dan dampaknya	Sistem dan E-Commerce Tools
1.	Pemasaran	Promosi produk, saluran penjualan baru, penghematan langsung, pengurangan waktu siklus, layanan pelanggan	E-commerce B2B, pemesanan melalui internet, situs web perusahaan
2.	Pemesanan	Transfer dana, pemilihan pemasok	EDI, pembelian melalui internet, EFT
3.	Desain	Umpan balik pelanggan, penelitian tentang persyaratan pelanggan, desain produk, penyebaran fungsi kualitas, penambahan data dan pergudangan	CAD terintegrasi WWW, Hyperlink, navigasi 3D, Internet untuk pertukaran data dan informasi
4.	Produksi	Perencanaan dan kontrol produksi, penjadwalan, manajemen persediaan, kontrol kualitas	E-commerce B2B, MRP, ERP, SAP, BAAN, Peoplesoft, IBM e-commerce (web terintegrasi)
5.	Penjualan dan distribusi	Penjualan internet, pemilihan saluran distribusi, transportasi, penjadwalan, logistik pihak ketiga	Transfer dana elektronik, TPS Online, sistem pengkodean bar, ERP, manajemen inventaris terpadu, pengiriman produk dan layanan melalui Internet
6.	Manajemen Sumber Daya Manusia	Perekrutan, seleksi dan manajemen secara elektronik, web pelatihan dan pendidikan	E-mail, situs web interaktif, aplikasi multimedia berbasis web
7.	Pergudangan	Manajemen inventaris, peramalan, penjadwalan tenaga kerja	EDI, EFT, web manajemen persediaan terintegrasi

Sumber : Gunasekarana, A , Marrib, H.B., McGaugheyc, R.E., Nebhwanib, M.D., 2002

Postal Logistics berperan pada butir kelima tabel di atas. Khususnya pada pemilihan saluran distribusi, transportasi, dan penjadwalan. Barang-barang hasil transaksi online dapat dikirim dengan terlebih dulu memilih penyedia jasa postal dan kurir. Pembeli dan penjual dapat memonitor perjalanan barangnya selama proses transportasi dari collection point sampai dengan delivery point sesuai alamat masing-masing pembeli.

BAB 3

POSTAL COLLECTION SERVICES

Secara konsep rantai pasok dibagi dalam tiga bagian penting, yaitu aktivitas hulu rantai pasok (*upstream supply chain*), aktivitas rantai pasok dan rantai nilai internal (*internal supply chain and value chain*), aktivitas hilir rantai pasok (*downstream supply chain*) (Turban, Efraim., King, David., Lee, Jae., Peng Liang, Ting., Turban, Deborah. 2010).

Aktivitas hulu rantai pasok di PT. Pos Indonesia (Persero) untuk masing-masing jenis skema rantai pasok dapat dijelaskan dalam tabel berikut ini :

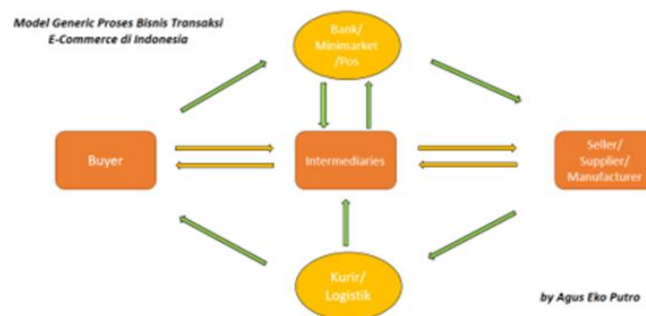
Tabel 3.1 Jenis Skema Rantai Pasok Aktivitas Hulu

No	Jenis Skema Rantai Pasok	Aktivitas Hulu
1.	Pelayanan Jasapos	Penerimaan kiriman dari pengirim
2.	Distribusi meterai	Penerimaan meterai dari Perum Peruri
3.	Distribusi barang konsinyasi	Penerimaan barang konsinyasi dari konsinyor
4.	Distribusi kartu perdana Telkomsel	Penerimaan kartu perdana dari PT Telkomsel
5.	Distribusi perangko dan filateli	Penerimaan perangko dan filateli dan Perum Peruri

Masing-masing jenis skema memiliki aktivitas hulu dengan pemasok yang berbeda-beda sesuai dengan jenis produk yang ditawarkan atau ditangani. Untuk pelayanan jasapos menerima kiriman dari pengirim, bisa berupa individu maupun lembaga. Sedangkan pasokan bagi aktivitas proses distribusi semuanya berasal dari lembaga.

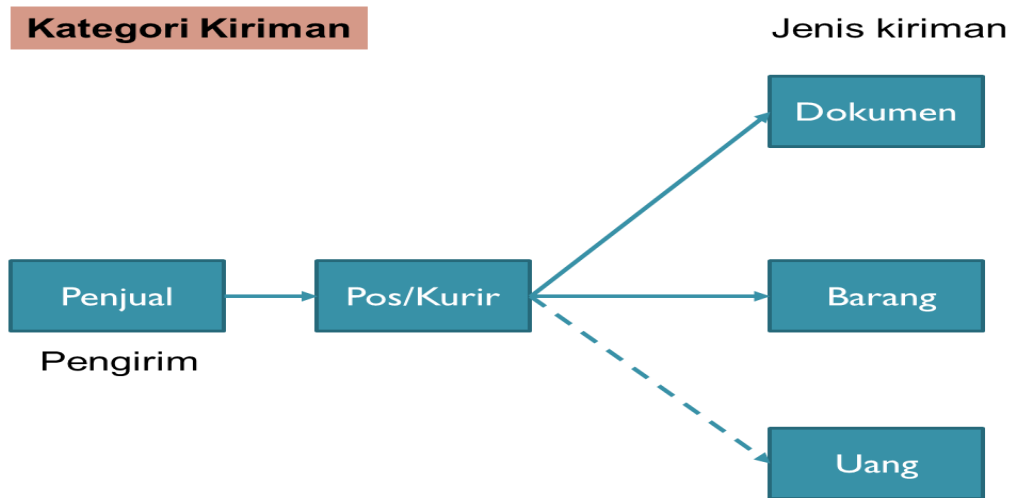
I. PELAYANAN OUTLET JASAPOS

Gambar 3.1 Model Generik Proses Bisnis E-Commerce Indonesia



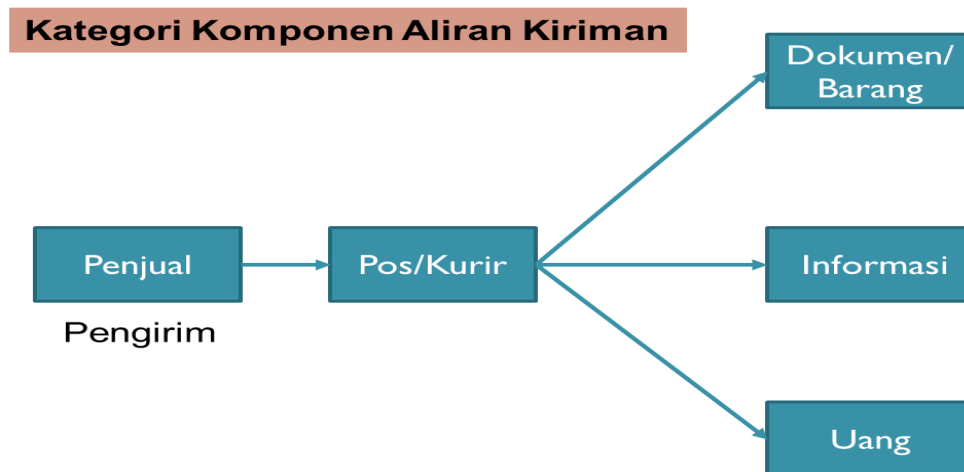
Proses pelayanan kirimanpos melalui outlet-outlet pos dilakukan menyerahkan barang-barang kiriman di loket-loket yang tersedia. Terdapat tiga kategori barang kirimanpos, yaitu :

Gambar 3.2 Kategori Kiriman Pos



Dalam penjelasan selanjutnya, fokus pembahasan lebih diarahkan pada pengelolaan kiriman khususnya barang. Pemrosesan kiriman dokumen maupun barang selalu memunculkan tiga komponen aliran kiriman, munculnya ketiga komponen ini sebagai konsekuensi transaksi yang terjadi. Ketiga komponen tersebut adalah dokumen/barang, informasi dan uang.

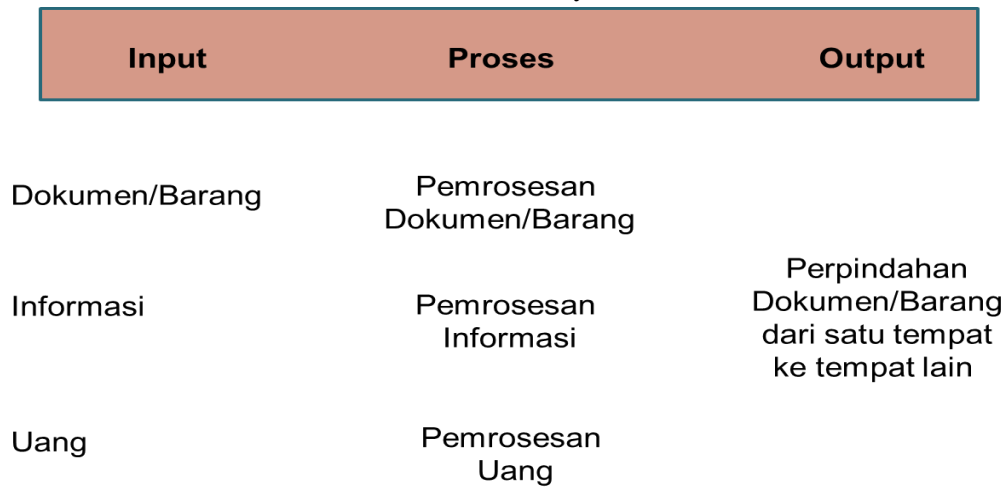
Gambar 3.3 Kategori Komponen Aliran Kiriman



Ketiga komponen tersebut mengalir sesuai alur proses bisnis masing-masing dan berkontribusi sesuai fungsi dan perannya hingga dokumen/barang tersebut selesai diserahkan kepada penerima/pembeli. Perubahan maupun ketidaksesuaian yang terjadi pada salah satu komponen berakibat transaksi dan proses mengalami permasalahan. Kesesuaian dan kecukupan terhadap kondisi, jumlah, kelengkapan

dokumen/barang, informasi dan uang memberikan jaminan proses perpindahan dokumen/barang dari satu tempat ke tempat lain sesuai harapan konsumen.

Gambar 3.4 Sistem Pelayanan Postal



Prasyarat pengiriman dokumen/barang

Pengiriman dokumen/barang melalui loket-loket outlet pos diharuskan memenuhi persyaratan umum untuk memberikan jaminan kelancaran, ketepatan dan keamanan dokumen/barang. Persyaratan tersebut meliputi :

- Pengemasan/pembungkusan
- Pelabelan (pemberian identitas nama alamat pengirim dan penerima)
- Dokumen jika diperlukan
- Asuransi jika diperlukan
- Tarif pengiriman

Sebagian besar pengirim mempercayakan barangnya untuk dikirim melalui jasapos atau jasa kurir, karena melibatkan cukup banyak orang dalam proses pengiriman barang atau dokumen.

Pengemasan/pembungkusan

Alasan penggunaan kemasan adalah untuk memudahkan perpindahan barang/dokumen. Melindungi barang atau dokumen.

Petunjuk penggunaan :

- Membungkus dengan kemasan yang kuat, disegel dan diisi barang yang sesuai ketentuan.
- Pastikan beratnya sesuai dengan ketentuan.
- Kemasan dan bungkus dari bahan yang kuat dan tahan air.
- Untuk menghindari pencurian, dilarang menuliskan nama atau merek barang pada pembungkusnya. Gunakan pengaman lainnya misalnya tali, segel, plastic pengaman.
- Perhatikan jenis bahan-bahan yang masuk kategori berbahaya dari barang yang dikirim.

Pelabelan

Alasan pelabelan terhadap kiriman barang/dokumen adalah untuk memenuhi aturan pengiriman, menjamin penanganan kiriman dengan baik dan layak, menyembunyikan identitas dan nama isi kiriman, membantu penerima mengidentifikasi kirimannya, menjamin kesesuaian dengan standar keamanan.

Petunjuk penggunaan

- a. Simbol dan tanda-tanda perusahaan pengiriman
- b. Identitas pengirim
- c. Identitas berat
- d. Jumlah dan ukuran kiriman
- e. Petunjuk penanganan
- f. Tanda-tanda peringatan, misalnya “Atas” atau “Jangan dibanting”.

Dokumentasi

- a. *Air waybills*
- b. *Commercial invoice*
- c. *Certificate of origin*
- d. *Inspection certification*
- e. *Destination control statement*
- f. *Export license*
- g. *Export packing list*

Asuransi

Alasan perlunya asuransi

- a. Kerusakan akibat cuaca/iklim
- b. Penanganan yang kurang baik oleh pengangkut
- c. Atau bahaya-bahaya lain saat pengangkutan

Jenis perlindungan yang diperlukan adalah asuransi kerusakan dan kehilangan barang.

Tarif

Adalah harga yang ditentukan oleh pihak pengangkut sebesar nilai pengiriman dari satu tempat ke tempat lain.

II. PICK UP SERVICE

Pick up service adalah pelayanan penjemputan kirimanpos yang berkeliling dari pintu ke pintu, sesuai rute dan jadwal yang telah ditentukan. Prinsip-prinsip pengelolaan proses pick up service ini adalah :

- a. Kendaraan yang melakukan penjemputan diatur agar berada dalam satu wilayah yang memiliki kedekatan lokasi dan jarak antara lokasi penjemputan yang satu dengan yang lain.
- b. Pemberhentian yang berbeda waktu atau hari, agar diatur berada dalam satu cluster wilayah penjemputan.

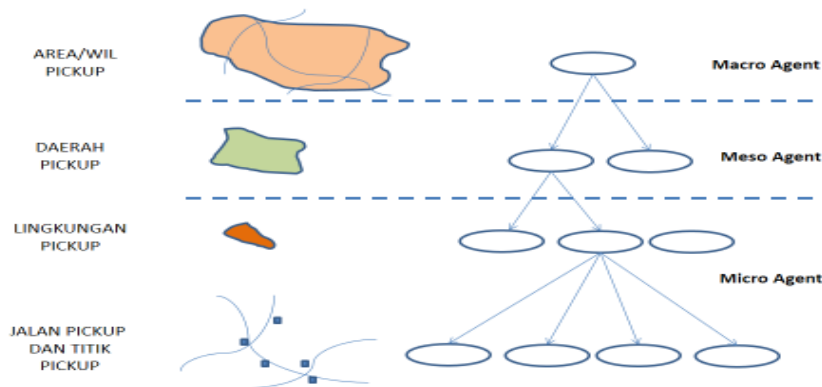
- c. Untuk mendapatkan rute yang efisien hendaknya memanfaatkan kendaraan angkutan yang relative berkapasitas besar sesuai kebutuhan penjemputan. Kondisi ini diperlukan agar tidak terjadi proses penjemputan yang berulang kali karena kapasitas angkutan yang tidak mencukupi.
- d. Pembatasan waktu yang terlalu sempit hendaknya dihindari, agar proses penjemputan dapat berjalan dengan lancar dan tidak menimbulkan kesalahan proses pengangkutan barang.
- e. Pickup service hendaknya digabung dengan rute pengantaran, jadwal dikombinasikan dengan proses pengantaran barang. Tidak diatur dan diletakkan pada saat akhir jadwal.

Pengelolaan Spasial Pickup Service

Pengelolaan dilakukan dalam dua tahap yaitu tahap pengelolaan perubahan dan pengelolaan spasial antaran. Proses perubahan dari kondisi lama ke kondisi baru memerlukan pentahapan dan pengkondisian agar penyesuaian kebiasaan dan pembelajaran berlangsung lancar.

Sedangkan proses pengelolaan spasial antaran adalah proses mengelola area antaran dengan melakukan perencanaan antaran, mengorganisasikan proses antaran, melaksanakan proses antaran sesuai standar-standar yang berlaku, melakukan pengendalian dan pengukuran kinerja.

Gambar 3,5 Model Spasial Pick Up Service



Model pemahaman pemetaan di atas menggunakan pendekatan *agent based generalization* dimana pengelolaan geospasial dilakukan berdasarkan beberapa layer, setidaknya untuk kondisi area/wilayah pick up service di bagi menjadi tiga layer yaitu layer *macro agent*, *meso agent* dan *micro agent*.

Apabila jumlah titik alamat pickup tidak terlalu rapat atau berdekatan, maka pengaturan proses pickup service cukup dilakukan pada layer meso agent.

Tetapi jika jumlah titik alamat pickup cukup rapat, misalnya di daerah kawasan industry, baik industry berskala besar ataupun kecil, sebaiknya menggunakan layer micro agent.

Pengelolaan pickup service diproyeksikan memberikan dampak efisiensi operasi postal apabila dilaksanakan bersama dengan pelaksanaan delivery service. Penentuan layer proses pickup dikombinasikan dengan proses delivery, sehingga muncul efisiensi sumber daya.

Apabila jumlah titik alamat pickup dan delivery tidak terlalu rapat atau berdekatan, maka pengaturan proses pickup service cukup dilakukan pada layer meso agent.

Tetapi jika jumlah titik alamat pickup dan delivery cukup rapat, misalnya di daerah kawasan industry, baik industry berskala besar ataupun kecil, kawasan perumahan, sebaiknya menggunakan layer micro agent.

BAB 4 POSTAL PROCESSING

Secara garis besar dari lima skema rantai pasok dapat dikategorikan dalam tiga kelompok rantai nilai yang berbeda, skema pertama pelayanan jasapos memiliki tiga aktivitas rantai nilai yaitu collection, processing dan transportation. Sedangkan tiga skema rantai pasok masing-masing distribusi meterai, barang konsinyasi, perangko dan filateli memiliki tujuh aktivitas rantai nilai yang relatif sama, yaitu : receiving, checking, put away, storage, order picking, shipping preparation, shipping.

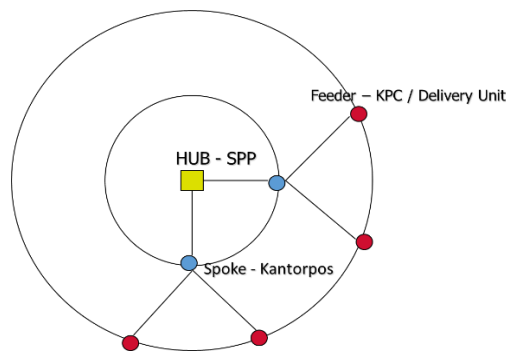
Tabel 4.1 Jenis Skema Rantai Pasok Aktivitas Rantai Nilai

No	Jenis Skema Rantai Pasok	Aktivitas Rantai Nilai
1.	Pelayanan Jasapos	Collection-Processing-Transportation
2.	Distribusi meterai	Receiving-Checking-Put Away-Storage-Order Picking-Shipping Preparation-Shipping
3.	Distribusi barang konsinyasi	Receiving-Checking-Put Away-Storage-Order Picking-Shipping Preparation-Shipping
4.	Distribusi kartu perdana Telkomsel	Receiving-Checking-Put Away-Storage-Order Picking-Shipping Preparation
5.	Distribusi perangko dan filateli	Receiving-Checking-Put Away-Storage-Order Picking-Shipping Preparation-Shipping

I. KONSEP DISTRIBUSI

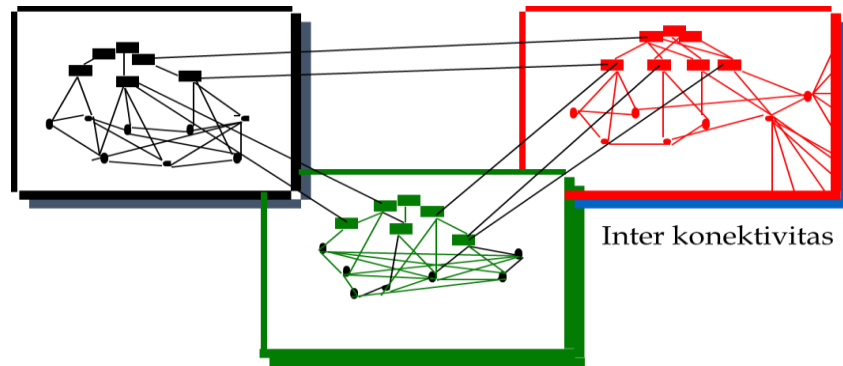
Model jaringan distribusi barang-barang kirimanpos berpengaruh terhadap model pemrosesan kirimanpos diberbagai kantorpos. Model jaringan distribusi yang menjadi pilihan di PT. Pos Indonesia (Persero) adalah hub and spoke, berbagai contoh konfigurasi jaringan model hub and spoke tampak sebagai berikut :

Gambar 4.1 Model Jaringan Hub and Spoke



Model jaringan distribusi hub and spoke tersebut bersifat multieselon, dimana terdapat beberapa layer ke bawah yang menjadi pilar terbangunnya jaringan distribusi yang berbentuk radial concentric. Secara umum ilustrasi jaringan hub and spoke multieselon tampak pada gambar berikut ini :

Gambar 4.2 Jaringan Interkoneksi Postal



Jaringan yang berada di dalam suatu wilayah disebut jaringan inbound, wilayah-wilayah yang berbeda saling dihubungkan oleh suatu jaringan interkoneksi.

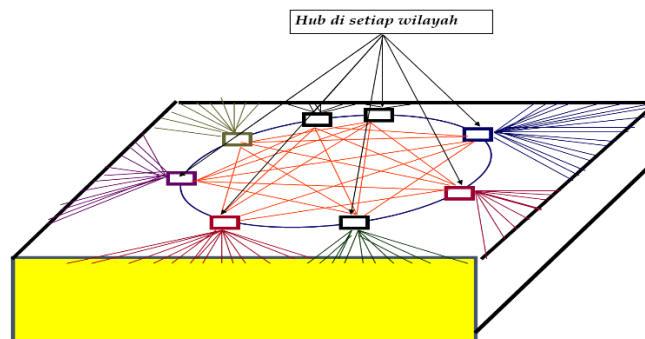
Hub di suatu wilayah bisa menjadi spoke dari layer wilayah yang lebih besar.

Dalam situasi tertentu yang disebabkan oleh kondisi aksesibilitas jalan, maka node di suatu wilayah dapat menjadi spoke dari hub di wilayah lain.

Fungsi dan peran jaringan adalah untuk memungkinkan terjadinya saling tukar barang di dalam satu wilayah atau antar wilayah.

Lingkungan distribusi terkonsolidasi maupun terdesentralisasi mempersyaratkan infrastruktur jaringan distribusi yang mampu menghubungkan antar hub dan spoke dalam wilayah atau antar wilayah.

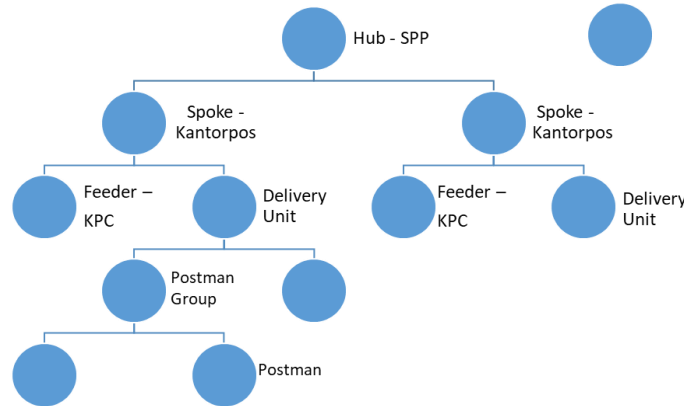
Gambar 4.3 Model Infrastruktur Jaringan



Segmen pasar produsen disuatu wilayah tertentu pada umumnya memiliki pola-pola tertentu dalam mendistribusikan hasil produksinya atau barang-barang jualannya. Pola distribusi tersebut harus diantisipasi dengan merancang lingkungan distribusi yang sesuai dengan tuntutan pasar. Pilihan model distribusi terkonsolidasi ataupun terdesentralisasi harus dipertimbangkan agar sesuai dengan harapan pelanggan.

Model distribusi hub and spoke dengan layer bersifat multieselon memiliki beberapa lapisan yang membentuk jaringan mulai dari yang paling bawah hingga yang paling tinggi. Node pada lapisan jaringan paling bawah adalah node yang berinteraksi dengan pelanggan secara langsung.

Gambar 4.4 Model Jaringan Postal Multieselon



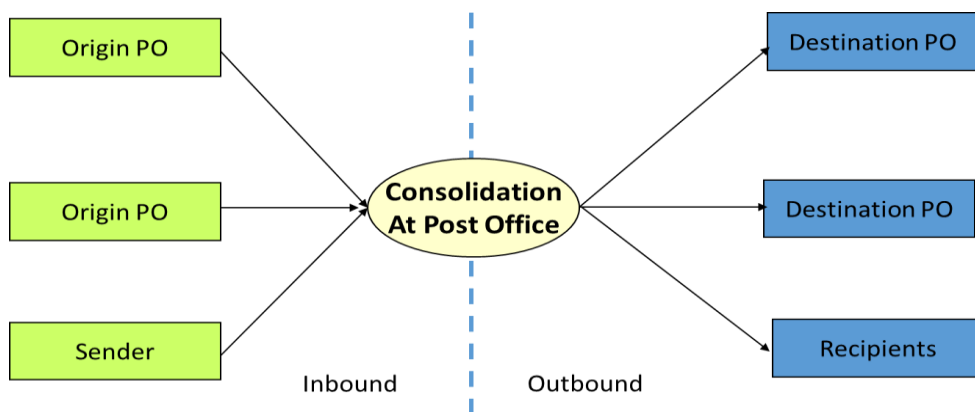
Ilustrasi di atas menggambarkan lima layer yang berlapis mulai dari yang tertinggi hub SPP sampai dengan layer terbawah pengantar pos (postman). Semua barang kiriman dari wilayah lain (antar wilayah) akan masuk melalui hub SPP (incoming) untuk diantar oleh pengantar pos. Demikian juga barang kirimanpos yang diterima dari pelanggan untuk dikirimkan ke penerima di wilayah lain akan keluar melalui hub SPP.

II. INTRANSIT PROCESS

Dalam proses transit, barang-barang kirimanpos yang dikemas baik dalam bentuk kantung ataupun mini container, diproses lebih lanjut sesuai dengan kebutuhan. Intransit process adalah proses dalam masa distribusi barang sebelum barang menuju tujuan berikutnya atau tujuan akhirnya. Intransit process memiliki dua fungsi utama, yaitu fungsi pelayanan dan ekonomis.

Fungsi pelayanan intransit process : spot stocking, full line stocking, product support, market presence.
Fungsi ekonomis :

Gambar 4.5 Model Konsolidasi

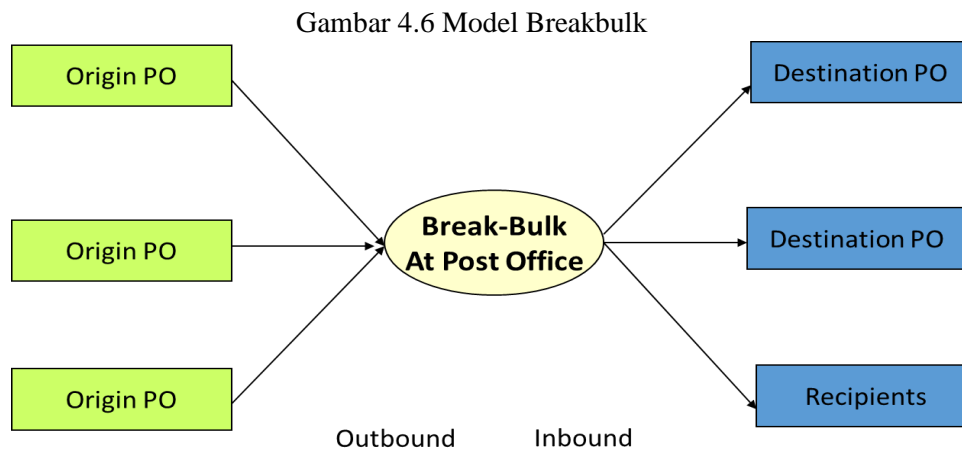


Berbagai barang kirimanpos yang tiba dari berbagai kantorpos inbound dikonsolidasikan untuk mengatur muatan ke SPP tujuan. Konsolidasi dimaksudkan untuk membangun skala ekonomis angkutan.

Berbagai jenis barang khususnya barang konsinyasi yang tiba dari berbagai pemasok/pabrik dikombinasikan dan dikelompokkan sesuai kantorpos tujuan.

a. Breakbulk

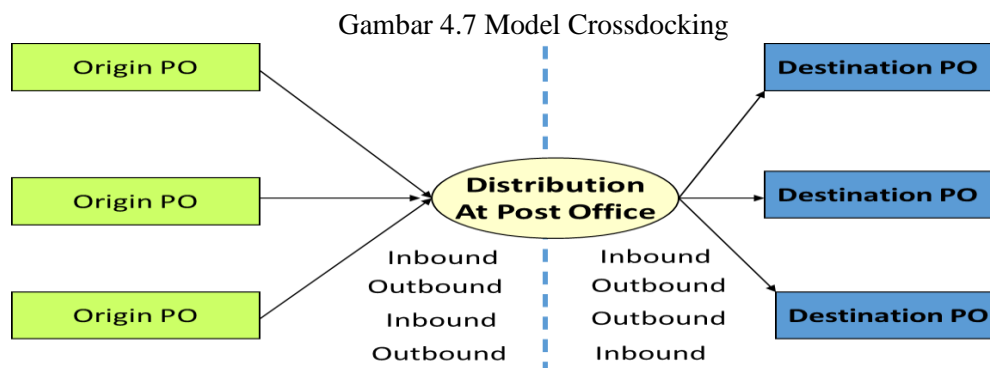
Berbagai barang kirimanpos yang tiba dari berbagai SPP wilayah lain untuk dibuka kantung atau mini kontainernya kemudian isinya dikelompokkan sesuai kantorpos tujuan. Breakbulk dimaksudkan untuk mengelompokkan barang menurut tujuannya. Model ini juga bisa dimanfaatkan untuk pemrosesan barang-barang konsinyasi yang diterima dari pemasok untuk dikirimkan ke kantorpos tujuan.



b. Product assortment/product mixing

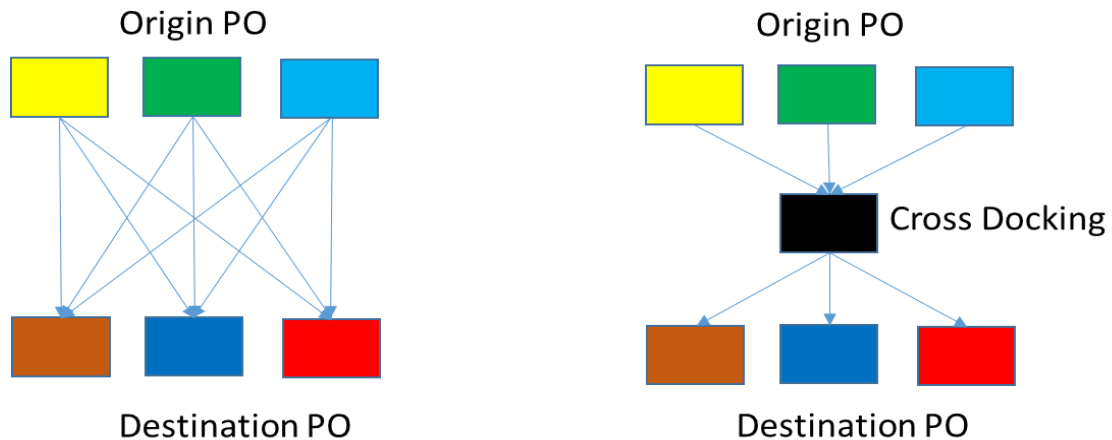
Berbagai jenis barang khususnya barang konsinyasi yang tiba dari berbagai pemasok/pabrik dikombinasikan dan dikelompokkan sesuai kantorpos tujuan. Product assortment/product mixing dimaksudkan untuk mengkombinasikan berbagai jenis barang sesuai kebutuhan kantorpos tujuan..

c. Crossdocking



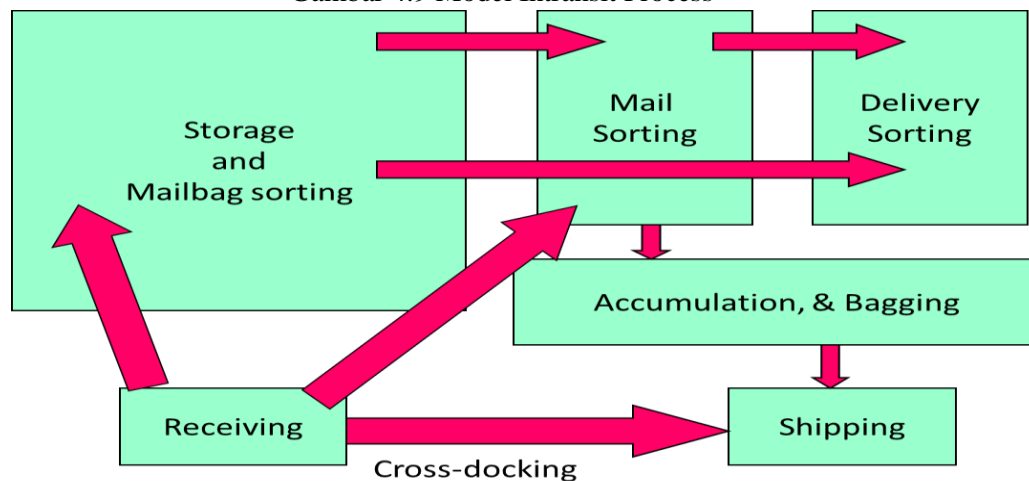
Suatu jenis proses intransit di mana produk dari berbagai pemasok diterima di dalam satu fasilitas proses yang kemudian dikombinasikan untuk tujuan pengiriman yang sama, kemudian diberangkatkan dengan waktu secepatnya tanpa harus disimpan di dalam gudang.

Gambar 4.8 Manfaat Crossdocking



Dalam arti umum gudang jenis ini adalah gudang transit karena dalam sistem ini hanya mengenal istilah "zero inventory" sehingga tidak ada penyimpanan barang. Gudang jenis ini tidak memerlukan tempat yang luas dan hanya meletakkan barangnya di atas palet dan tidak memerlukan rak.

Gambar 4.9 Model Intransit Process



d. Reverse Postal Items/Reverse Logistics

Perform physical work related to postal items missend, missort, wrong address, or rejected

Penanganan barang kirimanpos sebagai akibat dari kesalahan pengiriman, kesalahan penyortiran, alamat yang salah, atau barang kirimanpos ditolak.

BAB 5

POSTAL WAREHOUSE

Dalam konteks pengelolaan rantai pasok, pada dasarnya HUB adalah gudang pusat (central warehouse) yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan berbagai tujuan, misalnya pelanggan, toko, atau gudang kecil lainnya.

Gudang (warehouse) adalah bagian dari sistem logistik perusahaan yang menyimpan produk di antara titik asal dan pengguna akhir.

Istilah "Pergudangan" atau warehousing sering disebut sebagai transportasi dengan kecepatan nol mil per jam. Maknanya bahwa dalam proses pergerakan barang dari titik asal menuju titik tujuan merupakan titik pemberhentian untuk mengatur pasokan dan persediaan.

Pergudangan memberikan manfaat waktu dan tempat untuk bahan baku, barang setengah jadi, maupun produk akhir, dimanfaatkan perusahaan sebagai nilai tambah dalam persaingan dengan memberikan pelayanan pelanggan.

Fungsi pergudangan adalah :

- a. Konsolidasi transportasi
- b. Product mixing
- c. Proses pertukaran
- d. Proses pelayanan
- e. Perlindungan terhadap berbagai kemungkinan

I. GUDANG PUSAT POSTAL (POSTAL HUB)

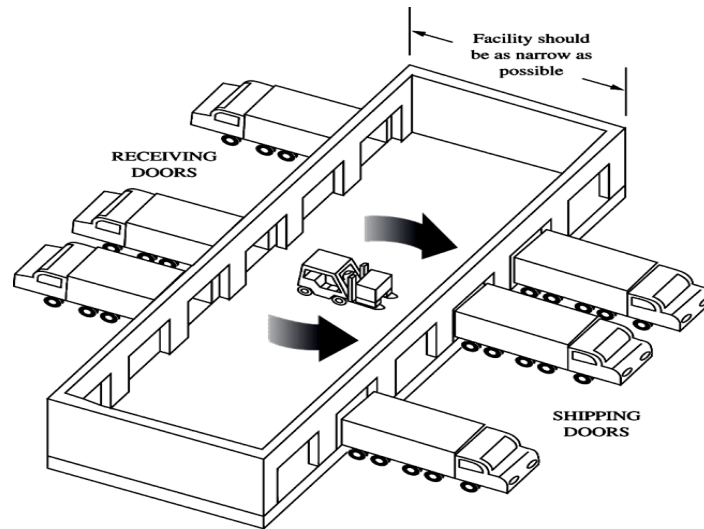
Gudang pusat atau hub memiliki peran sentral dalam sebuah konfigurasi jaringan distribusi, khususnya topologi jaringan jenis STAR. Berfungsi sebagai pusat lokasi pengaturan dan pendistribusian barang kirimanpos. Setiap gudang pusat postal memiliki mekanisme proses untuk mengatur proses pendistribusian barang kirimanpos sesuai dengan kantorpos tujuan.

Beberapa skema rantai pasok proses gudang pusat postal tampak pada tabel di bawah ini :

Tabel 5.1 Jenis Skema Rantai Pasok Aktivitas Rantai Nilai

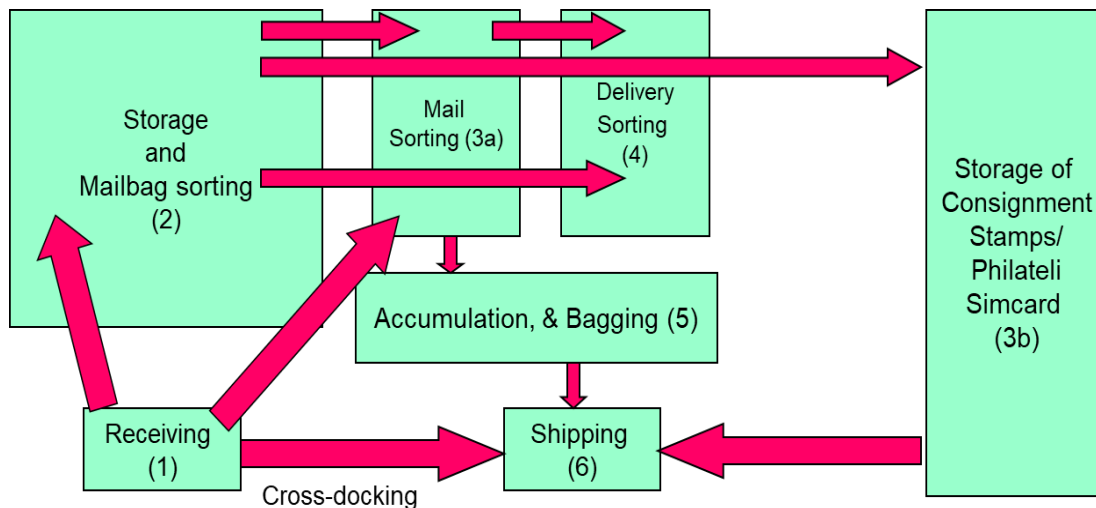
No	Jenis Skema Rantai Pasok	Aktivitas Rantai Nilai
1.	Pelayanan Jasapos	Processing-Transportation
2.	Distribusi meterai	Receiving-Checking-Put Away-Storage-Order Picking-Shipping Preparation-Shipping
3.	Distribusi barang konsinyasi	Receiving-Checking-Put Away-Storage-Order Picking-Shipping Preparation-Shipping
4.	Distribusi kartu perdana Telkomsel	Receiving-Checking-Put Away-Storage-Order Picking-Shipping Preparation
5.	Distribusi perangko dan filateli	Receiving-Checking-Put Away-Storage-Order Picking-Shipping Preparation-Shipping

Gambar 5.1 Model Desain Gudang



Ilustrasi di atas adalah gambaran umum yang menunjukkan ruang bongkar dan muat barang kirimanpos. Pintu penerimaan barang (receiving doors) dan pintu pengiriman barang (shipping doors). Ruang antara tempat penerimaan dan pengiriman barang berisi ruang-ruang penyimpanan, administrasi pemesanan, persiapan pemesanan,

Gambar 5.2 Model Postal Warehouse Process



Ilstrasi gambar di atas menunjukkan alur kerja secara umum penanganan barang-barang kirimanpos, baik milik pelanggan maupun barang-barang konsinyasi dan milikpos. Kotak (1), (2), (3a), (4), (5), (6) adalah alur proses barang kirimanpos milik pelanggan yang mengirimkan barangnya. Kotak (1), (2), (3b), (6) adalah alur proses barang konsinyasi, milik telkomsel, maupun perangko/filateli milik Pos.

II. POSTAL WAREHOUSE PROCESS

Sebagaimana pada umumnya pemrosesan gudang, terdapat empat tahap proses dalam penanganan pergudangan pos, yaitu put away, storage, order picking, shipping preparation.

Put away terdiri dari :

- a. Identifikasi produk
- b. Identifikasi penempatan dan penyimpanan produk
- c. Pemindahan produk
- d. Perbarui catatan persediaan

Storage, dilakukan dengan :

- a. Menggunakan peralatan dan fasilitas yang sesuai.
- b. Penempatan di lokasi penyimpanan, dengan kriteria :
 1. Diurutkan menurut barang yang memiliki turnover relative tinggi
 2. Ukuran kemasan
 3. Bentuk kemasan

Order picking, dilakukan dengan tahapan :

- a. Sesuai dengan informasi pesanan
- b. Rute pengambilan barang
- c. Jumlah pengambilan barang

Shipping preparation, meliputi langkah-langkah :

- a. Pengemasan
- b. Pelabelan
- c. Penumpukan

Shipping dilaksanakan dengan beberapa tahapan :

- a. Penjadwalan angkutan
- b. Pemuatan barang
- c. Persiapan dokumen
- d. Pencatatan pengiriman barang

Aktivitas Pergudangan

- a. Penerimaan barang
 1. Menerima barang dari angkutan eksternal
 2. Melakukan pengecekan barang dicocokkan dengan dokumen pengantarnya
 3. Memeriksa jumlah
 4. Memeriksa kerusakan barang apabila ada, dan membuat berita acara kerusakan
 5. Meneliti barang jika dianggap perlu
- b. Mengidentifikasi barang
 - Mencocokkan setiap barang dengan kemasannya, jumlahnya dan catatan penerimaannya
- c. Mengirimkan barang ke ruang penyimpanan
 - Mensortir, dan memisahkan
- d. Menyimpan barang
 - Barang disimpan pada tempat dengan perlindungan yang memadai

- e. Pengambilan barang
 - Mengambil barang dari tempat penyimpanan dan membawanya ke tempat persiapan pengiriman
- f. Persiapan pengiriman
 - Penyiapan barang yang berasal dari pesanan yang sama, memeriksa kemungkinan kesalahan, pencatatan barang yang dikirim
- g. Pengiriman barang
 - Barang dikemas, penyiapan dokumen pengiriman, dan memuat barang ke kendaraan Angkutan
- h. Pengarsipan transaksi
- i. Catatan transaksi harus disimpan untuk setiap persediaan, jumlah penerimaan, jumlah barang yang dikirimkan di setiap lokasi gudang

BAB 6

POSTAL TRANSPORTATION & DISTRIBUTION

Morlok (1978) mendefinisikan transportasi sebagai “suatu tindakan, proses, atau hal yang sedang dipindahkan dari suatu tempat ke tempat lainnya”.

Secara lebih spesifik, transportasi didefinisikan sebagai kegiatan pemindahan orang dan barang dari suatu tempat ke tempat lainnya”.

Dalam transportasi terdapat unsur pergerakan (movement), dan secara fisik terjadi perpindahan atas orang atau barang dengan atau tanpa alat pengangkutan ke tempat lain.

I. POSTAL TRANSPORTATION

Berdasarkan karakteristik barang kirimanpos sebagai obyek yang akan dimuat, serta dikaitkan dengan nilai-nilai yang diberikan oleh jasa transportasi berupa nilai tempat dan nilai waktu, maka alat transportasi yang sesuai dapat digolongkan dalam beberapa jenis :

- a. Transportasi/angkutan darat
- b. Transportasi/angkutan air/laut
- c. Transportasi/angkutan udara

Moda Transportasi Darat

Moda transportasi darat menggunakan medium yang terletak di daratan, baik bawah tanah (subway) maupun melayang (flyover). Moda transportasi darat dapat dibagi menjadi :

- a. Transportasi jalan raya (angkutan melalui jalan)
- b. Transportasi jalan rel (angkutan melalui rel)

Transportasi Jalan Raya

Karakteristik dan keunggulan transportasi jalan raya :

- a. Melayani angkutan dari rumah ke rumah (door to door service),
- b. Dapat menjangkau seluruh pelosok daratan
- c. Memberi kebebasan bagi pengendara dalam ruang dan waktu
- d. Mudah dikembangkan
- e. Biaya operasi lebih murah
- f. Dapat membuka, membangkitkan dan mengembangkan wilayah
- g. Menaikkan nilai lahan/tanah
- h. Melindungi kawasan atau kota (contoh : jalan arteri, by pass)

Kelemahan/kekurangan transportasi jalan raya :

- a. Tidak efisien
- b. Pemborosan energi
- c. Tingkat keselamatan rendah
- d. Menimbulkan polusi udara, khususnya di perkotaan
- e. Membutuhkan tempat parkir, yang sulit disediakan di perkotaan

Transportasi Jalan Rel

Untuk transportasi jalan rel dengan menggunakan sarana kereta api/diesel/listrik, ada tiga unsur utama, yaitu :

- a. Prasarana, berupa rel, biaya pembuatan prasarana adalah yang termahal.
- b. Stasiun
- c. Kendaraan/kereta

Kelebihan transportasi jalan rel :

- Efisien dan ekonomis.

Kekurangannya :

- a. Padat modal
- b. Banyak dipengaruhi oleh peraturan (regulasi) dan politik

Moda Transportasi Air

Jalan untuk transportasi air umumnya bersifat alami (laut, sungai), tetapi dapat pula buatan manusia (kanal/saluran banjir).

Termasuk dalam moda transportasi air adalah :

- a. Pelayaran rakyat
- b. Pelayaran antar pulau
- c. Pelayaran samudra, baik domestik maupun internasional

Prasarana lain (selain laut/sungai) adalah pelabuhan, yang merupakan simpul transportasi laut dengan darat. Karena sifatnya sebagai tempat peralihan moda transportasi, maka pelabuhan harus disambung dengan sistem transportasi darat, dan dilengkapi dengan berbagai macam kemudahan.

Ada beberapa persyaratan tertentu bagi pelabuhan, sebagai ciri pelabuhan yang baik :

- a. Pelabuhan harus mampu melindungi kapal dari iklim buruk selama ada di pelabuhan.
- b. Kedalaman air harus cukup, agar kapal tetap terapung walaupun air sedang surut.
- c. Pelabuhan harus menjamin kemudahan perpindahan barang dan penumpang.

Moda Transportasi Udara

Ciri istimewa transportasi udara adalah cepat, yang dalam hal ini dilakukan dengan menggunakan pesawat terbang, baik untuk orang maupun barang.

Pesawat terbang tidak hanya mampu bergerak sangat cepat, tetapi juga mampu terbang lurus melintasi berbagai rintangan alam yang tidak teratasi oleh transportasi darat dan air.

Bandar udara atau pelabuhan udara termasuk salah satu kemudahan transportasi yang tidak dapat berada dekat atau berbatasan dengan kota karena alasan keamanan penerbangan dan pencemaran suara terhadap lingkungannya.

Bandar udara adalah terminal angkutan yang menuntut sarana dan prasarana yang jauh lebih lengkap dibandingkan dengan terminal angkutan darat.

Lintasan penerbangan adalah angkasa yang bebas dan lurus, namun yang dalam kenyataannya harus diatur guna menghindari kecelakaan.

Lintasan penerbangan berupa lorong angkasa yang ditentukan oleh batas ketinggian, kerendahan dan lebar bidang datarnya, sehingga membentuk lorong bertingkat dan berjajar di angkasa.

Pengawasan pergerakan lalu lintas udara diatur dalam dua peraturan, yaitu Visual Flight Rule (VFR) dan Instrument Flight Rule (IFR).

II. INTERMODA

Kebutuhan perjalanan mungkin akan dipenuhi melalui satu atau lebih moda transportasi. Bagi pengguna yang penting adalah keamanan, kelancaran, kecepatan dan kenyamanan dalam perjalanan.

a. Dasar Pemilihan :

1. Ciri perjalanan, yang dilakukan berdasarkan atas waktu dan tujuan.
2. Pelaku perjalanan, apakah memiliki kendaraan (mobil), bagaimana tingkat penghasilan, dan status sosial.
3. Sistem transportasi, meliputi lama perjalanan, biaya, dan kenyamanan.

b. Faktor yang mempengaruhi :

1. Kecepatan perjalanan
2. Jarak perjalanan
3. Kenyamanan
4. Biaya
5. Kesenangan
6. Jenis kelamin
7. Sistem sosial dan ekonomi
8. Komposisi

Pemilihan Moda Angkutan

Pemilihan moda transportasi akan berkaitan dengan tipe, klasifikasi maupun karakteristik produk serta unsur ruang dan waktu.

Gambar 6.1 Trade off Pilihan Moda Angkutan



- a. Unsur ruang terhubung dengan faktor-faktor sbb :
 1. Klasifikasi dan karakteristik produk (weight bulk ratio, value weight ratio, substitability ataupun risk characteristics)
 2. Space alat angkutan (alat angkut bak terbuka atau truck box)
 3. Geografis, meliputi lokasi elemen-elemen saluran distribusi dengan pusat-pusat distribusinya atau antara pusat distribusi dengan komponen LSC.
- b. Unsur waktu terhubung dengan faktor-faktor sbb :
 1. Klasifikasi dan karakteristik produk
 2. Waktu tempuh yang diperlukan untuk pendistribusian produk, terdiri dari : Travel time alat angkutan dan Journey time alat angkutan

III. JARINGAN TRANSPORTASI

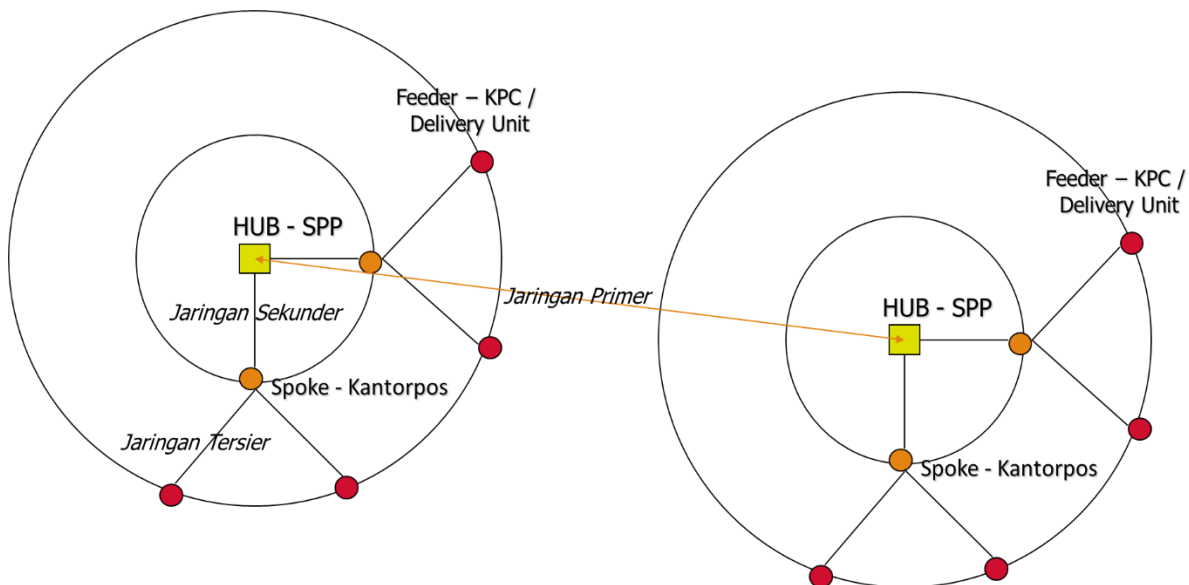
Dalam aktivitas postal maka karakteristik barang kirimanpos akan menjadi basis utama dalam pembangunan maupun penataan jaringan dan pemilihan moda transportasi.

Lokasi dikaitkan dengan karakteristik barang kirimanpos merupakan unsur-unsur yang harus dipertimbangkan dalam pembangunan dan penataan jaringan maupun pemilihan moda transportasi logistik.

Konsekuensi dari pemilihan lokasi adalah timbulnya unsur waktu dan jarak yang harus ditempuh dan dijalani agar pendistribusian produk dapat terwujud.

Aktivitas pendistribusian produk apabila dihubungkan dengan lokasi, dan karakteristik barang kirimanpos akan membentuk pola pendistribusian sebagai berikut :

Gambar 6.2 Model Jaringan Distribusi Kirimanpos



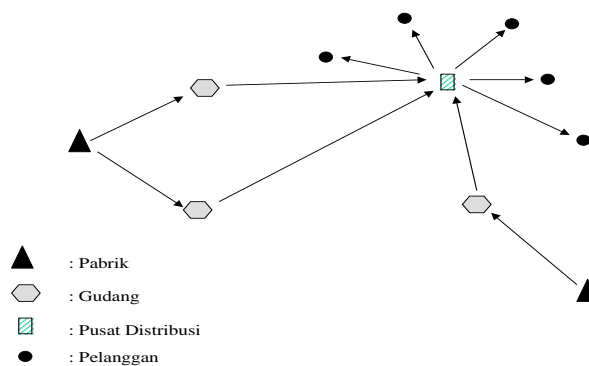
Ilustrasi di atas menunjukkan terdapat tiga layer jaringan transportasi di PT. Pos Indonesia (Persero). Layer pertama adalah jaringan antar hub atau antar SPP (Sentral Pengolahan Pos) yang disebut jaringan primer, layer kedua jaringan antara hub (SPP) dengan spoke atau Kantorpos, sedangkan layer ketiga disebut dengan jaringan tersier yang menghubungkan spoke (Kantorpos) dengan feeder (kantorpos cabang atau delivery unit).

Pusat Distribusi

Elemen-elemen saluran distribusi terutama producers, agent, wholesalers, dan retailers akan membentuk pusat-pusat distribusi yang akan menghubungkan dan mendistribusikan produk antar elemen/entitas.

Secara skematis pusat distribusi pada saluran distribusi zero channel level, pada gambar disamping tampak bahwa produsen memiliki pabrik pada lokasi-lokasi yang berbeda, menyalurkan produknya melalui gudang dan mendistribusikan barangnya melalui satu pusat distribusi ke pelanggan-pelanggannya di berbagai lokasi.

Gambar 6.3 Model Pusat Distribusi

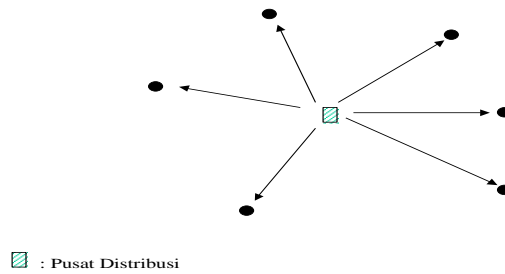


Pusat Distribusi merupakan salah satu fungsi penting yang mendekatkan hubungan antar elemen-elemen saluran distribusi dan komponen LSC, serta merupakan komponen penting dalam memberikan arah bagi pembentukan dan penataan jaringan dan pemilihan moda transportasi.

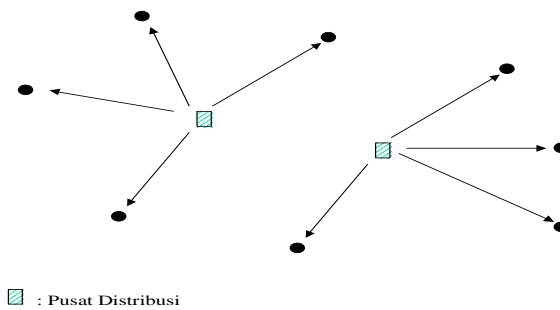
Terdapat dua jenis Pusat Distribusi sbb :

- Pusat Distribusi Terkonsolidasi
- Pusat Distribusi Terdesentralisasi

Gambar 6.4 Model Pusat Distribusi Terkonsolidasi



Gambar 6.5 Model Pusat Distribusi Terdesentralisasi



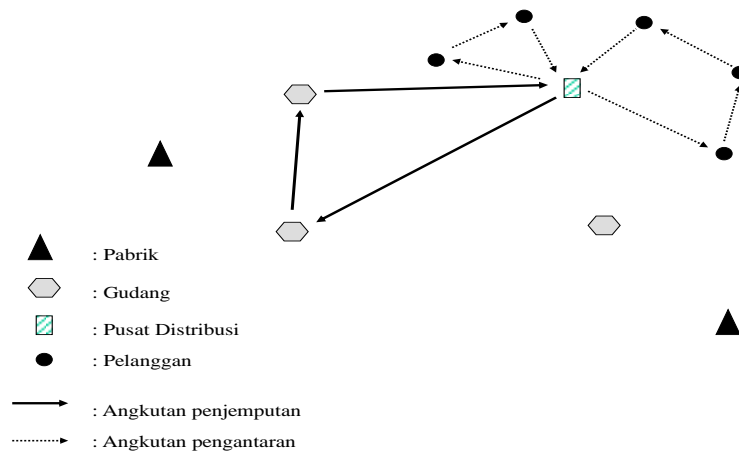
Pola pendistribusian di atas, baik terkonsolidasi maupun terdistribusi akan relatif berpengaruh terhadap jaringan transportasinya, yang tercermin pada integrasi logistik inbound dan distribusi.

Integrasi Transportasi Inbound dan Distribusi

Pengaruh pola pendistribusian terhadap pola jaringan akan tampak pada gambar skematis sbb :

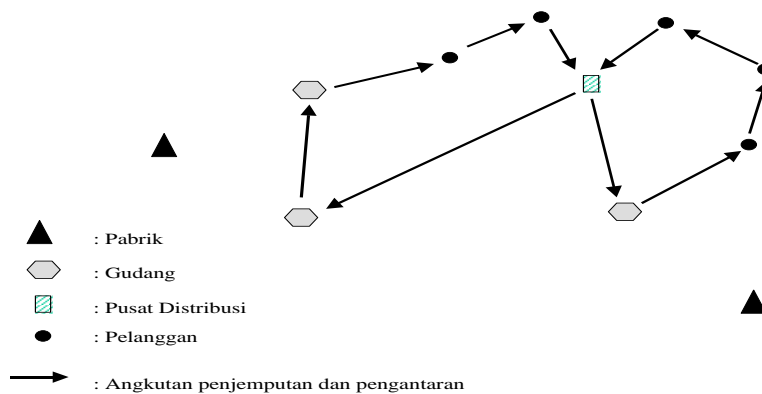
- a. Pola jaringan disamping memisahkan fungsi transportasi atau angkutan penjemputan produk, dalam hal ini dari transportasi antar hub tidak terintegrasi dengan fungsi angkutan pengantaran, angkutan primer atau sekunder tidak dioptimalkan untuk kepentingan angkutan pengantaran.. Pola di atas memisahkan antara pengangkutan inbound dan outbound.

Gambar 6.6 Model Tak Terintegrasi Transportasi Inbound dan Outbound



- b. Pola kedua berikutnya adalah pola yang menyatukan antara angkutan penjemputan dan angkutan pengantaran, Pola jaringan ini didasarkan pada pemahaman peningkatan efektifitas pemanfaatan alat angkutan, dengan melakukan koordinasi yang lebih intensif antara aktivitas elemen saluran distribusi dengan komponen logistics supply chain (LSC). Dalam prakteknya pola kedua ini terimplementasi dengan pemanfaatan jaringan primer yang diintegrasikan dengan jaringan sekunder. Jaringan sekunder diintegrasikan dengan jaringan tersier.

Gambar 6.7 Model Terintegrasi Transportasi Inbound dan Outbound



Konsolidasi Pengangkutan

Pola pendistribusian di atas selanjutnya akan berpengaruh pada pencapaian skala ekonomis transportasi sbb :

- a. Rute alat angkutan, dimana keputusan pemilihan jaringan transportasi akan mempunyai dampak skala ekonomis terhadap pemanfaatan alat transportasi.
- b. Pooling kiriman, keputusan pemilihan pusat distribusi secara terkonsolidasi ataupun terdesentralisasi akan membawa dampak pada skala ekonomis pengangkutan kiriman.
- c. Penjadwalan, perumusan jadwal keberangkatan maupun kedatangan alat angkutan akan relatif berpengaruh pada koneksitas aliran distribusi produk.

Kepemilikan Moda Angkutan

Kepemilikan moda angkutan harus mempertimbangkan dua hal utama yaitu :

- a. Moda angkutan milik sendiri, dimana pemilik dapat mengendalikan secara penuh moda angkutannya, namun membutuhkan sumber daya yang lebih dalam proses pengendaliannya.
- b. Moda angkutan sewa atau carter, sebagai penyewa tak dapat mengendalikan secara penuh moda angkutannya, namun tidak membutuhkan sumber daya terlalu banyak untuk proses pengendaliannya.

BAB 7

POSTAL RETAIL & DELIVERY

I. POSTAL RETAIL

Ritel pada dasarnya adalah aktivitas bisnis yang terkait dengan penjualan eceran dan pemberian layanan kepada konsumen untuk konsumsi yang sifatnya perorangan, baik sebagai pribadi maupun keluarga. Agar berhasil dalam persaingan di pasar ritel, peritel harus mampu menawarkan produk dengan 3 tepat, d harga yang tepat, pada tempat yang tepat, dan waktu yang tepat. Pemahaman peritel terhadap segmentasi, penentuan target pasar atau konsumen dan penentuan posisi merupakan hal yang sangat penting.

Dalam operasionalisasinya peritel memiliki beberapa fungsi diantaranya memudahkan konsumen dengan menyediakan berbagai produk dan jasa, menjalankan fungsi memecah barang dalam jumlah atau ukuran besar (bulk breaking), maupun menambah nilai produk.

Pengertian Ritel

Ritel adalah suatu kegiatan yang terdiri dari berbagai aktivitas bisnis dalam penjualan barang dan jasa kepada konsumen, baik untuk kepentingan sendiri, keluarga ataupun rumah tangga.

Ritel Postal

Ritel Postal adalah suatu kegiatan yang terdiri dari berbagai aktivitas bisnis dalam penjualan barang dan jasa kepada konsumen, baik untuk kepentingan sendiri, keluarga ataupun rumah tangga, yang dielenggarakan melalui rantai pasok postal.

Rantai pasok postal terakhir di PT. Pos Indonesia (Persero) adalah penjualan barang-barang konsinyasi, meterai dan prangko/filateli.. Pada umumnya barang-barang tersebut dijual di loket kantorpos, kantorpos cabang maupun agenpos.

Tabel berikut menggambarkan aktivitas hilir di logistik postal :

Tabel 7.1 Jenis Skema Rantai Pasok Aktivitas Hilir

No	Jenis Skema Rantai Pasok	Aktivitas Hilir
1.	Pelayanan Jasapos	<i>Delivery</i>
2.	Distribusi meterai	<i>Selling/Retailing</i>
3.	Distribusi barang konsinyasi	<i>Selling/Retailing</i>
4.	Distribusi kartu perdana Telkomsel	<i>Shipping</i>
5.	Distrubusi perangko dan filateli	<i>Selling/Retailing</i>

Kelima jenis skema rantai pasok secara garis besar bisa dikelompokkan ke dalam tiga kategori aktivitas hilir yang berbeda. Kategori pertama pelayanan jasapos yang memiliki aktivitas hilir delivery. Kategori kedua terdiri dari rantai pasok distribusi meterai, barang konsinyasi serta perangko dan filateli memiliki aktivitas hilir selling. Kategori ketiga adalah skema rantai pasok kartu perdana Telkomsel, memiliki aktivitas hilir shipping.

II. POSTAL DELIVERY

PT. Pos Indonesia (persero) sebagai institusi yg memiliki kompetensi antaran maka sewajarnya memiliki model pengelolaan antaran yang memadukan aspek waktu, dan beban kerja serta memasukkan pengelolaan ruang (spasial) sebagai pilar baru pengelolaan antaran.

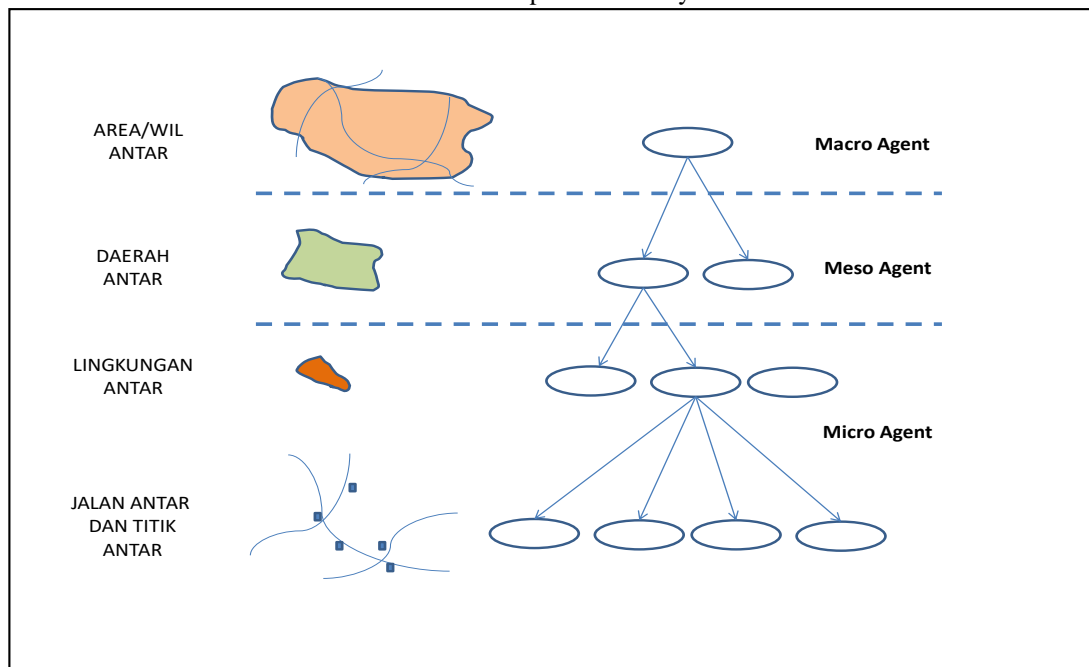
Pengelolaan Spasial Antar

Pengelolaan dilakukan dalam dua tahap yaitu tahap pengelolaan perubahan dan pengelolaan spasial antaran.

Proses pengelolaan spasial antaran adalah proses mengelola area antaran dengan melakukan perencanaan antaran, mengorganisasikan proses antaran, melaksanakan proses antaran sesuai standar-standar yang berlaku, melakukan pengendalian dan pengukuran kinerja.

Pemetaan menggunakan pendekatan agent based generalization dimana pengelolaan geospasial dilakukan berdasarkan beberapa layer, setidaknya untuk kondisi antaran PT Pos Indonesia di bagi menjadi tiga layer yaitu layer macro agent, meso agent dan micro agent.

Gambar 7.1 Model Spasial Delivery Service



Macro agent adalah layer dalam suatu wilayah atau area antaran yang melingkupi wilayah kerja sebuah pool antaran /delivery center .

Meso agent adalah layer kedua dengan daerah antaran yang melingkupi wilayah kerja kelompok atau group pengantarpos.

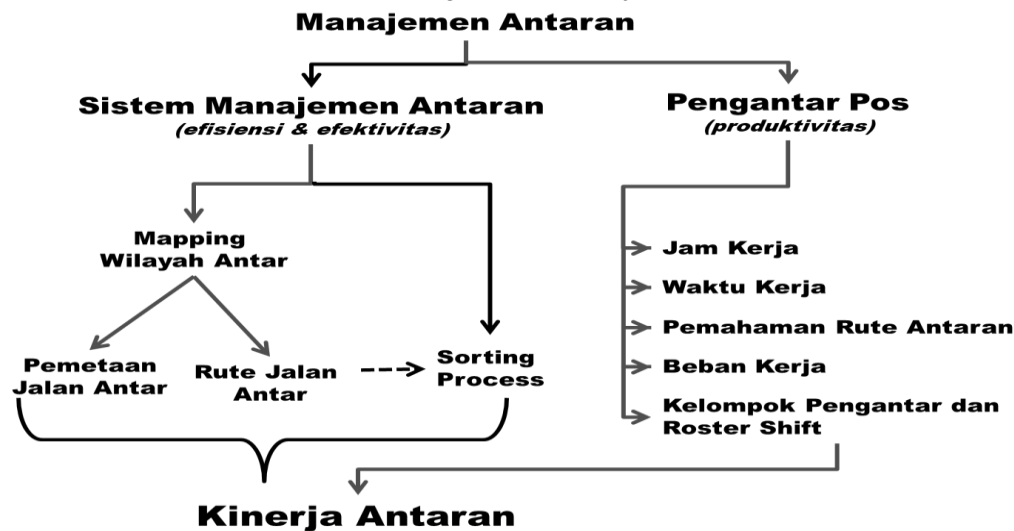
Micro agent merupakan layer terendah yang mencakup wilayah kerja seorang pengantarpos.

Pengertian manajemen antaran adalah suatu proses perencanaan, pengorganisasian, penggerakkan dan pengawasan antaran dengan memanfaatkan ilmu/konsep untuk mencapai tujuan dengan memanfaatkan sumber daya untuk mencapai kualitas yang ditetapkan

Dalam model sistem distribusi multieselon, proses antaran memiliki lapisan layer yang paling banyak. Setidaknya terdapat lima layer, dengan hub SPP sebagai layer teratas dan antaran sebagai layer yang bawah dan berinteraksi secara langsung dengan pelanggan.

Manajemen antaran memiliki dua pilar utama yang menentukan hasil antaran yang efisien, efektif dan produktif. Kedua pilar tersebut adalah system manajemen antaran dan SDM antaran. Secara garis besar kerangka pikir manajemen antaran tampak pada ilustrasi sebagai berikut :

Gambar 7.2 Kerangka Pikir Manajemen Antaran



Manajemen antaran memiliki tiga tahap proses besar, yaitu perencanaan antaran, pengawasan antaran, dan pengendalian SDM.

- a. Perencanaan antaran, meliputi kegiatan :
 1. Prakiraan produksi
 2. Pengukuran beban kerja
 3. Penetapan routing dan scheduling
 4. Perumusan desain penyusunan titik antar rak sortir vertical (vertical sort) berdasarkan rute jalan antar.
- b. Pengawasan antaran, meliputi kegiatan :
 1. Penilaian dan pengukuran performansi/kinerja proses antaran.
 2. Pengukuran beban antaran.
- c. Pengendalian SDM, dengan kegiatan :

Pengukuran kinerja SDM untuk mendapatkan standar produktivitas agar dapat melakukan alokasi dan relokasi SDM secara lebih tepat.

Pengendalian dilakukan terhadap :

 1. Jam kerja
 2. Waktu kerja
 3. Beban kerja
 4. Shifting

DAFTAR PUSTAKA

1. Ballou, Ronald H. : Business Logistics Management, New Jersey, 1992.
2. Bowersox, Donald J., Closs, David J, Cooper, M. Bixby., Supply Chain Logistics Management, Michigan State University, 2002.
3. Bjorn, Andersen. : Business Process Improvement Toolbox, Wisconsin, 1999.
4. Gunasekarana, A , Marrib, H.B., McGaugheyc, R.E., Nebhwanib, M.D. E-commerce and its impact on operations management, 2002
5. Kalakota, Ravi. and Robinson, Marcia : E-Business, Roadmap for Success, Massachusetts, 1999.
6. Kuglin, Fred A. and Rosenbaum, Barbara A. : The Supply Chain Network @ Internet Speed, Preparing Your Company for The E-Commerce Revolution, New York, 2001.
7. Lambert, Douglas M., Stock, James R., : Strategic Logistics Management Third Edition, Florida, 1993.
8. Poirier, Charles C. and Reiter, Stephen E. : Supply Chain Optimization, Building The Strongest Total Business Network, San Francisco, 1996.
9. PT. Multi Utama Indojasa (*MUC Consulting Group*). : Penyusunan Harga Pokok Produksi (HPP) Layanan Perusahaan, Bandung, 2014.
10. Putro, Agus Eko.: Analisis Jaringan Angkutan Pos Sekunder Di Wilayah Usaha Pos IV Jakarta 10000, 2000.
11. Putro, Agus Eko : Postal Logistics, Sebuah Kajian Kolaborasi Rantai Pasok di PT. Pos Indonesia (Persero), Bandung, 2018
12. Turban, Efraim., King, David., Lee, Jae., Peng Liang, Ting., Turban, Deborah. : Electronic Commerce 2010, A Managerial Perspective, New Jersey, 2010.
13. Whitehouse, Gary E. : Systems Analysis And Design Using Network Techniques, New Jersey, 1973.