

**“ Usulan Pengendalian Barang *Robbing Case* Dalam Hal Penyimpanan Part Unit Mobil di PT Puninar Anji NYK Logistics Indonesia (PANLI) dengan menggunakan Metode *Activity Relationship Chart* (ARC). ”**

Deris Maulana, Noneng Nurjanah, SP., MT  
Program Studi Diploma III Logistik Bisnis Politeknik Pos Indonesia  
E-mail: [derismaulana17@gmail.com](mailto:derismaulana17@gmail.com)

**ABSTRAK**

PT. Puninar Anji NYK Logistics Indonesia (PANLI) merupakan salah satu perusahaan *Third Party Logistics (3PL)* dituntut untuk mampu memaksimalkan kinerja perusahaannya agar dapat mengatur aktivitas logistik PT. Saic General Motor Wuling (SGMW) Dalam kegiatan operasionalnya, *inventory* barang khususnya dibagian *highrack* mengalami masalah terhadap tata letak barang *robbing case*. Masalah tersebut yakni setiap barang yang ada di dalam satu *woodencase* terdapat beberapa *part number* di dalamnya sehingga jika *part* tertentu perlu untuk dibongkar dan *part* lainnya belum saatnya dibongkar telah iut terbongkar (*robbing case*). Barang yang sudah dibongkar tersebut tetapi belum saatnya digunakan disimpan di area *robbing case* tetapi tidak tersusun sesuai dengan jenis *part number* sehingga jika dilakukan pencarian barang membutuhkan waktu dan pencarian *part number* kembali yang tetntunya merugikan intensitas kerja.

Langkah yang akan diambil yaitu dengan menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (ARC) yaitu metode analisis yang digunakan untuk menentukan tata letak layout barang sesuai keterkaitan antar ruangan. Penentuan metode *Activity Relationship Chart* (ARC) digabungkan dengan teori arus gerak barang sehingga diketahui posisi barang sesuai dengan kebutuhan produksi.

Berdasarkan hasil metode *Activity Relationship Chart* (ARC) didapatkan hasil yaitu adanya keterkaitan antar *part number* sesuai jenisnya serta pemenuhan ke area produksi yang dilanjutkan dengan penggolongan *part*. Penggolongan *part* yang sudah didapatkan selanjutnya disesuaikan dengan *layout* serta arus barang yang akhirnya memudahkan pencarian dan identitas area yang telah ditentukan.

**Kata Kunci :** Usulan , Pengendalian , *Robbing Case* , *Part* , *Activity Relationship Chart* (ARC).

**I. PENDAHULUAN**

**1.1 Latar Belakang**

PT. Puninar Anji NYK Logistics Indonesia (PANLI) sebagai salah satu perusahaan PT Puninar Anji NYK Logistik Indonesia (PANLI) adalah Perusahaan penyedia jasa dalam hal pengelolaan *part-part automotive, warehouse management, milkrun system*, dan pengiriman unit mobil

(*automotive industry*). PT Saic General Motor Wuling (SGMW) adalah *customer* besar yang ditangani oleh PT PANLI, dimana hampir semua kegiatan *manufacturing*-nya didukung oleh sumber daya PT PANLI, baik dari material yang di import, *handling material* dan *warehouse management*. Guna memenuhi kebutuhan

akan produksi diperusahaan manufaktur maka sering kali perusahaan manufaktur tersebut bekerjasama dengan perusahaan *Third party logistics* (3PL).

. Dalam kegiatan operasionalnya, bagian Proses, Transportasi dan Antaran mengalami masalah terhadap penanganan kiriman. Masalah tersebut Dari seluruh aktivitas logistik yang dilakukan ada masalah yang timbul yaitu munculnya barang *robbing case*, barang *robbing case* yaitu merupakan barang yang muncul karena telah ikut terbongkar dalam satu satu peti kayu (*woodencase*) tetapi belum saatnya dibongkar atau digunakan sehingga disimpan di tempat tertentu hal ini disebabkan karena adanya barang gabungan (*mixpart*) dalam satu peti kayu (*woodencase*) yang terdiri dari beberapa *part* sehingga ketika membutuhkan *part* tertentu tercampur dengan part lainnya. Hal ini terjadi baik dalam melakukan proses penerimaan,penyimpanan serta pengiriman barang ke line produksi akhirnya tidak diperlukan saat produksi dan akhirnya terjadi penumpukan barang yang belum saatnya diperlukan (*Robbing Case*).

PT Puninar Anji NYK Logistics Indonesia (PANLI) membutuhkan solusi yang mampu mengatasi barang *robbing case*. Tahap awal solusi masalah yang dapat dilakukan adalah melakukan pengelompokan barang selanjutnya menentukan tata letak barang tersebut.

**1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka permasalahan yang akan dibahas dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengoptimalkan barang *robbing case* ke seluruh area penyimpanan ?
2. Bagaimana menentukan tata letak barang yang digunakan sesuai dengan kebutuhan produksi di PT Puninar Anji NYK Logistics Indonesia (PANLI) ?

**II. METODE PEMECAHAN MASALAH**

Dalam pemecahan masalah kali ini penulis menggunakan metode *Activity Relationship Chart* (ARC).

Simbol-simbol yang digunakan adalah :

Tabel 2.1 Keterangan Warna dan Kode

**Huruf Activity Relationship Chart (ARC)**

Hubungan antar aktivitas ditunjukkan dengan tingkat kepentingan hubungan antar

KODE	WARNA	ARTI
A	MERAH	Mutlak :Wajib dekat tepat di kelilingnya
E	ORANGE	Sangat Penting : Dekat tetapi tidak harus bersebelahan dan harus ada jalan penghubungnya
I	HIJAU MUDA	Penting : Wajib dekat tetapi tidak harus bersebelahan dan tidak harus ada jalan penghubungnya
O	BIRU MUDA	Biasa: Masih ada hubungan tetapi tidak harus berdekatan
X	COKELAT	Tidak Penting : Tidak perlu adanya keterkaitan geografis apapun
U	KUNING	Tidak Perlu : Tidak harus berdekatan

aktivitas tersebut yang dikonversikan dalam bentuk huruf,sebagai berikut:

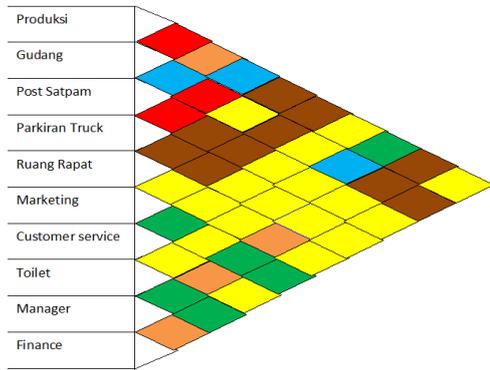
Tabel 2.2 *Work Sheet Of Activity Relationship Chart* (ARC)

No	Room	DEGREE OF CLOSENESS					
		A	E	I	O	X	U
1	PRODUKSI	2	3	8	4	5,6,9	7,10
2	GUDANG	1,4			3,8	6,9,10	5,7
3	POS SATPAM	2,3,4	1	15	2	4,5	10
4	PARKIRAN TRUCK				1	5,6	7,8,9,10
5	RUANG RAPAT		9			1,3,4	2,6,7,8,10
6	MARKETING		10	9,10	12	1,4	5,7,8
7	Customer service		9	6			8,9,10
8	TOILET			1,9,10	2		3,7
9	MANAGER		5,10			1,2	3,4,7
10	FINANCE		9	6,8		2	1,3-5,7

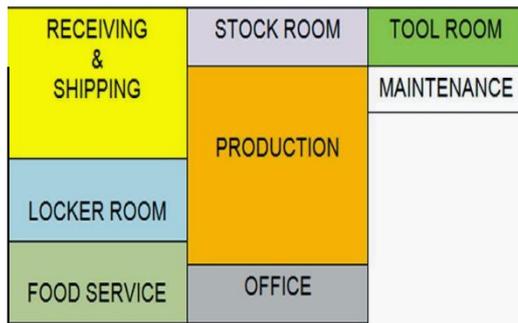
**KET:**

Keterkaitan ruangan yang disesuaikan dengan analisis kepentingan antar lokasi yang bersebelahan seperti ruang produksi yang harus dekat dengan ruang produksi karena penting untuk menyimpan barang beserta ruangan yang lainya disesuaikan dengan kode dan warna yang telah ditentukan sebelumnya. Selanjutnya setelah didapatkan keterkaitan antar lokasi selanjutnya didapatkan hasil keterkaitan lokasi berdasarkan diagram Activity Relationship Chart (ARC) dari hasil ini maka akan didapatkan lokasi layout yang sesuai

Diagram Activity Relationship Chart (ARC)  
**Gambar 2.2 Contoh Diagram Activity Relationship Chart (ARC)**



Ket: Dari Diagram Activity Relationship Chart tersebut diketahui keterkaitan antar lokasi maupun ruangan satu dengan lainnya sehingga didapatkan informasi untuk menempatkan lokasi tersebut sesuai keterangan yang telah ditentukan. Dari Diagram tadi selanjutnya didapat hasil untuk menentukan lokasi layout baru



**Gambar 2.3 Layout Usulan**

Hasil analisis seluruh rangkaian penelitian, guna menjawab tuntutan dari tujuan pembuatan tugas akhir, penulis akan memberikan saran guna perusahaan ataupun untuk acuan pembuatan tugas akhir berikutnya.

**III. PEMECAHAN MASALAH**

**3.1 Pengumpulan Data**

Pengumpulan data yang dilakukan untuk pemecahan masalah disesuaikan dengan kebutuhan data dari metode yang digunakan. Pengumpulan data didapatkan berdasarkan penelitian langsung oleh penulis di PT Puninar ANJI NYK Logistics

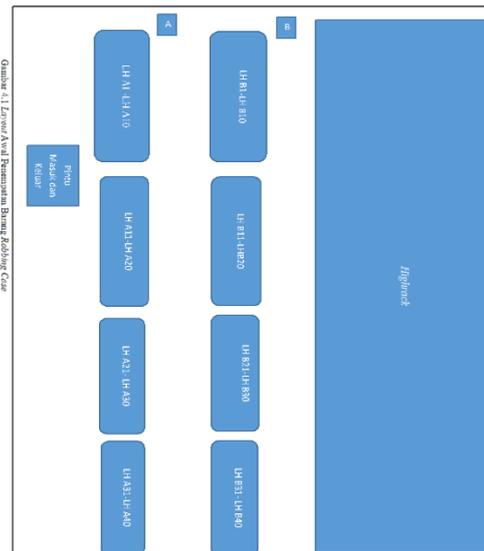
Indonesia (PANLI) .Data tersebut akan diproses sesuai dengan metode yang digunakan. Metode yang digunakan dalam proses pemecahan masalah yaitu *Activity Relationship Chart (ARC)* dengan tujuan untuk memecahkan masalah yang terjadi akibat system penyimpanan barang *robbing case* yang tidak tertata dengan rapih setelah dibongkar sehingga menimbulkan sejumlah part di area penyimpanan barang *robbing case* tidak tersusun sesuai dengan jenis partnya.

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan pada proses penyimpanan barang *robbing case* di bawah *higrack* didapatkan hasil bahwa banyak *part number* dari *box* tidak tersusun dengan rapih dan sesuai dengan kegunaanya sehingga terjadi penumpukan di area tertentu dan barang yang masih ada stocknya di area *robbing case* tidak terdata. Tabel 4.1 merupakan data contoh *part number* permasalahan yang akan diamati.

Tabel 4.1 Contoh Barang *Robbing Case* di Bawah Area *Highrack*

RACK	PART NO	PART NAME	QTY PCS	QTY BOX	TOTAL PCS
			(SNP)		
LH-A 01-40	238640 36	WEIGHT-80 GRAM WHL BAL	100	11	1100
	239034 74	REINFORCEMENT- RF PNL LUGG CARR	400	1	400
	239376 39	BRACKET ASM- BRK PED BRKT <SEE GUIDE/BFO>	20	4	80
	239451 80	REINFORCEMENT- BODY L/PLR LWR	18	16	288

Dari data tersebut diketahui bahwa penyimpanan barang *robbing case* disimpan secara acak dan tidak adanya penempatan sesuai tingkat hubungan antar *part number* untuk kebutuhan produksi.



Ket: Dari *layout* awal di bagian bawah *higrack* didapatkan hasil bahwa seluruh barang *robbing case* disimpan di area penyimpanan barang *robbing case* secara acak tanpa memperhatikan part number dan jenis part yang disimpan sehingga akan terjadi kesulitan ketika melakukan pencarian barang. Dari kejadian ini juga menimbulkan kerusakan pada barang yang bukan seharusnya ditumpuk karena setiap unit part memiliki isi dan kegunaan yang berbeda-beda, dengan hal ini memungkinkan part yang seharusnya keluar dan digunakan tertumpuk di bagian paling bawah dan tidak digunakan sehingga menyebabkan kerugian bagi perusahaan. Dari sekian permasalahan yang muncul ternyata didapatkan hasil yaitu tidak adanya keterkaitan yang saling terhubung dari sekian banyak part yang ada pada bagian bawah *higrack* sehingga penulis ingin menggunakan ilmu yaitu penggolongan

part sesuai dengan keterkaitan dan fungsinya sehingga akan lebih rapih dan mudah ketika melakukan pencarian tanpa harus memerlukan waktu yang lama selain itu dengan hal ini diharapkan semua barang *robbing case* dipakai terlebih dahulu sebelum dilakukan pembongkaran ulang *woodencase* untuk mengambil part yang dibutuhkan. Dalam hal ini data yang diperlukan mencakup keseluruhan akses mengenai pembongkaran *woodencase* maupun part sudah dibongkar tetapi tidak terpakai yang akan disimpan. Untuk dapat mengatasi permasalahan yang ada maka *part number* mobil akan dikelompokkan sesuai kegunaanya sehingga antara part yang bersebelahan memiliki hubungan satu sama lainnya.

### 3.2 Pengolahan Data Membuat Aktivitas Tingkat Kepentingan Produk

Untuk dapat menyelesaikan permasalahan berdasarkan contoh barang yang telah disajikan selanjutnya dilakukan pembuatan aktivitas tingkat kepentingan produk, Adapun tingkat kepentingan antar part number yang akan dibuat disesuaikan dengan pengelompokan mengenai pemasangan part hal ini dilakukan sesuai dengan urutan kegiatan yang harus dilakukan dalam hal kebutuhan part pembentuk mobil ,kegiatan pertama yaitu posisi pemasangan, part number yang digunakan untuk kegiatan ini adalah barang trimming adapun penjelasan mengenai barang trimming yaitu part number yang kegunaanya di daerah perkabelan untuk bagian -bagian dalam dari interior. Selanjutnya merupakan

pemasangan *Sub Assy Interior Panel* seperti *dashboard* dan semua perlengkapan *control*,sentral elektrik dilanjutkan dengan barang *High Chassis* Yaitu pemasangan bagian-bagian bawah dan tengah dari unit mobil,transmisi dan *engine* dipasang. lalu SA Engine Yaitu *Sub Assy* berupa pemasangan *engine* dan *transmisi* berikut part pendukung dilanjutkan *Low Chassis* Yaitu merupakan bagian-bagian *interior* yang bersentuhan dengan bagian luar permukaan dan bagian sudut-sudut unit atas dan bawah seperti karet-karet pintu,karpet bawah,interior atap,ban dan pengisian cairan seperti bensin,pelumas,radiator. Akhirnya dilanjutkan dengan barang *Final* Yaitu merupakan bagian terkahir pada pemasangan seat dan interior pelengkap,bumper,*spoiler* dan koneksi-koneksi sensor luar. Berikut adalah tabel 4.2 yang akan menjelaskan urutan penggunaan dari setiap barang.

Tabel 4.2 Urutan Kegiatan Posisi

Nama kegiatan	Nama Barang	Urutan
Posisi Pemasangan	<i>Trimming</i>	1
	<i>(sub-assy)Engine</i>	
	<i>(sub-assy)IP</i>	
	<i>High-Chassis</i>	2
	<i>low chasis</i>	3
	<i>Final</i>	4

Pemasangan

Sumber: PT. Puninar Anji NYK Logistics Indonesia

Dari penggolongan ini nantinya diharapkan mampu menyelesaikan masalah yang timbul dari barang *robbing case*,selain itu adanya kesinambungan yang terjadi antara part pembentuk mobil dalam satu alur sehingga mempermudah pencarian dan stock

barang yang ada untuk dikirimkan ke area penyimpanan masing-masing sehingga stock barang untuk diambil oleh karyawan untuk dapat memenuhi stock barang .

### 4.3 Keterkaitan Hubungan Antara Barang yang Akan Disimpan Disesuaikan dengan Menyatakan Kepentingan Produk

Tahap selanjutnya yaitu menyatakan hubungan antara barang yang disimpan dengan kepentingan produk untuk kebutuhan produksi, Adapun barang berupa part number yang akan disimpan setelah dibongkar dari *woodencase* sehingga dengan hal ini diharapkan adanya barang yang dapat dikelompokan dengan mudah tanpa menimbulkan kerugian yang tidak diinginkan sesuai part number yang belum saatnya terpakai,barang yang disimpan disesuaikan dengan kriteria berikut dibedakan berdasarkan tempat penyimpanan barang dan pemakaian barang dengan dilakukan penelitian terhadap kebutuhan produksi :

1. Barang yang quantity banyak lebih lama habis dibandingkan dengan barang yang quntity kecil
2. Part yang memiliki sifat penting seperti *trimming,SA Engine dan SA IP* lebih didahulukan karena untuk membuat mobil diperlukan part dalam satu bagian pemasangan.
3. Part *Final* disimpan paling jauh area keluar karena merupakan *part* terakhir dan tidak cepat habis.
4. Part yang quantity perbox banyak disimpan di paling ujung karena paling lama habis
5. Part yang cepat habis disimpan paling dekat sehingga perputaran barang lebih

cepat.

Setelah menentukan kriteria yang telah ditetapkan maka akan diketahui penempatan barang sesuai dengan jenis barang itu sendiri sehingga saat woodencase dibongkar untuk mengambil part tertentu karena di *Delivery Location ( DLOC )* sudah hampir dan mencapai batas minimum akan habis dalam beberapa jam kedepan dan hanya mampu bertahan dalam waktu tertentu maka haruslah mencari ke area *robbing case* tetapi jika di area *robbing case* tidak ada maka *woodencase* harus segera dibongkar untuk dapat memenuhi kebutuhan part tertentu dan sisa dari part number yang belum saatnya digunakan didata terlebih dahulu dan dikelompokkan sesuai kriteria yang sudah ditentukan sehingga mempermudah barang *robbing case* untuk disimpan di area *robbing case* yang akan dikelompokkan pada tahap selanjutnya karena pada tahap awal sebelum adanya usulan mengenai penyelesaian masalah layout awal penempatan barang *robbing case* masih disimpan dalam area yang telah ditentukan akan tetapi tidak adanya pengelompokan berdasarkan keterkaitan antar barang yang menyebabkan barang *robbing case* yang ada di area LH A- LH B disimpan secara acak dan hanya ditulis keterangan keberadaan barang secara manual di sebuah kertas serta dalam hal melakukan pencarian barang membutuhkan waktu dan harus mengecek kembali part number yang ada di area *robbing case* tanpa mengetahui sifat dan jenis barang tentunya ini merugikan dari segi kerja karyawan karena produksi barang terus berjalan.

Kode	Warna	Derajat Kedekatan(tingkat kepentingan)
A	Merah	Mutlak
E	Orange	Sangat penting
I	Hijau Muda	Penting
O	Biru Muda	Biasa
X	Cokelat	Tidak Penting
U	Kuning	Tidak Perlu

**4.4 Pembuatan Kertas Kerja** Sebelum melakukan pembuatan diagram *Activity Relationship Chart (ARC)* dimulai dengan pembuatan kertas kerja untuk menentukan keterkaitan antar lokasi barang dengan sebelumnya digunakan kode warna dan huruf untuk mempermudah penjelasan yang ada. Tabel 4.3 Keterangan Warna dan Kode Huruf

selanjutnya membuat kertas kerja yang diseusiakan dengan kebutuhan lokasi antar ruangan dengan mencantumkan kepentingan barang sesuai keterkaitannya berdasarkan kebutuhan produksi.

Tabel 4.4 Work Sheet Activity Relationship Chart(ARC)

Ket:

1) Barang *High Chassis* (1) berada bersebelahan dengan barang *low chassis* (2) karena barang ini berhubungan satu sama

Work Sheet For Activity Relationship Chart							
No	Activity	Tingkat Kepentingan					
		A	E	I	O	U	X
1	Barang <i>High Chassis</i>	2	3	4,5	6	-	-
2	Barang <i>Low Chassis</i>	1	6	4,5	3	-	-
3	Barang <i>Trimming</i>	4,5	1	2	6	-	-
4	Barang <i>Sub Assy (SA) Engine</i>	3,5	1	2	6	-	-
5	Barang <i>Sub Assy (SA) Interior Panel (IP)</i>	3,4	1	2	6	-	-
6	Barang <i>Final</i>	2	1	3,4,5	-	-	-

lainnya

Barang *High Chassis* (1) berada bersebelahan dengan barang *Trimming* (3) karena saling terhubung

Barang *High Chassis* (1) berada bersebelahan dengan barang *SA Engine* (4) dan *SA IP* (5) karena berhubungan dengan barang *trimming* (3).

Barang *High Chassis* (1) berada jauh dengan barang *Final* (6) karena berbeda alur produksi

2) Barang *Low Chassis* (2) berada dekat

dengan barang *High Chassis* (1) karena berhubungan satu sama lainnya

Barang *Low Chassis* (2) agak berjauhan dengan barang *Trimming* (3) karena sesudah barang *High Chassis* (1) proses dimulai

Barang *Low Chassis* (2) sedikit agak jauh dengan *SA Engine* (4) dan *SA IP* (5) karena sesudah barang *Trimming* (3) proses dimulai Barang *Low Chassis* (2) berada dekat dengan barang *Final* (6) karena setelah proses ini barulah barang *Final* (6) dilanjutkan

3) Barang *Trimming* (3) berada bersebelahan dengan barang *SA Engine* (4) dan *SA IP* (5) karena proses ini berjalan bersamaan dalam pembentukan unit mobil Barang *Trimming* (3) berada bersebelahan dengan barang *High Chassis* (1) karena keduanya saling terhubung

Barang *Trimming* (3) agak berjauhan dengan barang *Low Chassis* (2) karena barang ini setelah barang *High Chassis* (1) baru digunakan

Barang *Trimming* (3) berada jauh dengan barang *Final* (6) karena berbeda alur pekerjaan

4) Barang *SA Engine* (4) harus berdekatan dengan barang *Trimming* (3) dan *SA IP* (4) karena keduanya bekerja bersama dalam satu proses pembentukan unit mobil

Barang *SA Engine* (4) berada bersebelahan dengan barang *High Chassis* (1) karena keduanya saling terhubung

Barang *SA Engine* (4) agak berjauhan dengan barang *Low Chassis* (2) karena barang ini setelah barang *High Chassis* (1) baru digunakan

Barang *SA Engine* (4) berada jauh dengan barang *Final* (6) karena berbeda alur pekerjaan

5) Barang *SA IP* (5) harus berdekatan dengan barang *Trimming* (3) dan *SA Engine* (4) karena keduanya bekerja bersama dalam satu proses pembentukan unit mobil

Barang *SA IP* (5) berada bersebelahan dengan barang *High Chassis* (1) karena keduanya saling terhubung

Barang *SA IP* (5) agak berjauhan dengan barang *Low Chassis* (2) karena barang ini setelah barang *High Chassis* (1) baru digunakan

Barang *SA IP* (5) dan *SA Engine* (4) berada jauh dengan barang *Final* (6) karena berbeda alur pekerjaan

6) Barang *Final* (6) harus berdekatan dengan barang *Low Chassis* (2) karena merupakan proses terakhir dan saling berhubungan

Barang *Final* (6) agak berdekatan dengan barang *High Chassis* (2) karena setelah proses ini dilanjutkan dengan barang *Low chassis* (2)

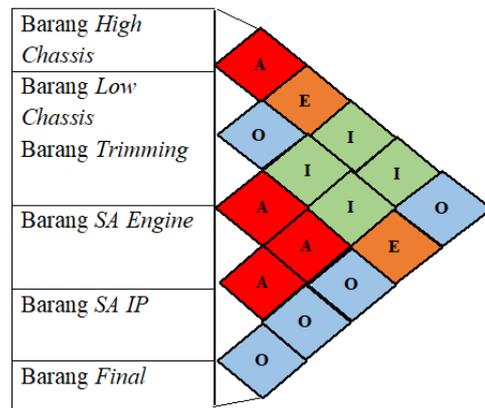
Barang *Final* (6) agak berjauhan dengan barang *Trimming* (3), *SA Engine* (4) dan *SA IP* (5) karena berbeda bagian

Hal ini didasarkan dengan analisis penulis terhadap kepentingan *part*

**4.5 Model Activity Relationship Chart (ARC) Penetapan Barang**

Setelah didapatkan hasil dari kertas kerja selanjutnya dilakukan penempatan barang sesuai diagram ARC untuk mengetahui penempatan antar barang dengan barang lainnya.

5 Model Activity Relationship Chart (ARC) Penetapan Barang



Gambar 4.2 Diagram Activity Relationship Chart (ARC)

Ket:

Setelah diketahui kesimpulan mengenai tingkat kepentingan antar aktivitas dengan demikian berarti ada sebagian aktivitas yang harus dekat aktivitas lainnya dan ada juga aktivitas yang tidak terlalu dekat. Setelah dilakukan penggunaan metode *Activity Relationship Chart (ARC)* pada pengelompokan barang di area *robbing case* dapat diketahui hubungan antar *part number* sesuai dengan kegunaan part sesuai dengan kebutuhan produksi.

**4.6 Teori Arus Gerak**

Adapun dasar pertimbangan untuk prosedur pengelompokan berdasarkan teori dari John Warman dalam buku manajemen pergudangan tahun (1971) menjelaskan bahwa pada Gambar 4.5 harus adanya kecepatan maksimum, dimana barang-barang dapat bergerak secara efisien di dalam Gudang, sebelum "Hukum pendapatan yang semakin menurun" (*The Law of diminishing return*) berlaku, dan lagi hal ini memungkinkan kita untuk dapat menentukan kecepatan secara teori. Gudang tidak boleh dipandang sekedar sebagai kolam yang

mempunyai volume tertentu. Sebab sesungguhnya Gudang memiliki fungsi seperti pipa untuk mengalirkan cairan. Kapasitas untuk mengalirkan cairan itu ditentukan oleh kecepatan melewatkan cairan tersebut. sehingga tata ruang barang dikelompokkan menjadi tiga yaitu Dari teori ini didapatkan usulan yang dapat diberikan yaitu pengelompokan barang menjadi lebih mudah lagi berdasarkan kebutuhan arus produksi adapun jenis pengelompokan barang yang akan dilakukan yaitu : *fast moving (cepat)*, *average moving (sedang)* dan *slow moving (Lambat)*.

Dari Teori gerak barang sesuai alur barang penulis menggunakan arus bentuk U karena disesuaikan dengan lokasi barang dan pintu masuk dan keluar yang satu area yang sama.

1. **Barang Fast Moving** (cepat) yaitu pengelompokan barang yang kebutuhan produksinya cepat dan dalam beberapa part harus terhubung satu sama lainnya.

Adapun contoh jenis barang yang termasuk barang *fast moving* yaitu:

#### **-Trimming, SA Engine dan SA IP**

Barang-barang ini termasuk barang *fast moving* karena barang *Trimming*, *SA Engine* dan *SA IP* merupakan bagian pembentuk mobil di segi perkabelan dalam dan berjalan dalam satu bagian sehingga membutuhkan part yang cukup banyak untuk dapat dijadikan part pembentuk mobil.

2. **Barang Average Moving** (sedang) yaitu pengelompokan barang yang kebutuhan produksinya rata-rata tidak cepat maupun tidak lambat.

Adapun contoh jenis barang yang termasuk barang *average moving* yaitu:

#### **-High Chassis dan Low Chassis**

Barang-barang ini termasuk barang *average moving* karena barang *high chassis* merupakan bagian pemasangan area bawah unit serta *engine* dan barang *low chassis* merupakan barang yang akan dipasangkan pada bagian pelengkap sebelum selesai sehingga kedua barang jenis ketersediaanya rata-rata dan tidak terlalu banyak dibutuhkan dalam pembentukan unit mobil.

3. **Barang Slow Moving** Barang (lambat) yaitu pengelompokan barang yang kebutuhan produksinya lambat dan dibutuhkan paling akhir setelah semua.

Adapun contoh jenis barang yang termasuk barang *slow moving* yaitu:

#### **-Final**

Barang-barang ini termasuk barang *slow moving* karena barang *final* merupakan barang yang dibutuhkan pada sesi akhir dan jumlahnya hanya dibutuhkan ketika unit mobil selesai dan prioritasnya paling lambat karena harus menunggu part pembentuk lainnya selesai ke area *Delivery Location (Dloc)* sebelum ke area produksi Selain itu untuk tipe barang berdasarkan penggunaannya yang termasuk barang *fast moving* dan *slow moving* lebih mudah dilihat karena berdasarkan hal ini pergerakan barang yang cepat habis untuk diambil lebih dekat dan terpantau sedangkan barang *slow moving* pergerakannya lebih lama dan agak jauh sehingga tidak mengganggu arus barang yang cepat.

Dari pengelompokan barang yang sudah dilakukan maka selanjutnya menempatkan barang tersebut dalam area *fast moving, average moving, dan slow moving* agar lebih mudah membedakan dan

menentukan *part number* yang telah dikelompokkan berdasarkan dengan kebutuhan produksi Berdasarkan penjelasan diatas penempatan barang di area layout lama yang semula terdiri dari 10 sekat perbagian yang sama dalam satu area dibedakan menjadi area berdasarkan kecepatan arus barang.

Kecepatan arus barang didasarkan pada:

A) Area yang dekat dengan pintu masuk dan keluar ditempatkan area barang fast moving karena jarak lokasi yang dekat untuk melakukan pengambilan barang karena penggunaan part ini untuk dikirim ke line produksi harus dalam waktu yang bersamaan untuk dapat dirakit menjadi satu bagian pembentuk unit mobil disusun berdasarkan.

A) Barang *Fast Moving* diletakan dengan dekat pintu keluar karena barang-barang tersebut pergerakannya dibutuhkan dengan cepat.

B) Area yang ditentukan untuk barang *average moving* disesuaikan dengan kebutuhan barang yang kecepatan arus untuk produksi dalam kondisi sedang sehingga berada di bagian tengah yang disesuaikan dengan alur barang serta pengambilan barang. B) Barang *Average* diletakan di area pertengahan karena kebutuhan part ini rata-rata pergerakannya.

C) Area yang ditentukan untuk barang *slow moving* ditempatkan paling ujung karena penggunaan part ini lambat dan harus menunggu part lain selesai. Barang *Slow Moving* ditempatkan paling akhir karena kebutuhan part ini relative lambat dan dibutuhkan setelah semua part pembentuk selesai.

#### 4.7 Usulan *Layout Gudang Berdasarkan Arus Barang*

Dari permasalahan yang diselesaikan maka didapatkan usulan *layout* baru untuk melakukan penempatan barang yang ditunjukkan pada gambar 4.7 usulan *layout* berdasarkan arus barang dari penempatan *layout* mengenai barang *robbing case* adanya perbedaan mengenai penggolongan *part number* dan arus gerak barang yang sebelumnya tidak teratur dan jika dilakukan pencarian memerlukan waktu lama maka. Dengan adanya pengelompokan barang ini maka kemudahan barang akan lebih menguntungkan bagi semua pihak yang terlibat termasuk perusahaan.

Perbandingan layout lama dan layout baru

No	Layout Lama	Layout Baru
1	Penempatan Tidak Teratur	Penempatan Menjadi Lebih Teratur
2	Waktu Pencarian 1 Part Number 5 Menit	Waktu Pencarian 1 Part Number 3 Menit
3	Tidak Ada Penggolongan Part	Adanya Penggolongan Part
4	Tidak Ada Arus Barang	Adaya Arus Barang Sesuai Kebutuhan
5	Barang Hilang/Rusak	Barang Lebih Terkontrol dan Mudah Dicari

Tabel 4.5 Perbandingan *Layout*

Lama dan Baru

Dari perbandingan tersebut maka adanya keuntungan yang diperoleh dari usulan layout baik dari segi penempatan barang maupun tata letak serta adanya pengurangan waktu pengambilan yaitu:

Total waktu awal pengambilan 1 part number : 5 Menit (Layout Lama)

Total waktu baru pengambilan 1 part number : 3 Menit (layout Baru)

Selisih waktu pengambilan :  
2 Menit

Hal ini diambil dari pencatatan waktu untuk pengambilan contoh 1 part number sehingga dari hal ini terdapat pengurangan estimasi waktu yang lebih cepat karena lebih mudahnya untuk melakukan pencarian dan pengambilan barang.

#### 4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengendalian barang *robbing case* dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil yang didapat dari metode *Activity Relationship Chart (ARC)* bahwa pengendalian barang *robbing case* ke seluruh area penyimpanan dapat dioptimalkan sehingga pemenuhan part untuk produksi tetap berjalan karena ketersediaan part yang dibutuhkan.
2. Penyusunan tata letak dan pengelompokan barang akan memberikan kemudahan serta banyak manfaat yang diperoleh oleh perusahaan karena dengan hal ini penggunaan ilmu untuk menyelesaikan permasalahan sesuai dengan *output* yang dihasilkan tanpa harus merugikan perusahaan karena dengan adanya pengelompokan barang antara barang *fast moving*, *average moving* dan *slow moving* dapat memudahkan pengelompokan barang serta dalam hal pencarian barang ketika sedang diperlukan tanpa harus membutuhkan waktu untuk melakukan pencarian dalam beberapa menit sehingga mengurangi waktu awal pengambilan

yang awalnya 5 menit menjadi 3 menit akan tetapi dengan hal ini cukup menuju tempat yang sudah ditentukan dengan mengambil sesuai dengan kebutuhan serta adanya keterkaitan antara pemakaian barang sehingga dapat dilakukan pengambilan barang sesuai dengan kebutuhan produksi yang cukup penting dalam satu area dan satu jalur sehingga *stock* barang akan lebih mudah diketahui tanpa harus membongkar kembali *woodencase* di area *highrack* akan tetapi cukup mengambil barang di area *robbing case* yang telah disesuaikan dengan sifat dan jenis barang.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai usulan pengendalian terhadap barang *robbing case* di PT. Puninar Anji NYK Logistics Indonesia saran yang diperlukan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan dalam melakukan pengambilan keputusan dalam upaya meningkatkan efektivitas pengambilan barang sehingga dapat memudahkan pencarian barang.
2. Perusahaan diharapkan dapat meningkatkan kualitas penyimpanan barang agar koordinasi antar pekerja dapat berjalan dengan baik.
3. Perusahaan dapat melakukan *controlling* pada seluruh bagian area penyimpanan barang *robbing case* secara berkala untuk memastikan *stock* barang sesuai dengan data pemasukan dan pengeluaran barang.

4. Bagi seluruh petugas pada bagian *highrack* diharapkan agar selalu fokus dalam melakukan setiap melakukan penyimpanan dan pengambilan barang sehingga tidak akan ada kecerobohan yang muncul dari setiap petugas serta adanya peningkatan dalam hal kualitas kerja.

www.google scholar.com. diakses pada tanggal 9 Agustus 2018

#### DAFTAR PUSTAKA

- Apple. M. James 1990. *Tata letak Pabrik Dan Pemandangan Bahan*. ITB Bandung.
- Bowersox, Donald J. 1978. *Manajemen Logistik: Integrasi Sistem-Sistem Manajemen Distribusi Fisik dan Manajemen Material (terjemahan Drs. A. Hasymi Ali)*. Jakarta: Penerbit Bumi Aksara.
- Bahagia, Nur.2006. *Sistem Inventory*. Bandung.ITB
- Purnomo, Hari, 2004, *Perencanaan dan Perancangan Fasilitas*, Edisi Pertama, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sutarman. 2017. *Dasar-Dasar Manajemen Logistik*. Bandung : PT Refika Aditama
- Warman, John. 1981. *Manajemen Pergudangan*. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan.

#### Jurnal

- Handoko, Anthony.2013. Perancangan Tata Letak Fasilitas Produksi Pada Ud Aheng *Sugar Donut's*di Tarakan. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya,Vol 2 No 2,(  
<http://webhosting.ubaya.ac.id/~journalubayaac/index.php/jimus/article/view/715/551>,diakses pada 27 Agustus 2018
- Muh. Faishol, Sri Hastuti, Millatul Ulya. 2013. *Perancangan ulang tata letak fasilitas produksi pabrik tahu srikandi junok bangkalan*.