

# PERANCANGAN TATA LETAK FASILITAS PADA MPC (MAIL POST CENTER) PT POS INDONESIA, SEMARANG MENGGUNAKAN ACTIVITY RELATIONSHIP CHART

Sriyanto, ST.MT \*) , Nia Budi Puspitasari, ST.MT \*), Ahmad Harris Erdiawan

*Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275*

## Abstrak

Perancangan Tata letak fasilitas merupakan salah satu masalah yang sangat penting karena tata letak sangat berpengaruh terhadap efisiensi operasi dan mempengaruhi biaya yang ada. Hal ini juga terdapat pada industry jasa. Salah satunya adalah PT. Pos Indonesia divisi MPC Semarang. Dari hasil pengamatan, tata letak bangunan dapat mereduksi biaya pemindahan bahan (*material handling*). PT. Pos Indonesia telah menetapkan rancangan tata letak fasilitas yang akan digunakan oleh Divisi MPC Semarang. Desain ini dibuat dengan menyesuaikan permintaan karyawan akan kebutuhan selama proses kerja pada Divisi MPC. Tujuan penelitian ini adalah mengoptimalkan design tata letak fasilitas sesuai dengan produk jasa yang utama yaitu jasa pengiriman dokumen dan paket lokal, domestik, dan luar negeri dan penataan ulang alur proses kerja. Metode penelitian yang digunakan adalah *Activity Relationship Chart* (ARC). Untuk dapat melakukan perancangan fasilitas maka diperlukan input data utama yaitu kebutuhan ruang kerja dan proses, kebutuhan ruang pendukung. Selain data utama tersebut, acuan penelitian berdasar pula pada aturan dasar klas gedung dari PT.Pos Indonesia Divisi MPC. Hasil penelitian ini yaitu dengan adanya rancangan tata letak baru, PT POS Indonesia mendapat berbagai keuntungan, diantaranya adalah memiliki ruang proses yang lebih nyaman, terpisahnya produk jasa surat & paket, penggunaan ruang lebih maksimal, dan manajemen lebih tertata rapi.

**Kata kunci:** tata letak fasilitas; kantor pos; divisi MPC; activity Relationship Chart (ARC);

## Abstract

Design of the facility layout is a very important issue because of the layout greatly affect the efficiency of the operations and affect the existing costs. It also presents in the services industry. One of them is PT. Pos Indonesia Semarang MPC division. The layout of the building can reduce the cost of moving the material (*material handling*). PT. Pos Indonesia has set for the layout of the facility that will be used by the Division of MPC Semarang. This design is made to adjust the demand for employees will need during the process of working on MPC Division. The purpose of this study is to optimize the design layout of the facility in accordance with document delivery services and packages of local, domestic, and foreign as the main service products to rearrange working process flow. The method used is the Relationship Activity Chart (ARC). To be able to design the facilities required input data that needed by working space and process, needs support space. In addition to the main data, the benchmark study is based also on the basic rules of building class PT.Pos Indonesia to prior Division. The results of this study are to their new design layout, PT POS Indonesia received various benefits, such as to have a more comfortable process chamber, the separation of product and services mail and packages, maximize use of space, and more efficiency management area.

**Key Word:** layout of facility; post Office; MPC division; activity Relationship Chart (ARC);

## Latar Belakang

Tata letak atau *layout* merupakan salah satu masalah yang sangat penting karena tata letak sangat berpengaruh terhadap efisiensi operasi dalam jangka panjang. Tata letak memiliki berbagai implikasi strategis karena tata letak menentukan daya saing perusahaan dalam hal kapasitas, proses, fleksibilitas, biaya dan mutu kehidupan kerja. Sistem tata letak memegang peranan yang sangat penting dalam perencanaan suatu pabrik. Dari hasil pengamatan, tata letak pabrik dapat mereduksi biaya pemindahan bahan (*material handling*). Pada dasarnya tujuan utama perancangan tata letak adalah optimasi pengaturan fasilitas-fasilitas operasi sehingga nilai yang diciptakan oleh sistem produksi akan maksimal (Purnomo, 2004).

Majunya industri logistik surat dan paket di Indonesia tidak lepas dari performa atau kondisi dari perusahaan logistik itu sendiri. Performansi dan pencapaian target oleh perusahaan sangat ditentukan oleh seluruh aspek yang terdapat pada sistem perusahaan.

PT. Pos Indonesia merupakan sebuah perusahaan jasa logistik yang menangani pengiriman surat dan paket. Baik personal dan *corporate* serta dalam dan luar negeri. Dalam pelaksanaannya, PT. Pos Indonesia memiliki divisi Logistik yang dikenal dengan MPC (*Mail Package Center*). Divisi MPC PT. Pos Indonesia di Jawa Tengah terdapat di kota Semarang. Tepatnya berada di alamat Jl. Imam Bardjo no.3 kelurahan Peleburan, kecamatan Semarang Selatan.

Sesuai dengan observasi yang telah dilakukan, ditemukan adanya permasalahan berupa lokasi tersebut memiliki akses jalan yang sempit dengan lebar jalan hanya 5 meter untuk 2 arah dan parkir yang terlalu kecil yakni 6x10 meter untuk truck berukuran besar dengan tonase berkisar 15Ton. Menurut peraturan Dinas Perhubungan Darat, Ukuran kebutuhan ruang parkir pada pusat kegiatan logistik untuk bongkar muat adalah ditentukan berdasarkan perbandingan luas area lokasi, yaitu  $3,40 \times 12,50$  Satuan Ruang Parkir ( $m^2$ ) dengan luas area  $3000 m^2$  dibutuhkan setidaknya ruang parkir administratif  $237 m^2$  dan pelayanan  $290 m^2$ .

Keadaan tersebut mempersulit manuver truck yang akan melakukan proses bongkar muat. Gedung yang sudah tidak memadai untuk aktivitas logistik dengan tingkat kepadatan material yang tinggi dalam divisi ini. Penumpukan material pada beberapa departemen kerja atau yang lebih sering disebut dengan puri kerja dan adanya persilangan aliran material dari puri distribusi ke puri proses. Tidak adanya sekat pemisah antara tiap puri proses, sehingga menyebabkan material tercecer dan berserakan dilantai, karena tingkat kepadatan material *in-proses* hingga lebih dari  $12m^3$ . Adanya

persilangan aliran material, karena perbedaan letak lantai antara puri proses dan lokasi *loading dock*.

## Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang Tata Letak dan Fasilitas sesuai dengan produk jasa yang utama adalah jasa pengiriman surat dan paket lokal, domestik, dan luar negeri menggunakan metode ARC.
2. Merancang alur perjalanan material dari setiap puri kerja agar efisien dalam hal waktu perpindahannya.

## Pengertian Tata Letak Fasilitas

Menurut Wignjosoebroto, tata letak adalah suatu landasan utama dalam dunia industri. Tata letak fasilitas dapat didefinisikan sebagai tata cara pengaturan fasilitas pabrik/perusahaan guna menunjang kelancaran proses produksi. Pengaturan tersebut akan memanfaatkan luas area (*space*) untuk penempatan fasilitas penunjang produksi (Wignjosoebroto, 2003).

Sedangkan menurut Richard Muther dalam bukunya, tata letak mencakup pengaturan unsur fisik dari fasilitas industri baik yang sudah diterapkan ataupun yang baru direncanakan, meliputi ruangan yang diperlukan untuk pergerakan material, gudang, tenaga kerja tidak langsung, dan segala aktivitas pembantu lainnya seperti halnya peralatan operasi dan karyawan yang diperlukan (Muther, 2005). Namun menurut James Tompkins, ptf adalah menentukan bagaimana kegiatan aset tetap yang dapat memberikan dukungan yang terbaik dalam rangka mencapai tujuan dari kegiatan tersebut (Tompkins, 1996)

## Prinsip Dasar Perencanaan Tata Letak

Menurut Wignjosoebroto Berdasarkan aspek dasar, tujuan, dan keuntungan yang didapat dalam perencanaan tata letak, maka dapat disimpulkan enam tujuan dasar perencanaan tata letak. Yaitu sebagai berikut:

- Integrasi secara menyeluruh dari semua faktor yang mempengaruhi proses produksi
- Perpindahan jarak yang seminimal mungkin
- Aliran kerja berjalan lancar
- Semua area yang ada dimanfaatkan secara efektif dan efisien
- Kepuasan kerja dan rasa aman dari pekerja dijaga sebaik-baiknya
- Pengaturan tata letak harus fleksibel

Tujuan tersebut juga dinyatakan sebagai prinsip dasar dari proses perencanaan tata letak yang selanjutnya dapat dijelaskan sebagai berikut:

- a. Prinsip integritasi secara total  
Prinsip ini menyatakan bahwa tata letak perusahaan adalah merupakan integrasi secara total dari seluruh elemen produksi yang ada menjadi satu unit operasi yang besar.
- b. Prinsip jarak *Material Handling* yang paling minimal  
Dalam proses pemindahan bahan dari operasi ke operasi lain, waktu dapat dihemat dengan cara mengurangi jarak perpindahan tersebut. Hal ini bisa dilaksanakan dengan cara mencoba menerapkan operasi yang berikutnya sedekat mungkin dengan operasi sebelumnya.
- c. Prinsip aliran dari suatu proses kerja  
Dengan prinsip ini diusahakan untuk menghindari adanya gerakan balik (*back-tracking*), gerakan memotong (*cross-movement*), kemacetan (*congestion*), dan sedapat mungkin material material bergerak terus tanpa adanya interupsi. Perlu diingat bahwa aliran proses yang baik tidak selalu dalam lintasan garis lurus.
- d. Prinsip pemanfaatan ruangan  
Pada dasarnya tata letak adalah suatu pengaturan ruangan yaitu pengaturan ruangan yang akan digunakan oleh manusia, mesin atau alat bantu, dan material. Mereka ini memiliki dimensi tiga, yaitu aspek volum dan tidak hanya sekedar aspek luas. Dengan demikian saat merancang tata letak, kita seharusnya juga turut mempertimbangkan aspek tersebut.
- e. Prinsip kepuasan dan keselamatan kerja  
Kepuasan kerja bagi seseorang adalah sangat besar artinya. Hal ini bisa dikatakan sebagai dasar utama untuk mencapai tujuan. Dengan membuat suasana kerja yang menyenangkan dan memuaskan, paling tidak hal ini akan memberikan moral kerja yang lebih baik dan mengurangi ongkos produksi. Selanjutnya masalah keselamatan kerja adalah juga merupakan faktor utama yang harus diperhatikan dalam perencanaan tata letak perusahaan. Suatu layout tidak dapat dikatakan baik apabila akhirnya justru membahayakan keselamatan orang yang bekerja didalamnya.
- f. Prinsip fleksibilitas

Prinsip ini sangat berarti dalam abad dimana riset ilmiah, komunikasi dan transportasi bergerak dengan cepat yang mana hal ini akan mengakibatkan dunia industri harus ikut berpacu untuk mengimbanginya yang pada akhirnya juga membawa akibat kearah pengaturan kembali layout yang ada. Untuk ini kondisi ekonomi akan bisa dicapai bila tata letak yang ada cukup fleksibel untuk diadakan penyesuaian.  
(Wignjosobroto, 2003).

## ARC

*Activity Relationship Chart* atau Peta Hubungan Kerja kegiatan adalah aktifitas atau kegiatan antara masing-masing bagian yang menggambarkan penting tidaknya kedekatan ruangan. Dalam suatu organisasi pabrik harus ada hubungan yang terikat antara suatu kegiatan dengan kegiatan lainnya yang dianggap penting dan selalu berdekatan demi kelancaran aktifitasnya. Oleh karena itu dibuatlah suatu peta hubungan aktifitas, dimana akan dapat diketahui bagaimana hubungan yang terjadi dan harus dipenuhi sesuai dengan tugas-tugas dan hubungan yang mendukung

## FUNGSI ARC

Fungsi ARC dan kegunaannya adalah :

1. Penyusunan urutan dari pusat kerja atau departemen dalam suatu kantor.
2. Lokasi kegiatan dalam suatu usaha pelayanan.
3. Lokasi Pusat kerja dalam operasi perawatan atau dalam perbaikan
4. Menunjukkan hubungan suatu kegiatan yang lainnya, serta alasannya.
5. Memeperoleh suatu landasan bagi penyusunan daerah selanjutnya

## ACTIVITY RELATION CHART

Peta keterkaitan kegiatan serupa dengan peta dari – ke, tetapi hanya perangkat lokasi saja yang ditunjukkan. Kenyataannya peta ini serupa dengan tabel jarak sebuah peta jalan, jaraknya digantikan dengan huruf sandi kualitatif, dan angka menunjukkan keterkaitan suatu kegiatan dengan yang lainnya, dan seberapa penting setiap kedekatan hubungan yang ada.

Huruf-huruf (a,e,i,o,u dan x ) diletakkan pada bagian atas kotak, kadang digunakan juga warna, untuk menunjukkan alasan-alasan yang mendukung setiap kedekatan hubungan

Simbol-simbol yang digunakan adalah :

Kode	Warna	Derajat Kedekatan
A	Merah	Mutlak
E	Orange	Sangat penting
I	Hijau Muda	Penting
O	Biru Muda	Biasa
X	Cokelat	Tidak diinginkan
U	Kuning	Tidak Penting

Alasan-alasan Derajat Kedekatan adalah :

Contohnya :

1. Urutan aliran kerja
2. Memnggunakan peralatan kerja yabg sama
3. Menggunakan Rusng yang sama
4. Menggunakan catatan yang sama
5. Bising, Kotor, debu,Getaran, dsb.

### Kantor MPC (*Mail Processing Center*) dan UPO (Unit Pelaksana Operasi)

MPC adalah Unit Pelaksana teknis yang secara khusus melakukan fungsi Proses, Distribusi, dan Transportasi serta Antaran dan tidak melakukan pelayanan loket. Sedangkan UPO adalah Unit kerja pelaksana teknis yang melaksanakan kegiatan-kegiatan operasional penanganan kiriman pos, yang meliputi kegiatan pengumpulan, pemrosean, pendistribusian dan pelaporan sesuai dengan daerah operasi

#### Data

Dalam input data, data yang diambil berkaitan dengan apa saja komponen-komponen dari produk yang dihasilkan oleh PT.POS Indonesia. Dalam metode ARC

1. Kebutuhan fasilitas menurut perusahaan dengan metode ARC lantai 1
  1. Ruang Tamu
  2. Lobby + tangga naik
  3. CS &Loket
  4. Ruang Bea Cukai
  5. Ruang Karantina Pertanian
  6. Gudang Paket Internasional
  7. Puri Pos Internasional
  8. Ruang Manajer Pos Internasional

9. DHL (Pos Ekspor Jumbo)
10. Gudang TPS
11. Hanggar *Loading*
12. Ruang Manajer Distribusi & transportasi
13. Puri Paket Dalam Negeri
14. Ruang Manajer Antaran Paket
15. Gudang Paket Dalam Negeri 1&2
16. Puri Antaran
17. Ruang Manajer Ataran
18. Ruang Pasca Antaran
19. Area Proses Surat
  - a. Puri Pos Ekspres
  - b. Puri pos Standart
  - c. Puri Pos Kilat Khusus
20. Barang Cetak
21. Toilet
22. Gudang Kantong

2. Kebutuhan fasilitas menurut perusahaan dengan metode ARC lantai 2
  1. Ruang Rapat
  2. Ruang Kepala kantor MPC
  3. Ruang Audit
  4. Ruang Server
  5. Ruang Smooking Area
  6. Ruang Tamu lt 2
  7. Ruang Pantry
  8. Ruang Kerja + Manajer Umum
  9. Toilet

### Peta Hubungan Kerja

Peta hubungan kerja yang diinginkan adalah pemetaan dan penggolongan kebutuhan fasilitas ruangan sesuai hasil pengamatan pada PT. Pos Indonesia divisi MPC, yang dapat dilihat pada tabel 1

Keterangan table	:
Merah	: Mutlak
Orange	: Sangat Penting
Hijau Muda	: Penting
Biru Muda	: Biasa
Coklat	: Tidak diinginkan
Kuning	: Tidak Penting

**Table 1** peta hubungan kerja

Kode				
1	Gedung Paket Internasional			
	Puri Pos Internasional			
	DHL (Pos Ekspres Khusus)		Ruang Manajer Pos Internasional	
2	Hangar Loading			
	Pan Paket Dalam Negeri			
	Gedung Paket Dalam Negeri 1&2		Ruang Manajer Distribusi & transportasi	
3	Pan Pos Ekspres			
	Pan per Standard			
	Pan Pos Kilat Khusus			
4	Pan Antar			
		Ruang Pasca Antar	Ruang Manajer Antar	
5				
		Ruang Kepala Kantor MPC		Ruang Rapat
6				
			Ruang Server	Ruang Audit
7				
				Ruang Tantu 1 & 2
8				
			Ruang Kerja + Manajer Umum	
9				
10				
11				
12				
13				

**Kebutuhan Ruang**

Perhitungan stasiun kerja hanya dilakukan pada stasiun kerja yang menjadi batasan penelitian, sementara itu, stasiun kerja yang tidak termasuk dalam batasan penelitian diasumsikan tidak terjadi masalah transportasi dan tidak berpengaruh oleh dan terhadap rancang antata letak fasilitas yang baru. Perhitungan kebutuhan luas area stasiun kerja dan fasilitas dapat dilihat pada Tabel 2

**Table 2** kebutuhan ruang

Stasiun kerja dan fasilitas	Area Operator dan Material (m)		Luas
	P	L	
	CS/Loket	2.5	
Admail pos	2.5	2	:
Express Mail Service (EMS)	2.5	2	:
Paket pos	2.5	2	:
Surat pos Biasa (Standar)	2.5	2	:
Pos kilat Khusus	2.5	2	:
Pos express	2.5	2	:
Penimbangan	4	2	:

Stasiun kerja dan fasilitas	Area Operator dan Material (m)		Luas
	P	L	
	Rak dokumen	0.5	
Pengepakan	3	3	9
Gudang	5	5	25
Ruang Rapat	4	10	40
Gudang Kantong	4	4	16
Ruang Server	4	3	12
Ruang Audit	4	3	12
Toilet	8	3	24
Area Distribusi			
<b>Total</b>			<b>150</b>

Fasilitas Umum	Area Operator dan Material (m)		Luas
	P	L	
	Musholla	5	
KPC POS Shop	6	7	42
Taman (Total) x5	10	5	50
Parkir Mobil			
Parkir Motor			
<b>Total</b>			<b>117</b>

**Analisis**

**a. Kelebihan Layout Usulan**

Berikut disampaikan kelebihan layout usulan dibandingkan dengan layout awal Kantor POS Indonesia. (Gambar layout dapat dilihat pada lampiran).

**1. Maksimalisasi Penggunaan Ruang**

Pada layout awal, masih banyak ruang yang tidak difungsikan dengan baik. Hal ini dapat dilihat dari luas area bongkar muat yg terlalu sempit untuk manuver kendaraan angkut. Sementara banyak layanan yang tidak disediakan.

Pada layout usulan, peneliti menggunakan prinsip penggunaan ruang secara maksimal. Seperti area bongkar muat yang terletak dalam gedung dan luasnya cukup leluasa untuk manuver kendaraan pengangkut. Serta dapat dilihat dari adanya ruang audit, ruang rapat, WC, dan ruang peralatan.

**2. Activity Relationship**

Activity Relationship atau hubungan kerja pada gedung lama memiliki kelemahan yang sangat mempengaruhi ketepatan dan kenyamanan dalam bekerja. Kelemahan tersebut diantaranya adalah,

- letak hangar loading, dan puri proses berbeda tingkat lantai, sehingga membuat perpindahan material sedikit terhambat. Pada rancangan gedung baru letak hangar loading dan puri proses dibuat satu lantai dan saling berdekatan.
- Pada letak gudang paket dan surat dalam negeri yang berbeda gedung dan lantai, membuat proses penyimpanan dari hangar loading – puri proses – gudang paket & surat menjadi terhambat. Pada rancangan gedung baru letak gudang penyimpanan paket & surat dibuat satu gedung dan satu lantai untuk memudahkan perpindahan material yang akan disimpan
- Sekat pada gedung lama hanya garis lantai produksi saja. Sedangkan pada rancangan gedung baru, dibuat berupa sekat partisi yang dapat dibongkar pasang.
- Pada gedung lama, puri proses luar negeri letak dengan hanggar loading berbeda letak gedung, sehingga menghambat perpindahan barang. Sedangkan pada rancangan baru, puri proses luar negeri berada pada gedung dan lantai yang sama dengan hanggar loading
- Terdapat ruang pertemuan/rapat dan ruang auditor yang terpisah dari ruang kerja kepala kantor

yang tidak dimiliki oleh gedung lama.

6. Pada hanggar loading rancangan gedung baru, truck dapat bermanuver dan melakukan bongkar muat di dalam gedung, sedangkan pada gedung yang lama, truck hanya dapat melakukan bongkar di halaman parkir saja.
7. Pada rancangan gedung baru, ruang server berdekatan dengan ruang kerja administrasi dan manajer umum. Sehingga memudahkan pengolahan data.

Ruang proses dan ruang antaran serta pasca antaran yang sebelumnya berbeda gedung, dibuat satu gedung dan satu lantai, untuk memudahkan perpindahan barang yang telah diproses dan akan segera dikirimkan ke konsumen.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka kesimpulan penelitian ini yaitu;

1. Dengan adanya rancangan layout baru, PT POS Indonesia mendapat berbagai keuntungan, diantaranya adalah memiliki ruang operasi yang lebih banyak, terpisahnya produk jasa surat & paket, penggunaan ruang lebih maksimal, serta area bongkar muat lebih aman untuk surat dan paket, karena berada dalam gedung.
2. Dengan penataan ruang yang sesuai dengan kebutuhan, maka akan memperlancar pelaksanaan pekerjaan secara lebih maksimal dan efisiensi kerja dapat dicapai. Selain itu, akan tercipta kondisi mutualis antar pegawai, antara pegawai dengan pekerjaannya, pegawai dengan pengguna layanan, pegawai dengan pimpinan maupun pegawai dengan lingkungannya

### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan diatas, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Kepada Para Pegawai Kantor POS Indonesia
  - a. Susunan tempat duduk para pegawai sebaiknya fleksibel agar dapat diubah sewaktu-waktu jikadibutuhkan.
  - b. Para pegawai hendaknya selalu menjaga kebersihan dan kerapian

lingkungan kerja mereka. Dengan ruangan yang bersih dan rapi, pegawai akan merasa nyaman dalam bekerja dan semangat kerja pun meningkat, sehingga efektivitas dan efisiensi akan dapat dicapai.

2. Kepada Pimpinan Kantor POS Indonesia
  - a. Jenis pekerjaan dan jumlah personil pada masing-masing Sub Bagian berbeda-beda. Oleh karena itu, sebaiknya alokasi ruangan untuk masing-masing Sub Bagian diperhitungkan dan disesuaikan dengan tugas dan jumlah personil, sehingga pelaksanaan pekerjaan akan lebih efektif dan efisien.
  - b. Sebagai kantor yang berkutat di bidang pelayanan baik surat maupun paket, susunan dan letak ruangan tidak hanya dilihat dari efisiensi kerja pegawai saja melainkan juga dari sudut pandang para pengguna. Oleh karena itu, sebaiknya ruangan yang banyak digunakan untuk proses surat dan paket letaknya saling berdekatan sehingga akan memudahkan para pegawai layanan tersebut