

## Perbaikan Tata Letak Penempatan Spare Part dengan metode “Class Based Moving Part Storage Policy” pada Gudang Spare Part (Studi Kasus di PT Astra International UD Trucks Cabang Bekasi)

Muhammad Surya Despranatama<sup>1</sup>, Hery Suliantoro., ST., MT<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

### Abstrak

PT Astra International UD Trucks bergerak dalam bidang jasa perbaikan kendaraan atau bengkel. Dalam operasional harian warehouse Spare Part berperan penting dalam pelayanan jasa service maupun jasa penjualan suku cadang serta kegiatan penerimaan, penyimpanan dan pendistribusian ke customer maupun ke teknisi. Pada bagian gudang Spare Part bagian gudang penyimpanan terdapat permasalahan diantaranya tidak berfungsinya area penerimaan Spare Part yang baru saja datang sebagai jalur penerimaan dan distribusi Spare Part sehingga banyak part yang tidak tertampung dalam gudang dan aliran part menjadi terhambat. Pengalokasian komponen part dan penataan ulang tata letak yang tepat adalah kunci meminimasi jarak transport guna mengakses dan mendistribusikan barang atau part. Salah satu cara untuk mengefektifkan pengalokasian, mengefesienkan waktu dan kondisi rapih yang dibutuhkan guna mempercepat penyimpanan maupun pendistribusian Spare Part serta Spare Part yang tidak berantakan adalah dengan merancang ulang layout gudang Spare Part dan menambah jumlah tempat penyimpanan pada gudang. Dengan bertambahnya tempat penyimpanan diharapkan masalah yang ada saat ini dapat dikurangi atau dihilangkan. Pengaturan tata letak gudang Penggunaan metode “Class Based Moving Part Storage Policy” merupakan metode memisahkan part part berdasarkan moving part dengan mengklasifikasi kelas fast moving, lalu medium moving, kemudian ada kelas Slow moving.

**Kata Kunci:** Forecasting, Klasifikasi ABC, Software WINQSB, Spareparts,.

### Abstract

[Title: IMPROVEMENT OF SPARE PART PLACEMENT LAYOUT WITH “CLASS BASED MOVING PART STORAGE” METHOD IN SPARE PART WAREHOUSE (Case Study in PT Astra International UD Trucks Cabang Bekasi)] PT Astra International UD Trucks is engaged in vehicle repair services or workshops. In the daily operations of the Spare Part warehouse, it plays an important role in servicing and selling spare parts as well as receiving, storing and distributing activities to customers and technicians. In the Spare Parts warehouse section, there are problems, including the malfunction of the Spare Parts receiving area which has just arrived as a Spare Parts receiving and distribution line, so that many parts are not accommodated in the warehouse and the flow of parts is hampered. Allocating parts and rearranging the right layout are the keys to minimizing transport distances in order to access and distribute goods or parts. One way to streamline the allocation, streamline the time and tidy conditions needed to speed up the storage and distribution of spare parts and spare parts that are not messy is to redesign the layout of the spare part warehouse and increase the number of storage areas in the warehouse. With the increase in storage space, it is hoped that current problems can be reduced or eliminated. Setting the warehouse layout The use of the “Class Based Moving Part Storage Policy” method is a method of separating parts based on moving parts by classifying the fast moving class, then medium moving, then there is the Slow moving class.

**Keywords:** ABC Classification, Forecasting, Software WINQSB, Spareparts.



## 1. PENDAHULUAN

Gudang yang termasuk sistem logistik merupakan salah satu penunjang dan bagian penting dari suatu sistem produksi. Gudang adalah suatu tempat atau bangunan untuk penyimpanan material yang memiliki peranan penting dalam suatu sistem produksi. Walaupun tidak memberikan nilai tambah dan membutuhkan biaya cukup besar, keberadaan gudang akan sangat menunjang peningkatan performansi dari suatu sistem produksi perusahaan. Kondisi dan pengaturan yang baik dalam gudang diharapkan dapat menghindari kerugian perusahaan dan meminimalisasi biaya yang terjadi serta mempercepat operasional dan layanan pada gudang. PT. Astra International – UD Trucks Sales Operation cabang Bekasi, merupakan perusahaan yang bergerak sebagai *dealer* yang menyediakan jasa penjualan (*sales*), perawatan, pemeriksaan (*service*), dan penyediaan *spare part genuine* UD yang manajemennya ditangani penuh oleh PT. Astra Internasional Tbk.

Dalam operasional harian *warehouse* Spare Part berperan penting dalam pelayanan jasa service maupun jasa penjualan suku cadang serta kegiatan penerimaan (*receiving*) Spare Part baru, penyimpanan dan pendistribusian ke customer maupun ke teknisi. Pada bagian gudang Spare Part bagian gudang penyimpanan terdapat permasalahan diantaranya tidak berfungsinya area penerimaan spare part yang baru saja datang serta hanya terdapat satu pintu yang digunakan sebagai jalur penerimaan dan distribusi Spare Part sehingga banyak part yang tidak tertampung dalam gudang dan aliran part menjadi terhambat.

Selain itu masalah lain yang sering didapati yaitu *supply* ke customer maupun ke bagian teknisi cukup lama dikarenakan tidak tertatanya gudang Spare Part, ditambah adanya beberapa Spare Part yang diletakkan tidak sesuai pada nomor rak mengakibatkan sulitnya mencari part sehingga waktu yang dibutuhkan menjadi lama karena tidak tertata

mengakibatkan operator harus bolak balik karena lokasi yang tercampur mengakibatkan *travel distance* menjadi cukup tinggi untuk pendistribusian.

Pengalokasian komponen part dan penataan ulang tata letak yang tepat adalah kunci meminimasi jarak transport (*distance traveled*) guna mengakses dan mendistribusikan barang atau part. Salah satu cara untuk mengefektifkan pengalokasian, mengefesienkan waktu dan kondisi rapih yang dibutuhkan guna mempercepat penyimpanan maupun pendistribusian Spare Part serta Spare Part yang tidak berantakan adalah dengan merancang ulang layout gudang Spare Part dan menambah jumlah tempat penyimpanan pada gudang. Dengan bertambahnya tempat penyimpanan diharapkan masalah masalah yang ada saat ini dapat di kurangi atau ditiadakan.

Penggunaan metode “Class Based Moving Part Storage Policy” merupakan metode memisahkan part part berdasarkan moving part dengan mengklasifikasi kelas fast moving dimana kelas ini berisi part yang frekuensi keluar lebih sering dan merupakan part PMC (Part Moving Code) A dan B, lalu medium moving part yang tergolong fast moving dengan PMC C dan D karena frekuensinya yang masih cukup sering keluar. Kemudian ada kelas Slow moving merupakan kelas yang berisi part part yang jarang atau tidak pernah keluar/*deadstock* yang tergolong PMC 4,5 sehingga digolongkan dalam kelas Slow moving.



## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### Pengertian Gudang

Gudang adalah fasilitas khusus yang bersifat tetap, yang dirancang untuk mencapai target tingkat pelayanan dengan total biaya yang paling rendah. Gudang dibutuhkan dalam proses koordinasi penyaluran barang, yang muncul sebagai akibat kurang seimbang proses penawaran dan permintaan. Kurang seimbang antara proses permintaan dan penawaran mendorong munculnya persediaan (inventory), persediaan membutuhkan ruang sebagai tempat penyimpanan sementara yang disebut sebagai gudang (Lambert, 2001). Apple (1990) menjelaskan tentang masalah penyimpanan menembus keseluruhan perusahaan, sejak penerimaan, melewati produksi sampai pengiriman.

### Definisi Perencanaan Tata Letak Fasilitas

Perencanaan tata letak fasilitas (facilities layout) dapat didefinisikan sebagai perancangan tata cara pengaturan fasilitas-fasilitas pabrik guna memanjang kelancaran proses produksi, dimana dalam pengaturan tersebut akan dilakukan pemanfaatan luas area (space) untuk penempatan mesin atau fasilitas penunjang lainnya, kelancaran gerakan pemindahan bahan (material handling), penyimpanan bahan (storage) baik yang bersifat temporer maupun permanen, personil kerja dan sebagainya

Tata letak pabrik berhubungan erat dengan segala proses perencanaan dan pengaturan tata letak dari mesin, peralatan, aliran bahan, dan orang-orang yang bekerja di masing-masing stasiun yang ada. Tahap-tahap dalam perencanaan fasilitas secara tradisional dikemukakan sebagai berikut (Tomkins & J.A., 1984):

1. Definisikan masalah (define the problem).
2. Lakukan analisis terhadap masalah tersebut (analyze the problem).
3. Buat beberapa alternatif rancangan

PT Astra International UD Trucks Bekasi (generate alternative design).

4. Lakukan evaluasi terhadap alternatif yang dikemukakan (Evaluate the alternatives).

5. Pilih rancangan terbaik (select the preferred design).

6. Implementasikan rancangan tersebut (implement the design).

### Lay-Out

Lay-out atau penataan adalah suatu usaha untuk menempatkan segala fasilitas yang ada di dalam pabrik, baik bahan maupun alat pada tempat yang sesuai dengan kebutuhan dengan tujuan untuk mengoptimalkan biaya produksi. Hal ini dikarenakan, penghematan biaya produksi dapat dilakukan dengan meminimalisasi gerak-gerak badan yang tidak diperlukan (Tersine, 1994).

Di dalam dunia otomotif khususnya pada bidang after sales, prinsip dari lay-out pada semua elemen bengkel juga diperhatikan, misalkan pada ruang service (bengkel) lay-out harus diperhatikan agar proses kerja dari mekanik bisa menjadi efisien dan gerakan-gerakan yang tidak diperlukan dapat diminimalisasi. Demikian juga pada ruang-ruang penyimpanan alat maupun Spare Part. Pada ruangan Spare Part. Penataan peralatan dan juga Spare Part pada khususnya harus diperhatikan agar proses pengambilan dan penyimpanan Spare Part bisa berlangsung secara efisien dan gerakan yang tidak diperlukan dapat dihilangkan.

Ada beberapa kriteria dalam menentukan lay-out suatu ruangan pada industry, seperti yang disebutkan (Tersine, 1994). Kriteria tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Jarak angkut yang minimum
- b. Aliran material yang baik
- c. Penggunaan ruang yang efektif
- d. Luwes
- e. Keselamatan barang-barang yang diangkut
- f. Kemungkinan-kemungkinan perluasan di masa depan
- g. Biaya efektivitas yang maksimum



factor-faktor di atas perlu diusahakan dengan biaya yang rendah

### ***Perancangan Layout Fasilitas Gudang***

Menurut Moore (1962), perancangan layout fasilitas menganalisis, membentuk, konsep, merancang, dan mewujudkan sistem bagi pembuatan barang dan jasa. Rancangan ini umumnya digambarkan sebagai rencana lantai, yaitu satu susunan fasilitas fisik (perlengkapan, tanah, bangunan, dan sarana lain) untuk mengoptimalkan hubungan antara petugas pelaksana, aliran barang, aliran informasi, dan tata cara yang diperlukan untuk mencapai tujuan usaha secara singkat, ekonomis dan aman.

### ***Jenis Layout Gudang***

Perencanaan kapasitas ini sangat penting, apabila saat pendirian suatu pabrik atau akan memperluas suatu kegiatan (Miranda & Widjaja, 2001). Dengan memperkirakan besarnya arus barang, maka direncanakan pula besarnya gudang. Beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan besar kapasitas gudang antara lain:

1. Besar ukuran dari masing-masing barang yang hendak disimpan. Semakin besar ukuran barang akan memerlukan ruang yang sangat besar.

2. Waktu tenggang (lead time) dari pemesanan barang, kalau waktu tenggang lebih cepat maka ruang penyimpanan harus semakin besar.

3. Jumlah atau banyaknya barang yang harus disimpan dan frekuensi keluar masuknya barang. Makin banyak barang yang disimpan akan membutuhkan ruang gudang lebih besar. Apabila frekuensi keluar masuknya barang lebih kecil berarti banyak menumpuk di gudang.

4. Faktor yang hendak diambil oleh pihak manajemen gudang yang meliputi faktor kehabisan barang. Faktor kekurangan tempat penyimpanan pada saat barang tiba di gudang Selain ditentukan oleh besar ruangan, kapasitas gudang juga ditentukan oleh cara mengatur letak barang yang disimpan (layout ruang gudang). Gudang dengan tata ruang

PT Astra International UD Trucks Bekasi sembarangan dan berserakan tentunya kurang efisien dibandingkan dengan gudang yang tata ruangnya diatur dengan rapi. Selain hal tersebut diatas, terdapat hal lain yang harus diperhatikan, yaitu jenis barang yang disimpan apakah barang tersebut termasuk:

1. Fast moving, yaitu barang sirkulasinya cepat, biasanya berupa barang-barang yang laku cepat.

2. Slow moving, yaitu barang yang sirkulasinya lambat, biasanya berupa barang-barang yang lakunya lambat.

### **Metode Class-Based Storage**

Metode Class-Based Storage ini merupakan kebijakan penyimpanan yang membagi barang menjadi tiga kelas A, B, dan C berdasarkan pada hukum pareto dengan memperhatikan level aktivitas Storage dan Retrieval (S/R) dalam gudang. Metode ini membuat pengaturan tempat dirancang lebih fleksibel yaitu dengan cara membagi tempat penyimpanan menjadi beberapa bagian. Tiap tempat tersebut dapat diisi secara acak oleh beberapa jenis barang yang telah diklasifikasikan berdasarkan jenis maupun ukuran dari barang tersebut.

Dari metode ini kemudian dikembangkan dengan mengklasifikasikan sparepart berdasarkan moving part dimana dalam perencanaan dibagi menjadi 2 kelas gudang yaitu :

5. Fastmoving, yaitu barang yang sirkulasinya cepat, biasanya berupa barang-barang yang laku cepat atau yang sering dibutuhkan dalam produksi. Dalam kelas ini memiliki isian sparepart dengan PMC (part moving code) 1,2, dan 3 dimana

a. PMC 1 (very fast) : dalam 6 bulan terakhir ada demand setiap bulan.

b. PMC 2 (fast) : dalam 6 bulan terakhir ada demand selama 5 bulan.

c. PMC 3 (medium) : dalam 6 bulan terakhir ada demand selama 3-4 bulan.

6. Slowmoving, yaitu barang yang sirkulasinya lambat, biasanya berupa barang



- barang yang lakunya lamban atau yang jarang dibutuhkan dalam produksi. Dalam kelas ini memiliki isian sparepart dengan PMC (part moving code) 4, dan 5 dimana
  - a. PMC 4 (slow) : dalam 6 bulan terakhir ada demand selama 1-2 bulan.
  - b. PMC 5 (dead) : dalam 6 bulan tidak ada demand.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah dengan studi pendahuluan pada PT Astra International UD Trucks Cabang Bekasi. Pada studi pendahuluan ini dilakukandengan studi lapangan dan juga studi literatur. Kemudian tahapan selanjutnya

#### **Pendataan Spare Part dan Pengelompokan Spare Part**

- a. Melakukan pengambilan data sparepart pada sistem DMS (Dealear Management System) Pengambilan data ini bertujuan untuk melihat jumlah sparepart yang ada digudang dengan mengetahui jumlah sparepart yang ada pada sistem DMS (Dealear Management System) sebagai tolak ukur atau sebagai patokan dalam pengecekan langsung dilapangan sehingga tidak ada kekeliruan jumlah sparepart yang ada di system dengan jumlah sparepart yang ada pada gudang.
- b. Melakukan pengecekan langsung di gudang sparepart  
Pengecekan langsung digudang merupakan metode yang tepat guna mengetahui secara langsung keberadaan lokasi sparepart maupun jumlah sparepart yang ada. Pengecekan dengan cara mencocokkan data yang ada pada sitem DMS (Dealear Management System) dengan part yang ada digudang. Proses ini perlu ketelitian karena jumlah part yang banyak dan lokasi yang tidak sesuai serta kode sparepart yang hampir sama.
- c. Melakukan pengelompokan sparepart  
Pengelompokan sparepart bertujuan untuk memisahkan sparepart berdasarkan moving part atau sirkulasi keluaranya

PT Astra International UD Trucks Bekasi membut rumusan masalah agar dapat menetapkan tujuan penelitian yang akan menjawab masalah yang sudah dirumuskan. Selanjutnya adalah tahapan pengumpulan data di lapangan yaitu data *SparePart* dan tempat penyimpanan pada warehouse. Selanjutnya dilakukan pengolahan data dara data yang sudah dikumpulkan. Pengolahan data dengan metode *Class Based Storage*. Kemudian hasil dari pengolahan data tersebut dianalisis dan dibahas. Tahapan terakhir adalah dilakukan penarikan kesimpulan dari penelitan yang telah dilakukan.

### 4. HASIL DAN ANALISIS DATA

#### **Proses Persiapan**

barang. Pengelompokan dibedakan menjadi 3 kelas yaitu Fast moving part, medium moving part dan Slow moving part. Penentuan sebuah sparepart dikatatan fast moving dan slow moving berdasarkan PMC (Part Moving Code/Kode Perpindahan Sparepart) dan frekuensi sirkulasi perpindahan sparepart pada bengkel sesuai banyaknya permintaan sparepart dibengkel tersebut.

#### **Penentuan Lokasi Sparepart yang Dibutuhkan**

Penentuan lokasi sparepart ini dilakukan dengan menghitung luasan total yang diperlukan untuk dapat menampung seluruh part dan lebih memudahkan akses guna mempercepat waktu penyimpanan maupun pendistribusian part. Luas yang ada saat ini dengan ukuran gudang saat ini adalah 1100 cm x 1.080 cm cukup memadai karena seharusnya dapat mengakomodasi keseluruhan part, namun kurangnya lokasi spare part menyebabkan banyak spare part yang berserakan dan tidak memiliki lokasi sehingga dibutuhkan lokasi tambahan. Hal tersebut terjadi karena jumlah lokasi berjumlah 437 yang terdiri dari rak, bin box, peti dan pallet sedangkan jumlah jenis spare part adalah 581, sehingga masih ada spare part yang belum memiliki lokasi.

Gudang pada PT Astra Intenational UD



Truck cabang Bekasi ini dibagi menjadi dua bagian gudang yaitu gudang A nantinya sebagai gudang penempatan rak, Rak kecil dan bin box yang mayoritas berisikan spare part kelas Fast dan Medium Moving dan gudang B nantinya sebagai gudang penempatan pallet, peti dan rak gantung yang spare partnya tergabung dalam kelas Medium dan Slow Moving part. Dengan adanya penambahan lokasi terutama bin box, Rak kecil dan rak gantung diharapkan dapat mengakomodasi seluruh part sehingga seluruh part mendapatkan lokasi dan tidak berantakan.

### **Kebutuhan Gudang A**

#### **Rak**

Kebutuhan pada gudang A yaitu rak dengan ukuran standar dengan panjang 100 cm, lebar 80 cm dan tinggi 200 cm memerlukan luasan sebesar 8000 cm<sup>2</sup> untuk ukuran 1 rak sedangkan rak yang dibutuhkan yaitu 18 unit rak memerlukan luasan sebesar 144.000 cm<sup>2</sup> atau 20 m<sup>2</sup>. Dalam rak ini akan di tempatkan spare part berdimensi sedang, contohnya filter. 1 tingkat rak ini dapat diisi dengan 6 jenis part atau 28 bin box. Penamaan pada bagian rak ini menggunakan kode sesuai nama rak, misal AX-Y, artinya sparepart diletakkan di rak A, X diartikan sebagai tingkatan. Karena rak ini memiliki 5 tingkat, yaitu Atas, tingkat 1, 2, 3, dan 4. Maka, X dapat diisi sesuai nama tingkat sparepart diletakkan. Dan Y artinya posisi susunan sparepart pada bagian rak. Contoh A1-01, artinya spare part diletakkan di rak A pada tingkat ke 1 dan susunan ke 1.

#### **Bin box**

Bin box adalah alat yang digunakan untuk menyimpan spare part berukuran kecil sehingga tidak tercecer. Alat ini berbentuk box terbuka dan dibuat dari material plastik yang keras sehingga sangat praktis saat digunakan, awet dan tahan lama. Tempat ini mempunyai dimensi 30x45x17 cm dengan warna biru. Bin box ini nantinya akan di letakkan di rak dan memerlukan 336 untuk menampung spare part agar tidak ada yang

tercecer. Untuk satu bin box hanya boleh diletakkan satu jenis spare part. Penamaan pada bagian ini menggunakan kode sesuai lokasi bin box dan rak, misal AX-YZ, artinya sparepart diletakkan di rak A, X diartikan sebagai tingkatan. Karena dalam 1 tingkatan rak dapat diisi hingga 28 bin box dan nantinya akan dibedakan menjadi 2 bagian yaitu (A) dan (B) maka, Y artinya posisi susunan bin box dan Z artinya letak part pada bin box bagian ke berapa. Contoh A1-01A, artinya spare part diletakkan di rak A pada tingkat ke 1, posisi bin box ke 1 dan terletak pada bagian A.

#### **Rak kecil**

Rak Kecil digunakan untuk meletakkan spare part dengan dimensi sedang, misalnya oil seal, brake kit, dan sebagainya. Rak ini berukuran 100 cm x 50 cm x 150 cm dan terdiri dari lima tingkat dengan jarak antar tingkat 50 cm. Rak kecil diperlukan tiga buah untuk menampung part, dan rak ini dibagi menjadi 15 bagian dengan ukuran bagian 1-6 berukuran 50 x 50 x 30 cm, bagian 7 berukuran 100 cm x 50 x 30 cm dan bagian 8-15 berupa kotak kolom dengan ukuran tiap kolom 25 x 25 x 30 cm. Penamaan bagian pada rak kecil menggunakan kode RX-Y dengan diikuti oleh susun ke berapa pada rak dan bagian ke berapa dari susun.

Misalnya RA-01, berarti spare part tersebut berada pada rak kecil dengan kode R, pada rak bagian A dan letak di nomor 1. Penempatan spare part bertujuan untuk lebih memudahkan dalam pencarian spare part, karena jumlahnya yang banyak dan agar tidak tercampur dengan spare part yang lain.. Tiap bagian rak tidak diperlukan kotak atau keranjang untuk tempat spare part, karena spare part sudah ada kemasannya sendiri. Sehingga tinggal menempatkan spare part pada rak saja sesuai dengan lokasinya.

#### **Pallet**

Pallet ini berbahan dasar kayu, biasanya digunakan oleh perusahaan pengiriman barang, transportasi dan bidang lainnya untuk

mengemas barang-barang untuk kepentingan ekspor atau pergudangan. Namun pada PT Astra International UD Truck cabang Bekasi ini, pallet digunakan untuk meletakkan spare part yang berukuran besar dan berat. Memiliki ukuran 120x120 cm dan memerlukan 7 pallet, karena 1 palet dapat digunakan untuk meletakkan hingga 7 jenis sparepart. Penamaan pada bagian pallet menggunakan kode PX-Y. Misalnya P1-01 artinya, part diletakkan di bagian Pallet yang berada di nomor 1 dan diletakkan di bagian nomor 1.

### **Peti**

Peti ini berbahan dasar kayu mahoni, biasa digunakan untuk wadah pengiriman kaca mobil atau truk. Memiliki ukuran 100 cm x 30 cm x 100 cm dan diperlukan 6 peti untuk menampung 6 jenis kaca yang ada. Pada PT Astra International UD Truck cabang Bekasi, peti ini digunakan sebagai wadah penyimpanan kaca agar kaca tidak sembarangan di letakkan. Penamaan pada Penentuan isian pada rak didasari pada frekuensi sirkulasi barang semakin cepat barang keluar diletakan pada posisi dekat dengan part man sehingga lebih memudahkan dan lebih mempersingkat waktu dalam pencarian maupun pendistribusian. Dalam perencanaan gudang terdapat 2 bagian gudang yaitu gudang A sebagai gudang penempatan rak, bin box dan rak kecil yang mayoritas berisikan spare part kelas Fast dan Medium Moving dan gudang B sebagai gudang penempatan pallet, peti dan rak gantung yang spare partnya tergabung dalam kelas Medium dan Slow Moving part.

#### **A. Gudang A**

Dalam gudang A terdiri dari rak, rak kecil dan bin box. Rak berjumlah 18 dengan penamaan huruf yaitu A hingga I dan masing-masing huruf berjumlah 2 rak. Rak kecil berjumlah 3 dengan penamaan A hingga C, dan bin box berjumlah 336 yang diletakkan di rak.

#### **B. Gudang B**

Dalam gudang B terdiri dari Pallet, peti

bagian peti menggunakan kode PI-X. Misalnya PI-01 artinya, part diletakkan di bagian peti dan berada di nomor 1.

### **Rak gantung**

Rak gantung ini berbahan dasar besi, digunakan untuk meletakkan part yaitu wire. Ukurannya adalah memiliki panjang 120 cm dengan batang besi berjumlah 6 untuk meletakkan part yang menggantung. Rak gantung ini diletakkan di tembok agar tidak memakan banyak tempat. Sebelumnya rak gantung ini tidak ada pada PT Astra International UD Truck cabang Bekasi, sehingga dibutuhkan rak gantung berjumlah 6 untuk meletakkan part berbentuk wire agar tidak berserakan. Penamaan pada rak ini menggunakan kode GT-XY. Misalnya GT-A01 artinya, part diletakkan di rak gantung yang berada di bagian A dan posisinya berada di nomor 1.

### **Penentuan Nomor dan Isian Pada Rak**

dan rak gantung. pallet berjumlah 7 yang masing-masing pallet mampu menyimpan hingga 6 jenis spare part, rak gantung berjumlah 6 yang masing-masing rak mampu menggantung hingga 6 jenis spare part, dan peti berjumlah 6.

### **Proses Melakukan Desain TataLetak**

1. Proses pembuatan sket berupa gambar sket gambar manual

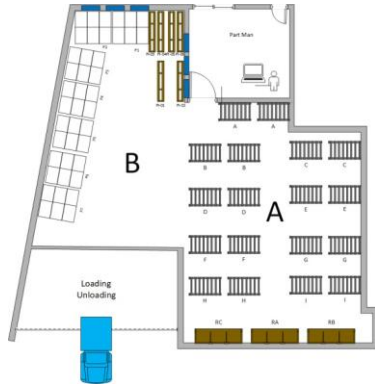
Proses ini melakukan penggambaran secara visual pada kertas gambar menggunakan pensil sesuai dengan perhitungan luasan dan dibagi menjadi 2 bagian gudang yaitu gudang A yang mayoritas berisikan spare part kelas Fast dan Medium Moving dan gudang B yang spare partnya tergabung dalam kelas Medium dan Slow Moving part.

2. Proses pembuatan gambar desain menggunakan program Microsoft Visio 2013

Proses pembuatan gambar dengan menggunakan program visio 2013 lebih mudah dalam pembuatannya selain itu gambar yang dihasilkan melalui program visio

2013 lebih mudah dipahami karena gambar berupa visualisasi secara nyata dan terdapat banyak pilihan icon atau tanda yang menunjukkan unit unit wherhouse.

Berikut hasil gambar yang sudah dibuat menggunakan MS Visio 2013.



**Gambar 2.** Isian dan Keterangan pada Gambar Gudang

### Proses Melakukan Evaluasi

Proses evaluasi dilakukan dengan cara membuat beberapa alternatif dalam perancangan kemudian melakukan diskusi dengan part administration dan beberapa pihak terkait. Proses ini untuk menentukan desain layout yang terbaik untuk selanjutnya dilakukan implementasi. Poin poin yang ditekankan dalam evaluasi ini adalah sebagai berikut :

- 1 Mengefektifkan pemanfaatan ruangyang ada
- 2 Kemudahan akses dalam penyimpanan maupun pendistribusianya
- 3 Memberi jaminan keamanan, keselamatan dan kenyamanan pekerja.
- 4 Mempersingkat jarak tempuh atau handling
- 5 Mempermudah proses penyimpanan maupun pendistribusian

Dalam hal ini diputuskan layout digunakan atau diimplimentasikan sebagai tata letak gudang yang baru adalah pada gambar 5.9 Pemilihan ini didasari poin poin yang ingin dicapai sebagai target awal tata letak yang baru gambar layout usulan dapat dilihat pada gambar . dan pada gambar.

### Proses dan Hasil Implementasi

Setelah melakukan evaluasi langkah selanjutnya adalah melakukan implementasi. berikut adalah langkah proses dan hasil implementasi :

- A. Melakukan perbaikan tata letak dan penempatan *sparepart* dengan metode *class based moving part* pada gudang

Setelah melakukan evaluasi desain maka dilakukan implementasi hasil evaluasi ke gudang *Spare Part* langkah pertama adalah melakukan perbaikan tata letak dan penempatan *sparepart*. Proses melakukan implementasi desain gudang adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan pengukuran luas yang diperlukan sesuai dengan desain
- b. Melakukan pengukuran dan penandaan letak *sparepart*
- c. Melakukan pengukuran dan penandaan lebar gang
- d. Melakukan penataan tempat penyimpanan sesuai dengan penandaan letak
- e. Melakukan pemindahan *sparepart* yang telah didata kedalam tempat penyimpanan sesuai data.
- f. Melakukan pemberian *police line*/garis keselamatan pada sisi rak
- g. Melakukan penyelesaian akhir
- h. Hasil melakukan implementasi

### Perbandingan

Perbandingan tata letak sebelum dan sesudah

Tata letak berhubungan erat dengan aktivitas yang ada dalam pergudangan dan berhubungan erat dengan produksi sehingga tata letak harus memiliki kemudahan dari segi mobilitas, akses, dan tingkat keselamatan kerja baik untuk pekerja, barang yang disimpan dalam gudang maupun yang ada pada sekitar pergudangan. Dengan tata letak yang baik dapat efektif dalam pemanfaatan ruang, efisien waktu dalam penyimpanan maupun pendistribusian sehingga proses produksi atau proses pelayanan gudang meningkat.



Tata letak letak sebelum nya dianggap belum efektif ini disebabkan banyak sparepart yang tidak memiliki lokasi penyimpanan. Sebelumnya gudang hanya memiliki tempat penyimpanan rak, bin box, peti dan pallet dengan kapasitas total 437 sparepart, sedangkan jumlah sparepart yang tersedia berjumlah 581. Sehingga masih banyak sparepart berjumlah 144 yang masih belum memiliki lokasi penyimpanan. Dampak dari tata letak yang kurang baik yaitu akses maupun mobilitas terhambat, pencarian unit sparepart menjadi lama ditambah penomoran atau kode yang tidak sesuai tentu waktu pencarian semakin lama.

Dengan tata letak dan penempatan sparepart usulan dengan metode “Class Based Moving Part Storage Policy” yaitu tata letak dengan menggunakan kebijakan penyimpanan yang membagi barang menjadi enam kelas A hingga F berdasarkan pada hukum pareto dengan memperhatikan level aktivitas Storage dan Retrieval (S/R) dalam gudang. Metode ini membuat pengaturan tempat dirancang lebih fleksibel yaitu dengan cara menambah tempat penyimpanan yaitu bin box, rak gantung dan rak kecil. Tiap tempat tersebut dapat diisi secara acak oleh beberapa jenis barang yang telah diklasifikasikan berdasarkan jenis maupun ukuran dari barang tersebut.

Dengan menggunakan metode ini gudang diklasifikasikan menjadi 2 bagian gudang yaitu gudang A sebagai fast dan medium moving dan gudang B menjadi medium dan slow moving. Gudang A lebih dekat dengan part administration karena Spare

Part yang berada di gudang A tergolong sirkulasinya cepat atau PMC 1,2,3 sedangkan untuk gudang B diletakkan di bagian gudang yang memiliki luas lebih besar karena sparepart yang tergolong di gudang B adalah sparepart dengan PMC 4,5 dan memiliki ukuran yang cukup besar. Dengan adanya pengklasifikasian diharapkan kemudahan dalam mobilitas dan pengaksesan lebih mudah dampaknya lebih mempercepat waktu

penyimpanan maupun pendistribusian. Dari hasil seluruh pengimplementasian perbaikan tata letak dan penempatan Spare Part menggunakan metode class based moving part storage policy memiliki nilai efisien b yang lebih baik daripada tata letak dan penempatan sebelum dilakukan perbaikan tata letak dan penempatan Spare Part menggunakan metode class based moving part storage policy, sehingga dapat disimpulkan perbaikan tata letak dan penempatan Spare Part menggunakan metode class based moving part storage policy bermanfaat dan dapat berdampak peningkatan produktivitas kerja.

## 5. KESIMPULAN

Dari pembuatan Laporan Kerja Praktik Perbaikan tata letak penempatan Spare Part dengan metode “Class Based Moving Part Storage Policy” pada gudang Spare Part PT Astra International UD Truck Cabang Bekasi dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perbaikan tata letak penempatan Spare Part di gudang Penyimpanan Spare Part dengan metode “Class Based Moving Part Storage Policy” adalah perbaikan tata letak dengan menggunakan konsep ini merupakan kebijakan penyimpanan yang membagi barang menjadi enam kelas A hingga F berdasarkan pada hukum pareto dengan memperhatikan level aktivitas Storage dan Retrieval (S/R) dalam gudang. Metode ini membuat pengaturan tempat dirancang lebih fleksibel yaitu dengan cara menambah tempat penyimpanan yaitu bin box, rak kecil dan rak gantung. Tiap tempat tersebut dapat diisi secara acak oleh beberapa jenis barang yang telah diklasifikasikan berdasarkan jenis maupun ukuran dari barang tersebut. Perbaikan Tata Letak Penempatan Spare Part di Gudang Penyimpanan Spare Part dengan metode “Class Based Moving Part Storage Policy” merupakan perbaikan tata letak penempatan sparepart menggunakan metode penambahan lokasi penyimpanan dan membagi beberapa kelas yaitu kelas A dan B

sebagai kelas Fast moving, kelas C dan D sebagai kelas medium moving dan Kelas E dan F sebagai kelas Slow moving. Penempatan kelas diurutkan sesuai klasifikasi part moving untuk kelas A dan B fast moving berada dekat dengan part man, kelas C dan D medium moving berada di gudang bagian A dan gudang B sesuai dengan lokasi penyimpanannya, sedangkan kelas E dan F berada di gudang B yang tidak terlalu dekat dengan part man. Tujuan perbaikan tata letak penempatan adalah lebih mengefektifkan ruang, memudahkan akses penyimpanan dan pendistribusian serta meminimasi jarak tempuh sehingga lebih efisien dalam penyimpanan maupun pendistribusian.

2. Dalam perencanaan dan pengimplementasian terdapat beberapa tahapan proses yaitu (a) Proses identifikasi, (b) Proses persiapan terdiri dari Pendataan dan penelompokan sparepart, (c) Proses pembuatan desain, (d) Proses evaluasi, (e) Proses mengimplementasikan hasil rancangan desain dan melakukan perbaikan tata letak dan penempatan Spare Part dengan metode Class based moving part yang telah disetujui pada gudang bagian A sebagai Fast dan medium moving area dan mengimplementasikan hasil rancangan desain dan melakukan perbaikan tata letak dan penempatan Spare Part dengan metode Class based moving part yang telah disetujui pada gudang B sebagai medium dan Slow moving area dan (f) proses perbandingan.

3. Dari hasil perbandingan setelah dilakukan implementasi diharapkan spare part tidak akan ada yang berantakan, karena sudah dilakukan penambahan lokasi penyimpanan.

#### Saran

Perbaikan tata letak penempatan Spare Part di gudang Penyimpanan Spare Part

#### DAFTAR PUSTAKA

- Apple, J. M. (1990). *Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Barang*. Bandung: ITB Press.
- Assauri, S. (1980). *Manajemen Produksi*.

Jakarta: Lembaga Penerbit FE UI.

- Hadiguna, R. A., & Setiawan, H. (2008). *Tata Letak Pabrik*. Yogyakarta: ANDI.
- Hidayat, N. P. (2012). *Perancangan tata letak gudang dengan metode class based storage studi kasus CV. SG Bandung*. Bandung: Institut Telekomunikasi Bandung.
- Lambert. (2001). *Strategic Logistics Management Fourth ed.* Singapore: McGraw-Hill Higher Education.
- Miranda, & Widjaja, T. A. (2001). *Manajemen Logistik & Supply Chain Management*. Jakarta: Harvarindo.
- Osada, T. (2004). *Sikap Kerja 5S*. Jakarta: PPM.
- Purnomo, H. (2004). *Perencanaan dan Perancangan Fasilitas*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Setiawan, H. d. (2008). *Tata Letak Pabrik*. Yogyakarta: ANDI. dengan metode "Class Based Moving Part Storage Policy" akan lebih bermanfaat dan lebih meningkatkan efisien apabila hasil perbaikan di pertahankan dan di kontrol. Pengoptimalan penerapan sistem 5S sebagai kontrol penataan gudang Spare Part, dan adanya picker sebagai pembantu partman akan lebih membantu dengan adanya perubahan bentuk dan desain tata letak gudang.
- Tomkins, J. A., & J.A., W. (1984). *Facilities Planning*. New York: John Willey & Sons.
- Warman, J. (1981). *Manajemen Pergudangan*. Jakarta: Lembaga Pendidikan Pembinaan Manajemen.