

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK KECAP
BANGO DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SEVEN
QUALITY CONTROL TOOLS* PADA PT. SINARMAS
LOGISTIK INDONESIA**

Laporan Kerja Praktik

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Kelulusan Mata Kuliah Kerja Praktik di
Program Studi S-1 Manajemen Transportasi



Oleh :

Onie Iqbal Devantosa

13116061

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN TRANSPORTASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN LOGISTIK INDONESIA**

2019

**ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK KECAP
BANGO DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SEVEN
QUALITY CONTROL TOOLS* PADA PT. SINARMAS
LOGISTIK INDONESIA**

Onie Iqbal Devantosa

Abstrak: PT. Sinarmas Logistik Indonesia adalah sebuah perusahaan penyedia jasa armada angkutan logistik terpadu dan memiliki spesialisasi penyedia angkutan truking berukuran besar dengan kapasitas yang juga besar. Produk yang tidak sesuai dapat dikatakan sebagai produk cacat. Produk dengan kriteria yang tidak sesuai keinginan konsumen sehingga konsumen merasa tidak puas. Apabila retur barang tidak ditangani lebih serius, produsen tersebut nantinya akan mengalami kerugian yang begitu besar. Kerugian itu berupa penambahan biaya produksi untuk mengganti barang yang dikembalikan oleh konsumen, apabila konsumen menghendaki produk yang baru untuk retur barang mereka. Kerugian yang dialami perusahaan akibat kerusakan dan kecacatan produk diperkirakan mencapai Rp 77.200.000 untuk setiap pengiriman. Permasalahan yang sering terjadi mengenai barang retur ada berbagai macam penyebab seperti bocor, kemasan sobek, karton bolong, isi dalam karton kurang (gramasi), segel rusak. Untuk itu perlu pengendalian kualitas dengan metode *Seven QC Tools*. Maka didapatkan bahwa untuk rusak atau cacat jenis bocor merupakan tertinggi dengan 400 karton rusak. Dan tergolong pada kategori A dengan nilai 75% - 80%, karena itu perlu penanganan lebih lanjut untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Kata Kunci: Retur barang, Kerusakan dan kecacatan barang, *Seven QC Tools*.

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK KECAP
BANGO DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SEVEN*
***QUALITY CONTROL TOOLS* PADA PT. SINARMAS**
LOGISTIK INDONESIA

Disusun oleh :

Onie Iqbal Devantosa
13116061

Telah dinyatakan lulus dalam Seminar Kerja Praktik

Pada Hari ... Tanggal Bulan Tahun

Program Studi Manajemen Transportasi
Sekolah Tinggi Manajemen Logistik Indonesia

Menyetujui

Bandung, Oktober 2019

Ketua Program Studi Manajemen
Transportasi,

Pembimbing Kerja Praktik,

Pradhana Wahyu Nariendra, S.T., M.T

NIK. 116 79216

DR Nurlaela Kumala Dewi, S.T., M.T

NIK. 115 70187

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunianya yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga berhasil menyelesaikan penyusunan laporan kerja praktik. Kerja praktik ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan mata kuliah yang ada pada semester VI. Adapun laporan kerja praktik ini berjudul “Analisis Pengendalian Kualitas Produk Kecap Bango dengan menggunakan Metode *Seven Quality Control Tools* Pada PT. Sinarmas Logistik Indonesia”

Dalam penulisan laporan kerja praktik ini ada sebuah proses yang begitu panjang dan banyak orang yang terlibat dalam membantu penyusunan laporan kerja praktik ini. Penulis mengungkapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr Nurlaela Kumala Dewi, ST., MT, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, bimbingan, pengetahuan, saran, semangat dan nasehat yang telah diberikan kepada penulis. Penulis juga mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak oleh karena itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr Nurlaela Kumala Dewi, ST., MT, selaku Dosen Pembimbing Laporan Kerja Praktik.
2. Bapak Teguh Tuhu Prasetyo, S.T., M.T selaku Dosen Penguji Laporan Kerja Praktik
3. Bapak Endi Rohendi selaku SPV juga mentor atau pembimbing untuk kerja praktik di PT Sinarmas Logistik khusus Divisi Gudang Crossdock yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis saat kerja praktik.
4. Seluruh Staff PT. Sinarmas Logistik Indonesia
5. Teman-teman seangkatan pada Jurusan Manajemen Transportasi yang selalu memberi semangat, semoga tali silaturahmi kita tetap terjaga, dan semoga kesuksesan selalu menyertai kita semua.

6. Segegap pihak yang telah membantu penulis mulai dari melaksanakan kerja praktik sampai penulisan laporan kerja praktik ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulisan menyadari bahwa laporan kerja praktik masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun guna perbaikan bagi penulis nantinya. Semoga laporan kerja praktik ini dapat bermanfaat dan menjadi sumbangan berharga bagi masyarakat pada umumnya, bagi perusahaan serta rekan-rekan mahasiswa khususnya dan civitas akademika Sekolah Tinggi Manajemen Logistik sebagai bahan referensi dalam pembelajaran.

Bandung, Oktober
2019

Onie Iqbal Devantosa

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Kerangka Pemikiran	3
1.2.1 Langkah – langkah Kerja Praktik	5
1.3 Sistematika Laporan Kerja Praktik	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Kualitas.....	10
2.2 Manajemen Kualitas	11
2.3 Manfaat Kualitas	12
2.4 Pengendalian	13
2.4.1 Definisi Pengendalian	13
2.4.2 Faktor-faktor Pengendalian Kualitas	13
2.4.3 Langkah-langkah Pengendalian Mutu	14
2.5 Total Quality Management.....	16
2.5.1 <i>Check Sheet</i>	17
2.5.2 Diagram <i>Histogram</i>	18
2.5.3 Diagram <i>Pareto</i>	19
2.5.4 Peta Kendali (<i>Control Chart</i>)	20
2.5.5 Diagram Sebab-Akibat (<i>Fishbone Diagram</i>).....	23
BAB III PEMBAHASAN	25
3.1 Profil Perusahaan	25
3.1.1 Visi dan Misi.....	26
Visi :	26
3.1.2 Struktur Organisasi PT Sinarmas Logistik Indonesia.....	26
3.2 Aktifitas Kerja Praktik	30
3.3 Pengolahan Data dan Analisis.....	31
3.3.1 <i>Check Sheet</i>	32
3.3.2 Diagram <i>Histogram</i>	33

3.3.3 Diagram <i>Pareto</i>	34
3.3.4 Peta Kendali (<i>P-Chart</i>)	35
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	42
4.1 Kesimpulan	42
4.2 Saran.....	44
BAB V REFLEKSI DIRI.....	45
5.1 Refleksi Diri	45
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Kerusakan dan Kecacatan Barang Periode Bulan Agustus 2019 .	2
Tabel 2. 1 Teknik – Teknik P-chart Dengan Sampel Variabel.....	22
Tabel 3. 1 Waktu Kerja Praktik.....	30
Tabel 3. 2 Kegiatan Kerja Praktik	31
Tabel 3. 3 Check Sheet Frekuensi Masalah Yang Sering Terjadi.....	32
Tabel 3. 4 Jenis Rusak dan Cacat Produk.....	33
Tabel 3. 5 Klasifikasi Rusak Atau Cacat Produk Menggunakan Pareto	35
Tabel 3. 6 Presentase Kerusakan dan Kecacatan Produk Kecap Bango Agustus 2019.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Fishbone Diagram Untuk Analisis Pendahuluan.....	4
Gambar 1. 2 Flowchart Kerangka Pemikiran	5
Gambar 1. 3 Flowchart Pengumpulan Data.....	7
Gambar 1. 4 Flowchart Pengolahan Data.....	8
Gambar 2. 1 Contoh Diagram Histogram.....	18
Gambar 2. 2 Contoh Diagram Pareto	19
Gambar 2. 3 Struktur Fishbone Diagram.....	24
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi PT. Sinarmas Logistik Indonesia.....	27
Gambar 3. 2 SOP Divisi Departement Operational Gudang Crossdock	30
Gambar 3. 3 Diagram Histogram Kerusakan Pengiriman Yang Terjadi Bulan Agustus 2019.....	33
Gambar 3. 4 Diagram Pareto	35
Gambar 3. 5 P – Chart Kerusakan dan Kecacatan Produk Kecap Bango	39
Gambar 3. 6 Fishbone Diagram.....	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam suatu proses logistik, terdapat beberapa aktivitas yang mendukung diantaranya, *inbound* dan *outbound* logistik yang pada prosesnya terdapat kegiatan seperti penerimaan (*receiving*), *put away*, penyimpanan barang (*storage*), *picking*, *sorting* dan *delivery*. Aktivitas tersebut saling terhubung dan berkaitan hingga menjadi bagian dari sistem aliran logistik. Perlu adanya *warehouse management system* yang baik dan terencana dalam mengatur keseluruhan aktivitas logistik tersebut. Karena dari banyaknya aktivitas yang ada, dibutuhkan biaya operasional yang tidak sedikit, oleh karena itu perlu adanya *warehouse management system* yang efektif dan efisien. (Yolanda M. Siagian, 2005)

Gudang (*warehouse*) adalah suatu tempat yang berperan sebagai tempat penyimpanan barang produksi atau hasil dalam jumlah dan jangka waktu tertentu yang kemudian didistribusikan ke tujuan atau lokasi yang dituju sesuai dengan kebutuhan *customer*. *Cross Docking* adalah suatu pola pengiriman dengan cara langsung memindahkan barang dari truck penerimaan ke *truck* pengiriman. Proses *cross docking* dapat dilaksanakan selama koordinasi penerimaan dan pengiriman barang dilakukan dengan baik. (Apple, 1990:242)

Produk cacat merupakan produk yang dihasilkan tidak sesuai dengan standar kualitas yang sudah ditentukan. Standar kualitas yang baik menurut konsumen adalah produk tersebut dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan mereka. Apabila konsumen sudah merasa bahwa produk tersebut tidak dapat digunakan sesuai kebutuhan mereka maka produk tersebut akan dikatakan sebagai produk cacat. (Salam abdul, 2008)

Sedangkan Retur berasal dari kata *return* yang berarti kembali. Konsumen dapat melakukan pengembalian barang atau produk yang sudah dipesan atau

dibeli dari produsen dikarenakan adanya suatu produk yang tidak sesuai dengan yang diinginkan oleh mereka.

Produk yang tidak sesuai dapat dikatakan sebagai produk cacat. Produk ini mempunyai kriteria yang tidak sesuai dengan keinginan konsumen sehingga konsumen merasa tidak puas. Apabila retur barang tidak ditangani lebih serius oleh pihak produsen, produsen tersebut nantinya akan mengalami kerugian yang begitu besar. Kerugian itu berupa penambahan biaya produksi untuk mengganti barang yang dikembalikan oleh konsumen apabila konsumen menghendaki produk yang baru untuk retur barang mereka. Oleh karena itu, untuk menghindari penambahan biaya produksi sebaiknya produsen memperbaiki proses produksinya agar tidak menghasilkan produk cacat kembali yang merupakan faktor utama terjadinya retur barang. (Salam Abdul, 2008).

Pada kegiatan Kerja praktik ini peneliti ditempatkan pada divisi gudang *cross dock* dan retur barang pada PT. Sinarmas Logistik Indonesia. Kegiatan yang peneliti lakukan selama kerja praktik seperti proses perencanaan dan pemilihan moda untuk pengangkutan barang, pembuatan register surat jalan pengemudi, penerimaan barang retur yang sebelumnya dimuat untuk dikirim ke toko, penyimpanan dan pengeluaran barang retur ke PT.X berdasarkan prosedur kerja yang ditetapkan oleh perusahaan. Selama proses kegiatan kerja praktik penyusun menjumpai permasalahan mengenai barang retur dari toko dengan berbagai macam penyebab seperti bocor, kemasan rusak, dll. Hal ini menyebabkan barang ditolak oleh toko dan dikembalikan lagi ke gudang oleh supir. Kerugian yang dialami perusahaan akibat kerusakan dan kecacatan produk diperkirakan mencapai Rp 77.200.000 untuk setiap pengiriman, karena itu perlu penanganan lebih lanjut untuk permasalahan ini.

Berikut ini pada tabel 1.1 terlampir data kerusakan barang yang terjadi selama pelayanan pengiriman PT. Sinarmas Logistik Indonesia selama periode bulan agustus 2019:

Tabel 1. 1 Data Kerusakan dan Kecacatan Barang Periode Bulan Agustus 2019

Tanggal	Total Produksi	Jenis Rusak / cacat					Jumlah rusak / cacat
		Bolong	Sobek	Isi dan berat Kurang (Gramasi)	Bocor	Segel Rusak	
01-Agu-19	7	2	0	0	3	0	5
02-Agu-19	27	0	0	2	3	1	7

Tanggal	Total Produksi	Jenis Rusak / cacat					Jumlah rusak / cacat
		Bolong	Sobek	Isi dan berat Kurang (Gramasi)	Bocor	Segel Rusak	
03-Agu-19	6	0	2	0	1	0	3
04-Agu-19	8	2	1	0	3	2	8
05-Agu-19	12	3	2	0	5	0	10
06-Agu-19	130	20	0	3	85	10	118
07-Agu-19	2	0	0	1	0	0	1
08-Agu-19	120	15	0	0	45	0	76
09-Agu-19	3	1	0	0	0	0	1
10-Agu-19	30	0	0	20	9	0	29
11-Agu-19	18	0	0	0	5	8	13
12-Agu-19	42	10	10	0	20	0	40
13-Agu-19	31	10	0	0	15	5	30
14-Agu-19	95	40	5	0	50	0	93
15-Agu-19	103	30	3	0	68	0	101
16-Agu-19	1400	100	50	0	300	50	500
17-Agu-19	1000	100	100	5	400	15	620
18-Agu-19	252	20	5	0	80	0	105
19-Agu-19	295	10	10	0	40	4	64
20-Agu-19	247	30	10	0	55	5	100
21-Agu-19	271	20	10	0	40	0	70
22-Agu-19	647	30	10	0	180	0	220
23-Agu-19	838	70	50	0	260	6	386
24-Agu-19	140	6	0	5	30	0	41
25-Agu-19	302	20	30	0	100	0	150
26-Agu-19	201	0	0	9	40	0	49
27-Agu-19	140	10	0	0	60	10	80
28-Agu-19	250	10	22	0	50	0	72
29-Agu-19	500	25	15	2	198	0	240
30-Agu-19	400	30	0	2	58	2	92
31-Agu-19	500	10	5	0	30	0	45

Sumber: Data divisi gudang *crossdock*, Agustus 2019

1.2 Kerangka Pemikiran

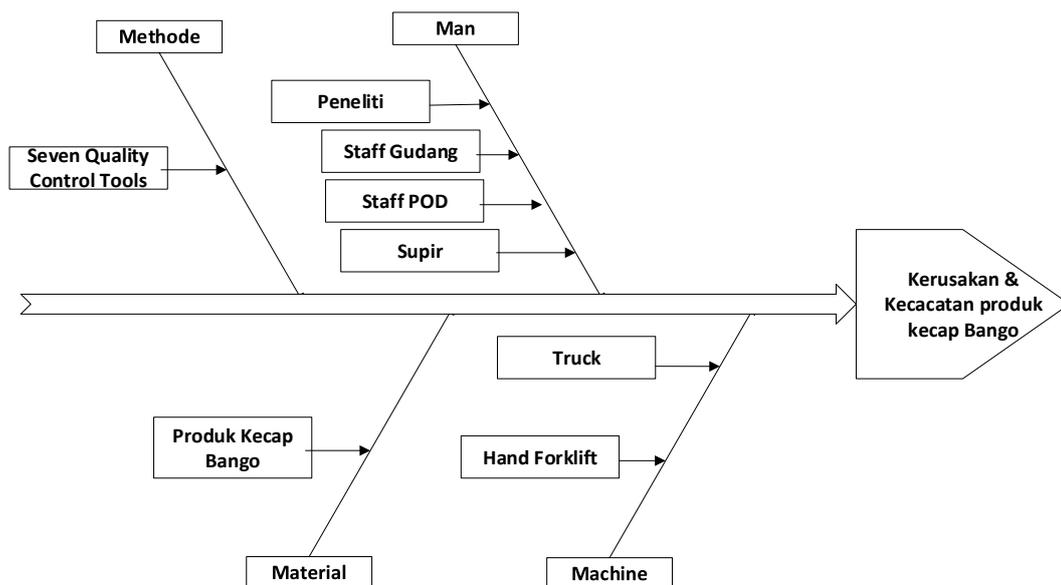
Dalam kegiatan kerja praktik yang dilakukan peneliti selama dua bulan yang terhitung mulai dari awal bulan juli hingga bulan agustus 2019, peneliti menemukan permasalahan yang sering dijumpai atau sering terjadi di PT. Sinarmas Logistik Indonesia khususnya pada divisi gudang *crossdock*. Dimana selama melakukan kerja praktik peneliti sering mengamati mengenai permasalahan mengenai pelayanan pengiriman produk kecap Bango yang ditangani oleh divisi gudang *crossdock* sering terjadi kerusakan dan kecacatan pada produk terutama produk kecap Bango. Pada kesempatan ini peneliti

mengangkat tema permasalahan yang terjadi yaitu dengan menganalisis kualitas pengiriman produk kecap bango yang dilakukan oleh PT. Sinarmas Logistik Indonesia dengan data kerusakan dan kecacatan yang terjadi selama periode bulan agustus 2019.

Tujuan peneliti melakukan penelitian dengan tema tersebut karena dari pengamatan atau observasi yang dilakukan pada kegiatan kerja praktik pada PT. Sinarmas Logistik Indonesia, penyusun ingin mengetahui permasalahan yang terjadi diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Peneliti ingin mengetahui faktor - faktor penyebab kerusakan atau kecacatan Barang kiriman yang terjadi di PT. Sinarmas Logistik
2. Peneliti ingin mengetahui cara mengatasi faktor - faktor penyebab kerusakan dan kecacatan pada barang kiriman PT. Sinarmas Logistik.

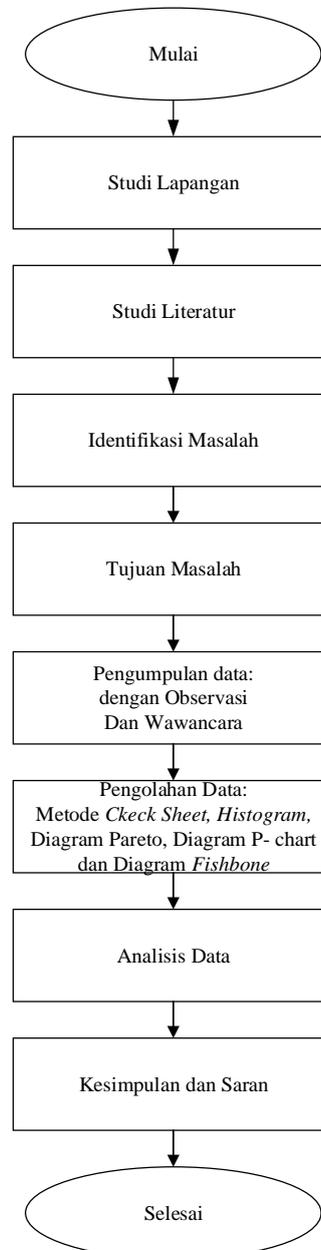
Metode yang digunakan dalam menganalisis permasalahan yang ditemui oleh peneliti adalah dengan menggunakan *Seven Quality Control Tools* yang dalam proses pengolahannya penlitri menggunakan tools yang diantaranya ada tabel *Check Sheet*, Diagram *Histogram*, Diagram *Pareto*, Peta Kendali (*P-Chart*), dan Diagram *Fishbone*.



Gambar 1. 1 *Fishbone Diagram* Untuk Analisis Pendahuluan

1.2.1 Langkah – langkah Kerja Praktik

Dalam upaya melaksanakan penelitian ini dibutuhkan suatu proses yang terstruktur dan sistematis. Oleh karena itu dibutuhkan kerangka pemikiran yang tersusun atas tahap-tahap yang akan dilaksanakan pada proses penelitian tersebut. Berikut pada gambar 1.2 dibawah ini merupakan langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 1. 2 Flowchart Kerangka Pemikiran

1. Studi Lapangan

Tahap ini dilakukan dengan melakukan observasi di PT. Sinarmas Logistik Indonesia untuk mendapatkan data mengenai permasalahan yang ada. Selama melaksanakan Kerja Praktik Lapangan mulai dari bulan Juli – Agustus 2019

2. Studi literatur

Tahap ini dilakukan dengan melakukan observasi di PT. Sinarmas Logistik Indonesia untuk mendapatkan data mengenai permasalahan yang ada. Selain melakukan observasi juga dilakukan penelusuran untuk menyelesaikan permasalahan berdasarkan sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat sebelumnya seperti jurnal, buku-buku, dan lain sebagainya.

3. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui situasi dan kondisi yang sebenarnya berdasarkan pada fakta-fakta maupun teori yang menyangkut dengan permasalahan. Tahap ini merupakan langkah awal dalam penelitian. Permasalahan dalam penelitian ini yaitu apa saja penyebab terjadinya kerusakan dalam pengiriman barang layanan gudang *Crossdock* dan apa upaya yang dapat dilakukan oleh perusahaan untuk mengatasi kerusakan pengiriman barang.

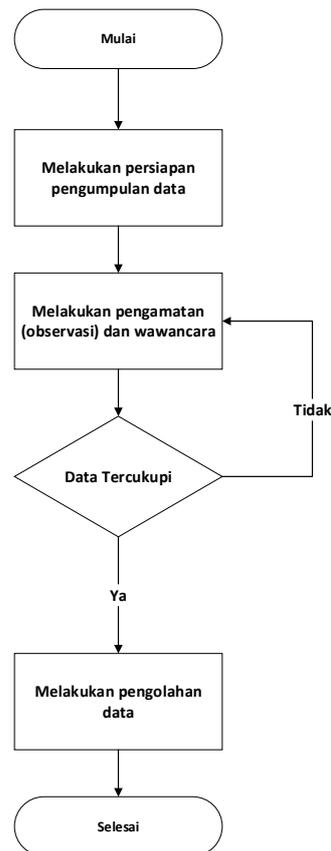
4. Tujuan Masalah

Dalam sebuah penelitian, tujuan penelitian diperlukan sebagai suatu hal yang akan atau ingin diketahui oleh peneliti dan tujuan masalah diperlukan untuk menjawab permasalahan – permasalahan yang terdapat pada identifikasi masalah. Tujuan dalam penelitian adalah untuk mengetahui penyebab-penyebab terjadinya kerusakan dalam pengiriman barang layanan gudang *Crossdock* serta mengetahui upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi atau mengatasi kerusakan pengiriman barang

5. Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperoleh selama penyusun melakukan kerja praktik di PT. Sinarmas Logistik. Data yang dikumpulkan antara lain adalah jumlah kerusakan pengiriman barang pada bulan agustus. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara dan observasi. Pada gambar 1.3

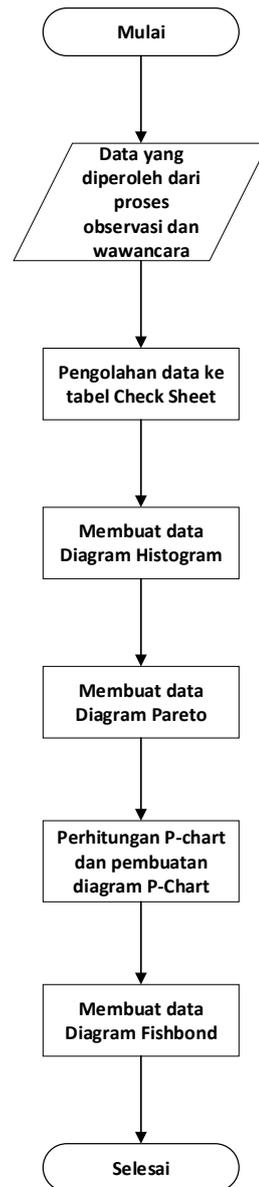
yang ada dibawah ini merupakan *flowchart* pengumpulan data yang diperoleh dari PT.Sinarmas Logistik Indonesia:



Gambar 1.3 *Flowchart* Pengumpulan Data

6. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode *check sheet*, *histogram*, diagram *pareto*, diagram peta kendali dan diagram sebab akibat (*fishbone*). Dan pada gambar 1.4 berikut ini flowchart mengenai langkah - langkah pengolahan data yang dilakukan:



Gambar 1. 4 *Flowchart* Pengolahan Data

Dari *flowchart* diatas dapat diketahui tahapan pengolahan data yang dilakukan oleh peneliti.

7. Analisis Data

Analisis dilakukan untuk memperjelas permasalahan yang ada berdasarkan pada maksud dan tujuan penelitian ini dilakukan dan apakah hasilnya sesuai dengan yang diinginkan.

8. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan merupakan jawaban dari tujuan penelitian yang dilakukan, dengan memberikan saran yang membangun sehingga dapat dijadikan masukan untuk penyempurnaan dari proses yang ada.

1.3 Sistematika Laporan Kerja Praktik

Adapun sistematika dalam penulisan laporan kerja praktik ini :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini tersusun mengenai bagian utama dari sebuah pengantar laporan sebelum memasuki inti permasalahan, bab ini berisi latar belakang, tujuan penulisan topik kerja praktik, kerangka pemikiran, dan sistematika penyusunan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai teori, landasan, paradigma, cara pandang, metoda-metoda yang akan digunakan, dan konsep yang telah diuji kebenarannya berkaitan dengan penelitian.

BAB III PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan mengenai profil perusahaan secara spesifik, aktivitas selama melakukan kerja praktik, dan pengolahan dan analisi data berdasarkan uraian kasus/permasalahan selama kerja praktik.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari keseluruhan apa yang terdapat dalam penelitian, sedangkan saran mengarah kepada perluasan, pengembangan, pendalaman dan pengkajian ulang dari seluruh penelitian.

BAB V REFLEKSI DIRI

Bab ini berisi penjabaran tentang manfaat berupa pengembangan soft skill, nilai positif yang diterima selama melakukan kerja praktik, dan kunci sukses dalam bekerja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kualitas

Kualitas merupakan salah satu indikator penting bagi perusahaan untuk dapat bertahan di tengah ketatnya persaingan dalam industri. Kualitas didefinisikan sebagai totalitas dari karakteristik suatu produk yang menunjang kemampuannya untuk dapat memuaskan kebutuhan yang dispesifikasikan atau ditetapkan. Dalam mendefinisikan kualitas produk, ada lima pakar utama dalam manajemen mutu terpadu (*Total Quality Management*) yang saling berbeda pendapat namun memiliki kesamaan maksud dalam mengemukakan teorinya. Berikut ini merupakan pengertian kualitas menurut para pakar: TQM (Nasution, 2001: 15-16):

1. Menurut Juran (1993: 32)

Kualitas adalah kecocokan penggunaan produk (*fitness for use*) untuk memenuhi kebutuhan dan kepuasan pelanggan. Kecocokan penggunaan itu didasarkan pada lima ciri utama berikut, yaitu:

- a. kekuatan atau daya tahan
- b. Psikologis, yaitu citra rasa atau status
- c. Waktu, yaitu kehandalan
- d. Kontraktual, yaitu adanya jaminan
- e. Etika, yaitu sopan santun, ramah dan jujur

2. Menurut Crosby (1979: 58)

Kualitas adalah *conformance to requirement*, yaitu sesuai dengan yang disyaratkan atau distandarkan. Suatu produk memiliki kualitas apabila sesuai dengan standar kualitas yang telah ditentukan standar kualitas meliputi bahan baku, proses produksi dan produk jadi.

3. Menurut Deming (1982: 176)

Kualitas adalah kesesuaian dengan kebutuhan pasar, apabila Juran mendefinisikan kualitas sebagai *fitness for use* dan Crosby sebagai *conformance to requirement*, maka Deming mendefinisikan kualitas

sebagai kesesuaian dengan kebutuhan untuk konsumen. Perusahaan harus benar-

benar dapat memahami apa yang dibutuhkan konsumen atas suatu produk yang akan dihasilkan .

4. Menurut Feigenbaum (1986: 7)

Kualitas adalah kepuasan pelanggan sepenuhnya (*full customer satisfaction*). Suatu produk dikatakan berkualitas apabila dapat memberi kepuasan sepenuhnya kepada konsumen, yaitu sesuai dengan apa yang diharapkan konsumen atas suatu produk

5. Menurut Garvin (1988)

Kualitas adalah suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, manusia / tenaga kerja, proses dan tugas, serta lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan pelanggan atau konsumen. Harapan konsumen pada suatu produk selalu berubah setiap waktu sehingga kualitas produk juga harus berubah atau disesuaikan. Dengan perubahan kualitas produk tersebut, diperlukan perubahan atau peningkatan keterampilan tenaga kerja, perubahan proses produksi dan tugas, serta perubahan lingkungan perusahaan agar produk dapat memenuhi atau melebihi harapan konsumen.

2.2 Manajemen Kualitas

Pada dasarnya Manajemen Kualitas (*Quality Management*) atau biasa disebut Manajemen Kualitas Terpadu (*Total Quality Management -TQM*) didefinisikan sebagai suatu cara untuk meningkatkan performansi secara terus menerus (*continuous performance improvement*) pada setiap level operasi atau proses, dalam setiap area fungsional dari suatu organisasi dengan menggunakan semua sumber daya manusia dan modal yang tersedia ISO 8402 (*Quality Vocabulary*) mendefinisikan Manajemen Kualitas sebagai semua aktifitas dari fungsi manajemen secara keseluruhan yang menentukan kebijakan kualitas, tujuan-tujuan dan tanggung jawab, serta pengimplementasiannya melalui alat-alat seperti perencanaan kualitas (*quality planning*), pengendalian kualitas (*quality control*), jaminan kualitas (*quality assurance*), dan peningkatan kualitas (*quality improvement*).

Tanggung jawab untuk manajemen kualitas ada pada semua level dan manajemen, tetapi harus dikendalikan oleh manajemen puncak (*top management*) dan implementasinya harus melibatkan semua anggota organisasi. Dari definisi tentang manajemen kualitas di atas, menurut ISO 8402 (*quality Vocabulary*) juga mengemukakan beberapa definisi tentang perencanaan kualitas (*quality planning*), pengendalian kualitas (*quality control*), jaminan kualitas (*quality assurance*), dan peningkatan kualitas (*quality improvement*), sebagai berikut (Gaspersz 2001: 5-6):

1. Perencanaan kualitas (*quality planning*) adalah penetapan dan pengembangan tujuan dan kebutuhan untuk kualitas serta penerapan sistem kualitas
2. Pengendalian kualitas (*quality control*) adalah teknik-teknik dan aktivitas operasional yang digunakan untuk memenuhi persyaratan kualitas
3. Jaminan kualitas (*quality assurance*) adalah semua tindakan terencana dan sistematis yang diimplementasikan dan didemonstrasikan guna membentuk kepercayaan yang cukup bahwa produk dapat memuaskan kebutuhan untuk kualitas tertentu.
4. Peningkatan kualitas (*quality improvement*) adalah tindakan-tindakan yang diambil guna meningkatkan nilai produk untuk pelanggan melalui peningkatan efektivitas dan efisiensi dari proses dan aktivitas melalui struktur organisasi.

2.3 Manfaat Kualitas

Dalam perkembangannya kualitas memiliki manfaat yang dapat dirasakan oleh perusahaan maupun konsumen. Menurut Fandy Tjiptono dan Gregorius Chandra dalam *service quality satisfaction* (2007) mengatakan secara ringkas manfaat kualitas superior diantaranya adalah:

1. Loyalitas pelanggan lebih besar
2. Pangsa pasar lebih besar
3. Harga saham lebih tinggi
4. Harga jual produk jasa lebih tinggi
5. Produktivitas lebih besar

2.4 Pengendalian

2.4.1 Definisi Pengendalian

Pengendalian merupakan salah satu dari manajemen pengendalian dilakukan dengan tujuan supaya apa yang telah direncanakan dapat dilaksanakan dengan baik sehingga dapat mencapai target maupun tujuan yang ingin dicapai. Alasan melakukan pengendalian/pengawasan adalah:

1. Kemungkinan adanya pelanggaran dalam pelaksanaan perencanaan.
2. Kemungkinan terjadinya kesalahfahaman pihak perencana dan pelaksana.
3. Kemungkinan kurangnya penjabaran pekerjaan, Kemungkinan bawahan kurang menguasai pekerjaan.
4. Jenis dan Rumus Diagram Pengendalian (*Control Chart*).

2.4.2 Faktor-faktor Pengendalian Kualitas

Menurut Douglas C. Montgomery (2001:26) dan berdasarkan beberapa literatur lain menyebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian kualitas yang dilakukan perusahaan adalah:

- a. Kemampuan Proses, batas-batas yang ingin dicapai haruslah disesuaikan dengan kemampuan proses yang ada. Tidak ada gunanya mengendalikan suatu proses dalam batas-batas yang melebihi kemampuan atau kesanggupan proses yang ada.
- b. Spesifikasi yang berlaku, Spesifikasi hasil produksi yang ingin dicapai harus dapat berlaku, bila ditinjau dari segi kemampuan proses dan keinginan atau kebutuhan konsumen yang ingin dicapai dari hasil produksi tersebut. Dalam hal ini haruslah dapat dipastikan dahulu.
- c. Tingkat ketidaksesuaian yang dapat diterima, tujuan dilakukannya pengendalian suatu proses adalah untuk mengurangi produk yang berada di bawah standar seminimal mungkin. tingkat pengendalian yang diberlakukan tergantung pada banyaknya produk yang berada dibawah standar yang dapat diterima.

- d. Biaya kualitas, biaya kualitas sangat mempengaruhi tingkat pengendalian kualitas dalam menghasilkan produk dimana biaya kualitas mempunyai hubungan yang positif dengan terciptanya produk yang berkualitas.

2.4.3 Langkah-langkah Pengendalian Mutu

Standarisasi sangat diperlukan sebagai tindakan pencegahan untuk memunculkan kembali masalah kualitas yang pernah ada dan telah diselesaikan. Hal ini sesuai dengan konsep pengendalian mutu berdasarkan sistem manajemen mutu yang berorientasi pada strategi pencegahan, bukan pada strategi pendeteksian saja. Berikut ini adalah langkah-langkah yang sering digunakan dalam analisis dan solusi masalah mutu diantaranya:

1. Memahami kebutuhan peningkatan kualitas

Langkah awal dalam peningkatan kualitas adalah bahwa manajemen harus secara jelas memahami kebutuhan untuk peningkatan mutu. Manajemen harus secara sadar memiliki alasan-alasan untuk peningkatan kebutuhan yang mutu dan peningkatan mutu merupakan suatu paling mendasar. Tanpa memahami kebutuhan untuk peningkatan mutu, peningkatan kualitas tidak akan pernah efektif dan berhasil. Peningkatan kualitas dapat dimulai dengan mengidentifikasi masalah kualitas yang terjadi atau kesempatan peningkatan apa yang mungkin dapat dilakukan. Identifikasi masalah dapat dimulai dengan mengajukan beberapa pertanyaan dengan menggunakan alat-alat bantu dalam peningkatan kualitas seperti *brainstromming*, *check sheet*, atau diagram *Pareto*.

2. Menyatakan masalah kualitas yang ada

Masalah-masalah utama yang telah dipilih dalam langkah pertama perlu dinyatakan dalam suatu pernyataan yang spesifik. Apabila berkaitan dengan masalah kualitas, masalah itu harus dirumuskan dalam bentuk informasi-informasi spesifik jelas tegas dan dapat diukur dan diharapkan dapat dihindari pernyataan masalah yang tidak jelas dan tidak dapat diukur

3. Mengevaluasi penyebab utama

Penyebab utama dapat dievaluasi dengan menggunakan diagram sebab-akibat dan menggunakan teknik *brainstromming*. Dari berbagai faktor

penyebab yang ada, kita dapat mengurutkan penyebab-penyebab dengan menggunakan diagram *pareto* berdasarkan dampak dari penyebab terhadap kinerja produk, proses, atau sistem manajemen mutu secara keseluruhan

4. Merencanakan solusi atas masalah yang diharapkan

Rencana penyelesaian masalah berfokus pada tindakan- tindakan untuk menghilangkan akar penyebab dari masalah yang ada, rencana peningkatan untuk menghilangkan akar penyebab masalah yang ada diisi dalam suatu formulir daftar rencana tindakan

5. Melaksanakan perbaikan Implementasi

Rencana solusi terhadap masalah mengikuti daftar rencana tindakan peningkatan kualitas. Dalam tahap pelaksanaan ini sangat dibutuhkan komitmen manajemen dan karyawan serta partisipasi total untuk secara bersama-sama menghilangkan akar penyebab dari masalah kualitas yang telah teridentifikasi.

6. Meneliti hasil perbaikan

Setelah melaksanakan peningkatan kualitas perlu dilakukan studi dan evaluasi berdasarkan data yang dikumpulkan selama tahap pelaksanaan untuk mengetahui apakah masalah yang ada telah hilang atau berkurang. Analisis terhadap hasil-hasil temuan selama tahap pelaksanaan akan memberikan tambahan informasi bagi pembuatan keputusan dan perencanaan peningkatan berikutnya.

7. Menstandarisasikan solusi terhadap masalah

Hasil-hasil yang memuaskan dari tindakan pengendalian kualitas harus distandarisasikan, dan selanjutnya melakukan peningkatan terus-menerus pada jenis masalah yang lain. Standarisasi dimaksudkan untuk mencegah masalah yang sama terulang kembali.

8. Memecahkan masalah selanjutnya

Setelah selesai beralih selanjutnya membahas masalah selanjutnya yang belum terpecahkan (jika ada).

2.5 Total Quality Management

Total Quality Management (TQM) disebut juga dengan Manajemen Mutu Terpadu atau Manajemen Kualitas Terpadu adalah pendekatan manajemen pada suatu organisasi, berpusat pada kualitas, berdasarkan partisipasi semua anggotanya dan bertujuan untuk kesuksesan jangka panjang melalui kepuasan pelanggan, dan manfaat bagi semua anggota organisasi dan masyarakat.

Berikut ini beberapa pengertian *Total Quality Management* (TQM) dari beberapa sumber buku:

- a. Menurut Nasution (2005:22), *Total Quality Management* (TQM) adalah Perpaduan semua fungsi manajemen, semua bagian dari suatu perusahaan dan semua orang ke dalam falsafah holistik yang dibangun berdasarkan konsep kualitas, *teamwork*, produktivitas, dan kepuasan pelanggan.
- b. Menurut Tjiptono (1995:4), *Total Quality Management* (TQM) merupakan suatu pendekatan dalam menjalankan usaha yang mencoba untuk memaksimalkan daya saing organisasi melalui perbaikan terus menerus atas produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungannya.
- c. Menurut Gaspersz (2001:5), *Total Quality Management* merupakan suatu cara meningkatkan performansi secara terus - menerus (*continuous performance improvement*) pada setiap level operasi atau proses, dalam setiap area fungsional dari suatu organisasi, dengan menggunakan semua sumber daya manusia dan modal yang tersedia.
- d. Menurut Simamora (2012:28), *Total Quality Management* atau manajemen mutu terpadu adalah lingkungan organisasional dimana semua fungsi bekerja sama untuk membangun mutu ke dalam produk atau jasa perusahaan.
- e. Menurut Ibrahim (2000:22), *Total Quality Management* adalah suatu manajemen yang membuat perencanaan dan mengambil keputusan, mengorganisir, memimpin, mengarahkan, mengolah, memanfaatkan seluruh modal peralatan dan material, teknologi, sistem informasi, energi dan sumber daya manusia untuk membuat produk atau jasa berkualitas yang memenuhi kebutuhan dan kepuasan pasar konsumen terus menerus

untuk kelangsungan hidup perusahaan secara efisien, efektif dan bertanggungjawab dengan partisipasi seluruh sumber daya manusia.

- f. Menurut Hansen dan Mowen (2009:17), *Total Quality Management* adalah suatu perbaikan berkelanjutan yang mana hal ini adalah sesuatu yang mendasar sifatnya bagi pengembangan proses manufaktur yang sempurna. Memproduksi produk dan pengurangan pemborosan yang sesuai dengan standar merupakan dua tujuan umum perusahaan.

Pakar kualitas W Edwards Deming mengajukan cara pemecahan masalah melalui pengendalian kualitas secara statistik dengan menggunakan SPC yang disebut *seven tools*, antara lain *Check Sheet*, *Diagram Pareto*, *Fishbone Diagram Chart*, *Control Charts*, *Histogram*, *Stratifikasi* dan *Scatter Diagram*.

2.5.1 Check Sheet

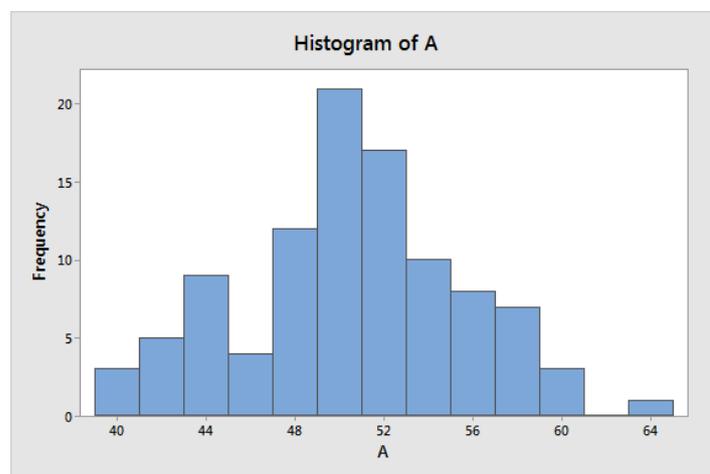
Check Sheet adalah suatu formulir dimana item-item yang akan diperiksa telah dicetak dalam formulir dengan maksud agar data dapat dikumpulkan secara mudah dan ringkas (Montgomery, 2009). Tujuan pembuatan *check sheet* adalah menjamin bahwa data dikumpulkan secara teliti dan akurat untuk dilakukan pengendalian proses dan penyelesaian masalah, Data dalam lembar pengecekan tersebut nantinya akan digunakan dan dianalisa secara cepat dan mudah. Menurut Montgomery (2009), *check sheet* bertujuan diantaranya:

- a. Memudahkan proses pengumpulan data terutama untuk mengetahui bagaimana suatu masalah sering terjadi. Tujuan utama penggunaan *check sheet* adalah membantu mentabulasi banyaknya kejadian dari suatu masalah tertentu.
- b. Mengumpulkan data tentang jenis masalah yang sering terjadi. *Check sheet* akan membantu memilah-milah data kedalam kategori yang berbeda seperti penyebab-penyebab, masalah-masalah dan lain-lain.
- c. Menyusun secara otomatis, sehingga data tersebut dapat dipergunakan dengan mudah.
- d. Memisahkan antara opini dan fakta apakah sudah benar atau belum.

2.5.2 Diagram *Histogram*

Histogram adalah bentuk grafik kolom yang memperlihatkan distribusi yang diperoleh bilamana data dalam bentuk angka telah terkumpul. Meskipun suatu *histogram* dibuat berdasarkan kontrol data, namun tujuannya adalah untuk memberikan saran mengenai kemungkinan distribusi keseluruhan data (populasi) yang diambil. Dalam *histogram*, nilai dari perubah berkesinambungan digambarkan pada sumbu *horizontal* yang dibagi dalam kelas atau sel yang mempunyai ukuran sama. Biasanya ada satu kolom untuk tiap kelas dan tingginya kolom menggambarkan jumlah terjadinya nilai data dalam jarak yang digambarkan oleh kelas. *Histogram* ini dipakai untuk menentukan masalah dengan melihat bentuk sifat dispersi dan nilai rata-rata (Besterfield, 2009).

Histogram merupakan suatu potret dari proses yang menunjukkan distribusi dari pengukuran dan frekuensi dari setiap pengukuran itu. Dengan demikian *histogram* dapat dipergunakan sebagai suatu alat untuk mengkomunikasikan informasi tentang variasi dalam proses dan membantu manajemen dalam membuat keputusan-keputusan yang berfokus pada usaha perbaikan yang dilakukan secara kontinu atau terus-menerus (Montgomery, 2009). Untuk pemahaman lebih lanjut berikut ini pada gambar 2.1 dibawah ini merupakan contoh diagram *Histogram*:



Gambar 2. 1 Contoh Diagram *Histogram*

(Sumber: [Google.co.id/images](https://www.google.co.id/images), 2019)

2.5.3 Diagram *Pareto*

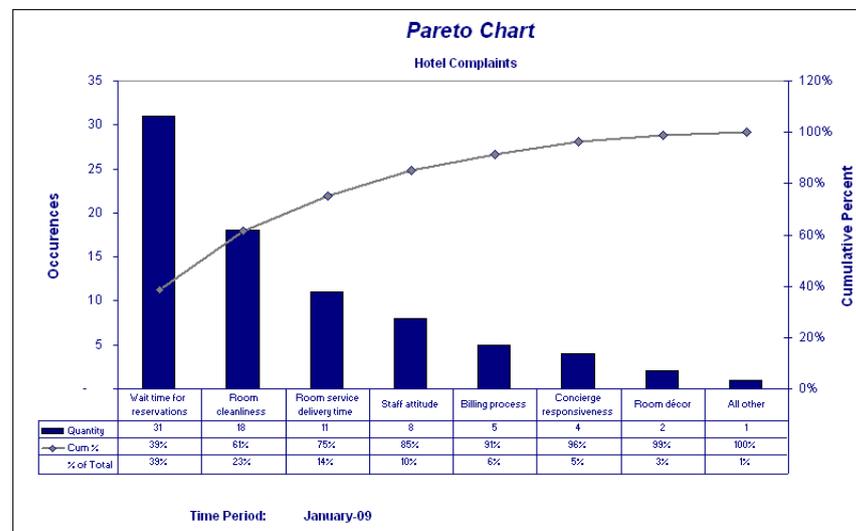
Diagram *Pareto* adalah grafik yang menunjukkan masalah berdasarkan urutan banyaknya kejadian. Masalah yang paling banyak terjadi ditunjukkan oleh grafik batang pertama yang tertinggi serta ditempatkan pada sisi paling kiri dan seterusnya sampai masalah yang paling sedikit terjadi ditunjukkan oleh grafik batang terakhir yang terendah serta ditempatkan pada sisi paling kanan (Besterfield, 2009).

Diagram *Pareto* merupakan suatu gambaran yang mengurutkan klasifikasi data dari kiri ke kanan menurut urutan ranking tertinggi hingga terendah. Hal ini dapat membantu menemukan permasalahan yang paling penting untuk segera diselesaikan (rangking tertinggi) sampai dengan masalah yang tidak harus segera diselesaikan (rangking terendah). Diagram *Pareto* juga dapat mengidentifikasi masalah yang paling penting yang mempengaruhi usaha perbaikan kualitas (Besterfield,2009).

Diagram *Pareto* adalah kombinasi dua macam bentuk grafik yaitu kolom dan garis yang berguna untuk (Besterfield, 2009):

- Menunjukkan pokok masalah
- Menyatakan perbandingan masing-masing masalah terhadap keseluruhan
- Menunjukkan perbandingan masalah sebelum dan sesudah perbaikan.

Dibawah ini pada gambar 2.2 merupakan contoh dari diagram *Pareto*:



Gambar 2. 2 Contoh Diagram *Pareto*

(Sumber: Google.co.id/images, 2019)

2.5.4 Peta Kendali (*Control Chart*)

Peta kendali merupakan sebuah alat grafik yang digunakan untuk melakukan pengawasan dari sebuah proses yang sedang berjalan. Nilai dari kualitas diplot sepanjang garis vertikal, dan garis *horizontal* mewakili sampel atau subgrup (berdasarkan waktu) dimana karakteristik dari kualitas ditemukan (Montgomery, 2009). Peta kendali digunakan untuk membantu mendeteksi adanya penyimpangan dengan cara menciptakan batas-batas kendali seperti berikut:

- a. *Upper Control Limit* atau batas kendali atas (UCL), merupakan garis batas atas untuk suatu penyimpangan yang masih diijinkan.
- b. *Central Line* atau garis pusat (CL), merupakan garis yang melambangkan tidak adanya penyimpangan dari karakteristik sampel.
- c. *Lower Control Limit* atau batas kendali bawah (LCL), merupakan garis batas bawah untuk suatu penyimpangan dari karakteristik sampel.

Jenis *control chart* berdasarkan karakteristik data yang diobservasi disamping tujuan penggunaannya, yaitu:

- a. Data variabel bersifat kontinyu (*continuous distribution*). Data ini diukur dalam satuan kuantitatif seperti diameter poros, tinggi badan orang operator, dll. Sifat *continuous distribution* pada data variabel menggambarkan data berbentuk selang bilangan yang bisa terjadi dalam digit dibelakang koma hingga n digit, tidak dapat dihitung dan tidak terhingga. Ada tiga jenis peta kendali yang dapat digunakan, yaitu:
 1. *Individuals & moving range control chart (I-MR)*
 2. *Average & range control chart (\bar{X} & R-chart)*
 3. *Average & standard deviation control chart (\bar{X} & S-chart).*

Pengambilan keputusan untuk memilih ketiga peta kendali diatas berdasarkan jumlah pengukuran yang dibuat dan berapa banyak pengukuran tersebut digabungkan ke dalam satu subgrup.

- b. Data Atribut

Data Atribut bersifat diskrit (*discrete distribution*). Data ini umumnya diukur dengan data yang dihitung menggunakan daftar pencacahan untuk

keperluan pencatatan dan analisis, contohnya jumlah cacat dalam satu *batch* produk, jenis kelamin (laki-laki / perempuan), dan lain-lain.

Sifat *discrete distribution* memberi gambaran data atribut berbentuk bilangan cacah yang nilai data harus integer atau tidak pecahan, dapat dihitung dan terhingga. Pengukuran atribut jauh lebih sederhana dibandingkan dengan pengukuran data variabel karena data diklasifikasikan sebagai cacat atau tidak cacat berdasarkan perbandingan dengan standar yang telah ditetapkan. Ada empat jenis peta kendali bila data yang diukur adalah data atribut, yaitu:

1. *Proportion defective control chart (P-chart)*
2. *Number defective control chart (NP-chart)*
3. *Defects per count/subgroup control chart (C-chart)*
4. *Defects per unit control chart (U-chart)*

Pemilihan peta kendali ini tergantung apakah akan menghitung jumlah cacat per *item* atau hanya menghitung cacat total. Jika kita hanya akan membedakan antara cacat atau tidak cacat, maka kita menggunakan *p-chart* atau *np-chart*. Namun jika kita menghendaki analisis yang lebih mendalam misal berapa banyak cacat pada semua *item*, maka kita menggunakan *C-chart* atau *U-chart*.

Pemilihan peta kendali yang tepat juga dipilih berdasarkan pada apakah ada jumlah konstan di setiap subgroup peta kendali, Peta kendali atribut umumnya membutuhkan ukuran sampel yang jauh lebih besar daripada peta kendali variabel (Montgomery & Runger, 2003, p. 625)

2.5.4.1 P-Chart

P dalam P-chart berarti "*proportion*", yaitu proporsi unit-unit yang tidak sesuai (*nonconforming units*) dalam sebuah sampel. Proporsi sampel tidak sesuai didefinisikan sebagai rasio dari jumlah unit-unit yang tidak sesuai D , dengan ukuran sampel N (Prins, 2006)

Jika diasumsikan bahwa D adalah sebuah variabel random binomial dengan parameter p tak diketahui, proporsi cacat dari masing-masing sampel yang di-plot-kan dalam peta kendali adalah:

$$\hat{p} = \frac{D}{N} \dots \dots \dots (1)$$

selanjutnya variansi dari statistik p adalah:

$$\sigma^2 \hat{p} = \frac{p(1-p)}{N} \dots \dots \dots (2)$$

Oleh karena itu, p -chart dibuat dengan menggunakan p sebagai garis pusat dengan batas kendali adalah:

$$P \pm 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{N}} \dots \dots \dots (3)$$

Model p -chart di atas menggunakan pengukuran sampel konstan, misal ukuran sampel (subgrup) selalu sama di setiap kali observasi, P -chart juga dapat digunakan jika pengukuran sampel tidak konstan, yang mana di setiap subgrup jumlah datanya bervariasi. Perubahan ukuran subgrup tersebut. menyebabkan perubahan dalam batas-batas kendali, meskipun garis pusatnya tetap jika ukuran subgrup di setiap kali observasi naik atau lebih banyak, maka batas-batas kendali menjadi lebih rendah. Tabel 2.1 dibawah ini menjelaskan tiga teknik untuk menangani kasus p -chart dengan sampel variabel.

Tabel 2. 1 Teknik – Teknik P -chart Dengan Sampel Variabel

Teknik	Deskripsi
Menggunakan peta kendali model harian/ individu	<p>Berikut ini mungkin merupakan cara paling sederhana, yaitu menentukan batas kendali untuk setiap sampel individu yang didasarkan pada ukuran sampel tertentu</p> $\bar{p} \pm 3 \sqrt{\frac{(\bar{p}(1-\bar{p}))}{n_i}} \dots \dots \dots (4)$ <p>Yang mana n_i adalah ukuran sampel yang menghasilkan observasi ke-i pada P-chart</p>

Menggunakan peta kendali model rata – rata	<p>Batas Kendali adalah:</p> $\bar{p} \pm 3 \sqrt{\frac{(\bar{p}(1-\bar{p}))}{\bar{n}}} \dots \dots (5)$ <p>Yang mana \bar{n} adalah rata – rata semua sampel (subgrup) pada <i>P-chart</i>, $\sum i = 1, \dots, m n_i / m$.</p>
Teknik	Deskripsi
Menggunakan peta kendali model yang distandarkan	<p>Batas kendali adalah ± 3 dan observasi , \hat{p}_i, distandarkan dengan menggunakan:</p> $Z = \frac{\bar{p} - \hat{p}_i}{\sqrt{\frac{(\bar{p}(1-\bar{p}))}{n_i}}} \dots \dots (6)$ <p>Yang mana n_i adalah ukuran sampel yang menghasilkan observasi ke- i pada <i>P-chart</i></p>

Sumber: Montgomery, 2005, pp. 280-284 (dimodifikasi)

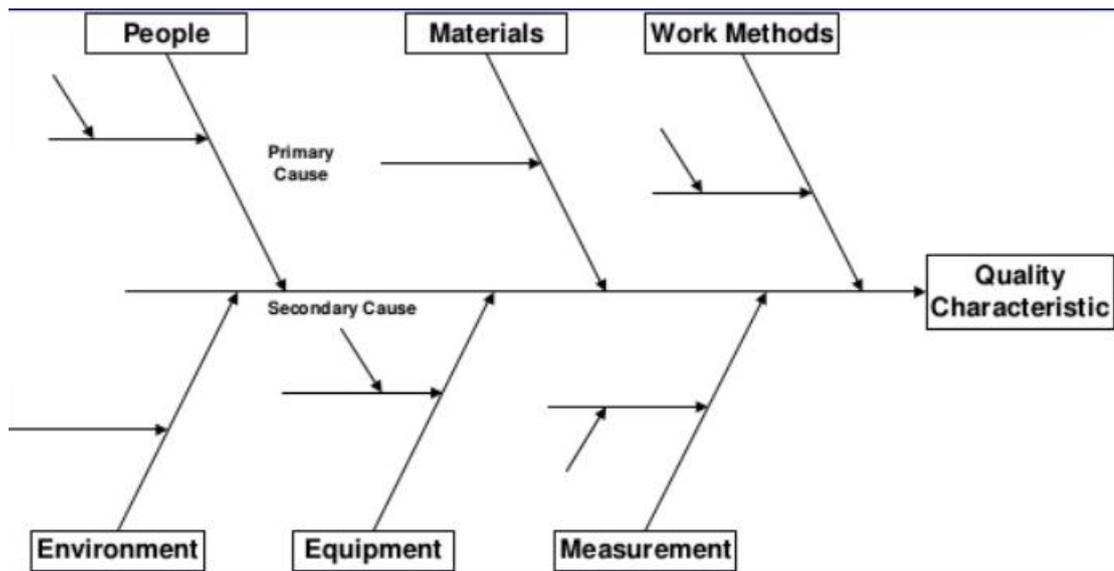
2.5.5 Diagram Sebab-Akibat (*Fishbone Diagram*)

Fishbone Diagram yaitu diagram yang menunjukkan sebab akibat yang berguna untuk mencari atau menganalisa penyebab timbulnya masalah sehingga memudahkan cara mengatasinya. Kegunaan *Fishbone Diagram* menurut Montgomery (2009), yaitu:

- a. Untuk mengenal penyebab yang penting
- b. Memahami semua akibat dan penyebab
- c. Membandingkan prosedur kerja
- d. Menemukan pecahan yang tepat
- e. Memecahkan hal apa yang harus dilakukan
- f. Lebih efisien dalam menganalisa kondisi aktual untuk perbaikan. kualitas dan mengurangi biaya
- g. Dapat membuat standarisasi operasi yang ada maupun yang direncanakan

- h. Dapat mengurangi dan menghilangkan kondisi yang menyebabkan ketidaksesuaian produk atau jasa dan keluhan dari pelanggan.

Fishbone Diagram sendiri adalah suatu diagram yang menggambarkan garis dan simbol-simbol yang menunjukkan hubungan antar penyebab dan akibat suatu masalah, untuk selanjutnya diambil tindakan perbaikan atas masalah tersebut. Diagram sebab-akibat ini sering disebut sebagai diagram tulang ikan (*fishbone diagram*) karena bentuknya seperti tulang ikan (Besterfield, 2009). Berikut pada gambar 2.3 dibawah ini merupakan contoh dari diagram *Fishbone*:



Gambar 2. 3 Struktur *Fishbone Diagram*

Sumber: *Quality Control*, (Besterfield, 2009)

BAB III

PEMBAHASAN

3.1 Profil Perusahaan

PT. Sinarmas Logistik Indonesia adalah sebuah perusahaan penyedia jasa armada angkutan logistik terpadu nasional yang sedang berkembang pesat dan memiliki spesialisasi penyedia angkutan truking berukuran besar dengan kapasitas yang juga besar. Perusahaan ini terus mengalami pertumbuhan dalam memenuhi kebutuhan armada konsumen dalam bidang transportasi barang. Pertumbuhan dan perkembangan perusahaan tidak lepas dari komitmen perusahaan dalam menyediakan layanan logistik yang berkualitas. Demi meningkatkan kualitas layanan transportasi yang lebih berkualitas, maka perusahaan melakukan langkah perubahan legalitas perusahaan menjadi PT. Sinarmas Logistik Indonesia sekaligus meningkatkan kapasitas angkut dengan melakukan investasi armada baru dengan *type Wing Box Jumbo* serta menambah armada baru dengan *type Big Mama*, yaitu dengan menggunakan *trailer Wing Box* dengan model *single* dan *double deck*.

PT. Sinarmas Logistik Indonesia merupakan perusahaan 3PL (*Third Party Logistics*) yang bergerak di bidang jasa penyedia armada logistik terpadu nasional dengan bidang usaha mencakup layanan armada logistik atau *Transporter* dan manajemen gudang atau *Warehouse* Manajemen.

- a. *Transporter* yaitu jasa pelayanan armada logistik dengan 2 macam layanan yang disediakan, yaitu :
 1. *On Call Daily System* adalah penyewaan kendaraan angkutan barang dengan *system ritase* yaitu penyewaan yang disertai dengan *driver* serta operasional *cost* (BBM, Tol, Parkir, dll). Layanan ini sangat praktis serta efisien bagi *customer*.
 2. *Dedicated Rental System* adalah penyewaan kendaraan angkutan barang dengan sistem sewa selama jangka waktu tertentu termasuk supir. Unit tersebut dioperasikan dan dikendalikan oleh *user* langsung. Layanan ini juga dapat memberikan *support* biaya

3. operasional *driver (variable cost)* dalam rangka membantu efisiensi operasional penerimaan barang.
- b. *Warehouse* Manajemen yaitu jasa penyewaan pergudangan yang berfungsi sebagai media penyimpanan sebelum didistribusikan, keamanan barang 24 jam serta akses yang strategis, yang menjadi salah satu keunggulan layanan gudang PT. Sinarmas Logistik Indonesia.

3.1.1 Visi dan Misi

Visi :

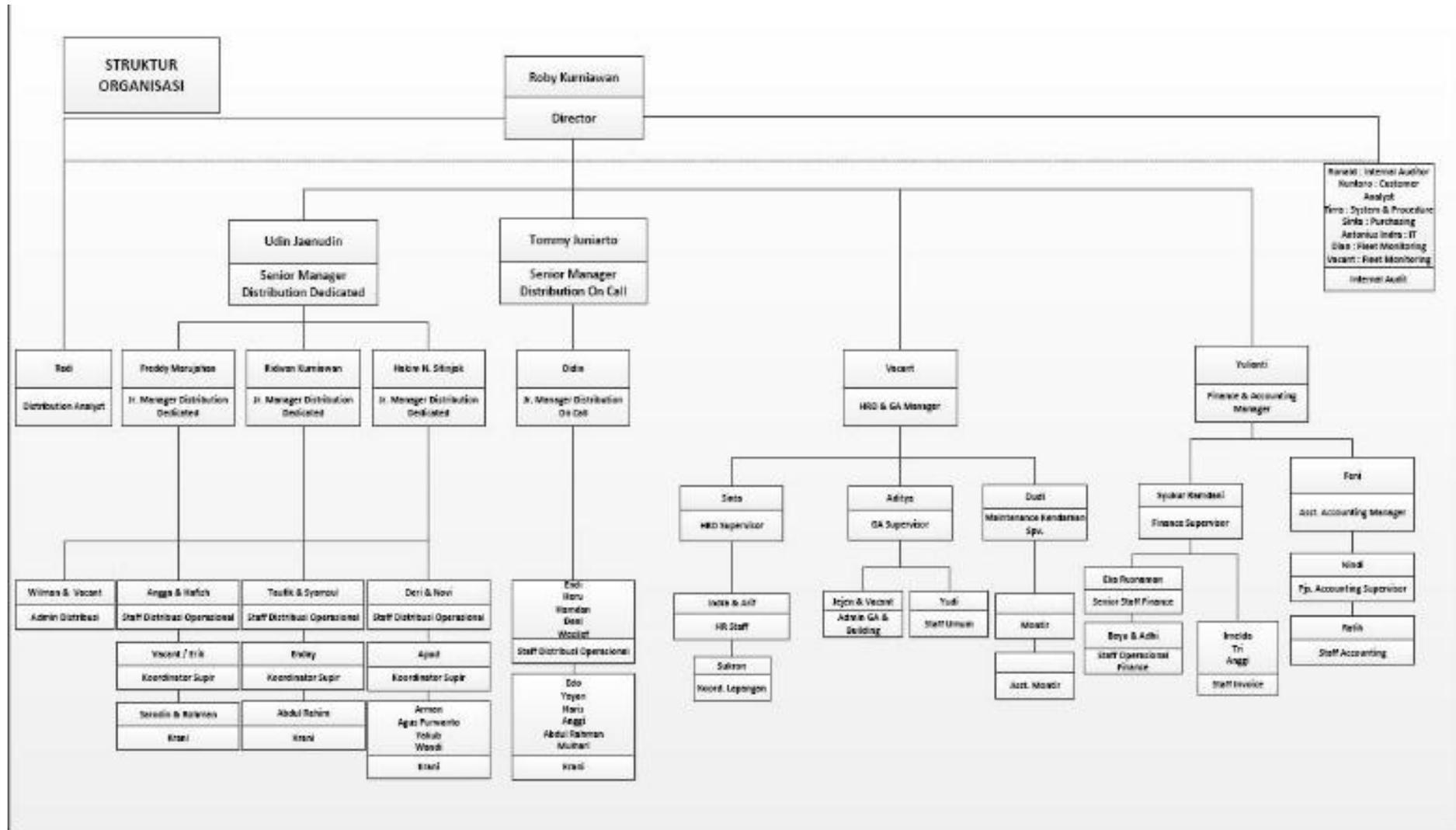
PT. Sinarmas Logistik Indonesia yaitu menjadi yang terbaik dalam bisnis logistik.

Misi :

1. Menguasai pangsa pasar wilayah Jawa.
2. Mencapai *Zero Claim* pelanggan serta mengefisiensi dalam hal operasional

3.1.2 Struktur Organisasi PT Sinarmas Logistik Indonesia

Adapun struktur organisasi PT Sinarmas Logistik Indonesia sebagai berikut pada gambar 3.1 dibawah ini:



Sumber: Data PT. Sinarmas Logistik Indonesia

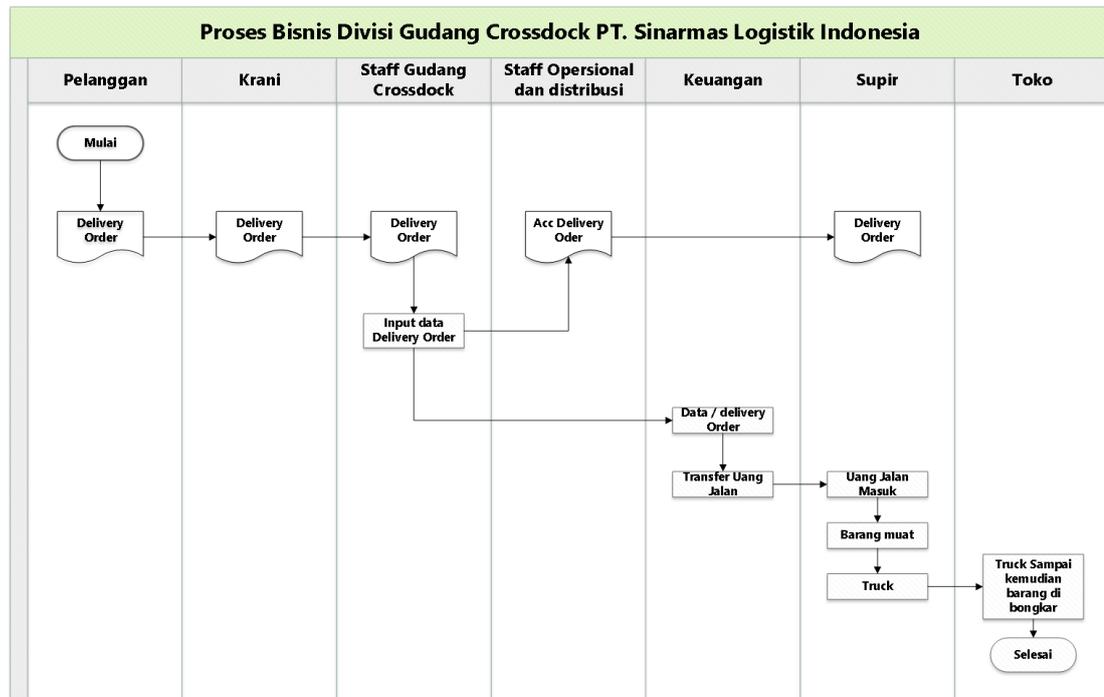
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi PT. Sinarmas Logistik Indonesia

Berikut penjelasan secara rinci mengenai tugas dan kewenangan tiap divisi di PT. Sinarmas Logistik :

1. Divisi Keuangan
 - a. Melakukan penagihan kepada konsumen pengguna jasa.
 - b. Merekap tagihan.
 - c. *Follow up* surat tagihan yang belum masuk.
 - d. Kontak pada konsumen untuk mendapat info lebih lanjut tentang surat yang sudah atau belum bisa ditagihkan.
2. Divisi Akuntansi
 - a. Merekap pemasukan dan pengeluaran dari laporan tiap divisi.
 - b. Merekap penjualan retur tidak bisa dikembalikan ke vendor (*insidental*).
 - c. Membuat laporan keuangan.
3. Divisi HRD
 - a. Melakukan perekrutan karyawan.
 - b. Pemberian gaji pada karyawan.
 - c. Merekap hasil *morning briefing*.
4. Divisi IT
 - a. Melakukan *maintenance* pada komputer tiap divisi (perbulan).
 - b. Pengaturan jaringan perusahaan.
 - c. Pengembangan aplikasi TMS.
 - d. Mengurus *e-mail* karyawan baru/lama.
5. Divisi Distribusi *On Call* dan *Dedicated*
 - a. *Monitoring* posisi supir.
 - b. Pengaturan uang jalan untuk supir.
 - c. Menerima order dari konsumen.
 - d. Menerima surat jalan dari supir atau krani.
 - e. Membantu komunikasi dengan konsumen bila ada surat yang kurang atau kehilangan barang.
6. Divisi Admin
 - a. Menerima surat dari distribusi.
 - b. Input surat ke program TMS.

- c. Melakukan rekap barang retur dan pengirimannya.
 - d. Melakukan penjualan barang retur (*insidental*).
 - e. Mengambil faktur pending.
 - f. Komunikasi dengan toko atau *supplier* tentang kelengkapan surat atau status kerusakan barang.
 - g. Membuat laporan klaim retur.
7. Divisi GA (*General Affair*)
- a. Mengurusi *spare part* kendaraan.
 - b. Mengurusi kelengkapan kendaraan (STNK, BBN, KIR)
 - c. Mengurusi kebutuhan perusahaan.
 - d. Mengatur urusan luar perusahaan.
8. Divisi Pajak
- a. Mengurusi pajak perusahaan.
 - b. Mengurusi pajak penghasilan supir yayasan.
 - c. Merekap semua yang berhubungan dengan pajak perusahaan.
9. Divisi Audit
- a. Membuat SOP.
 - b. Mencari celah perbaikan sistem.
 - c. Mengatur jalan operasional perusahaan agar berjalan baik.

Berikut pada gambar 3.2 dibawah ini merupakan proses bisnis PT. Sinarmas Logistik Indonesia pada divisi gudang *Crossdock* yang dibuat berdasarkan observasi dan wawancara selama peneliti melakukan kegiatan kerja praktik:



Sumber: Divisi Gudang *Crossdock* PT.Sinarmas Logistik Indonesia

Gambar 3. 2 SOP Divisi Departement Operational Gudang *Crossdock*

3.2 Aktifitas Kerja Praktik

Selama kerja praktik berlangsung, yaitu terhitung dari tanggal 01 Juli 2019 – 31 Agustus 2019 di PT. Sinarmas Logistik Indonesia Bandung, penulis ditempatkan pada divisi Gudang *Crossdock* dan POD (*Prove On Delivery*). Kegiatan ataupun aktifitas praktik kerja Lapangan secara lebih rinci dapat dilihat pada tabel berikut akan dipaparkan seperti pada tabel 3.1 dan tabel 3.2 dibawah ini.

Tabel 3. 1 Waktu Kerja Praktik

Hari kerja	Jam Kerja	Jam Istirahat
Senin s/d Sabtu	08.00 s/d 16.00	12.00 s/d 13.00

Tabel 3. 2 Kegiatan Kerja Praktik

No.	Tanggal	Kegiatan
1.	01/07/2019 – 06/07/2019	Pengenalan perusahaan mengenai kegiatan dan tugas - tugas divisi gudang cross dock (gudang <i>Xdock</i>)
2.	08/07/2019 – 13/07/2019	Penerimaan (<i>Receiving</i>) barang retur atau barang tolakan dari truck kecil
3.	15/07/2019 – 20/07/2019	Pembuatan uang belum dibayarkan berupa Intensif dan kompensasi pengemudi
4.	21/07/2019 – 27/07/2019	Izin tidak masuk magang karena sakit dan bimbingan
5.	29/07/2019 – 03/08/2019	Mengesahkan (<i>Approve</i>) LKP dalam <i>software</i>
6.	05/08/2019 – 10/08/2019	Penginputan daftar barang retur dan barang tolakan ke <i>software</i>
7.	12/08/2019 – 17/08/2019	Pembuatan dan penginputan Uang Jalan pengemudi
8.	19/08/2019 – 24/08/2019	Pengawalan supir dalam bongkar dan muat ke tempat tujuan sesuai dengan faktur
9.	26/08/2019 – 31/08/2019	Pencatatan, Pengecekan dan pengawasan barang yang diambil oleh sales di gudang

Pada lampiran gambar L-5 dapat dilihat ketika peneliti berada di gudang *crossdock* bersama dengan *leader* gudang *crossdock*.

3.3 Pengolahan Data dan Analisis

Pengolahan data dalam penelitian ini bertujuan untuk menjawab tujuan dari penelitian dan dalam pengolahan data peneliti menggunakan metode *check sheet*, *histogram*, diagram *pareto*, *Control Chart (P-Chart)* dan diagram sebab-akibat (*fishbone*). Untuk memperjelas mengenai pengolahan data yang akan dilakukan lebih lanjut, berikut ini merupakan pengolahan data yang dilakukan:

3.3.1 Check Sheet

Menurut **Heizer** dan **Render** (2009) *Check Sheet* adalah suatu formulir yang didesain untuk mencatat data. Pencatatan dilakukan sehingga pada saat data diambil pola dapat dilihat dengan mudah. Lembar pengecekan membantu analisis menemukan fakta atau pola yang mungkin dapat membantu analisis selanjutnya.

Berikut pada tabel 3.3 adalah data kerusakan yang terjadi pada PT. Sinarmas Logistik Indonesia, khususnya dibagian Divisi Gudang *Crossdock* dan POD periode Agustus 2019:

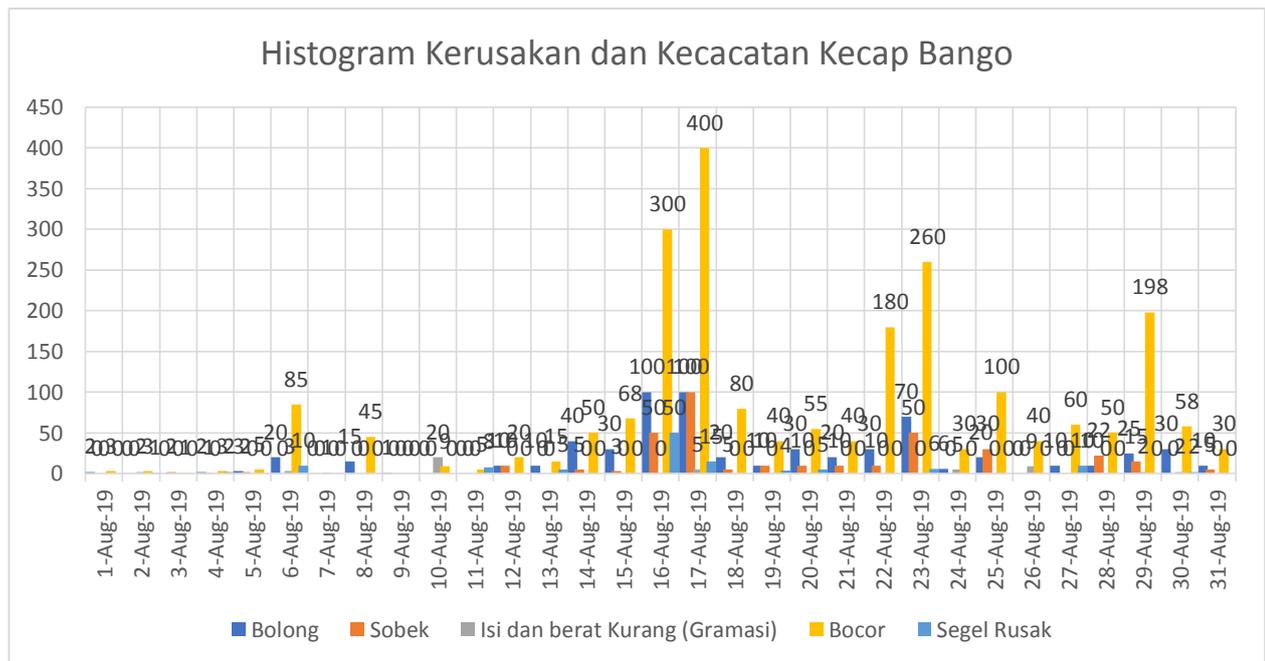
Tabel 3. 3 *Check Sheet* Frekuensi Masalah Yang Sering Terjadi

Tanggal	Total Produksi	Jenis Rusak / cacat					Jumlah rusak / cacat
		Bolong	Sobek	Isi dan berat Kurang (Gramasi)	Bocor	Segel Rusak	
01-Agu-19	7	2	0	0	3	0	5
02-Agu-19	27	0	0	2	3	1	7
03-Agu-19	6	0	2	0	1	0	3
04-Agu-19	8	2	1	0	3	2	8
05-Agu-19	12	3	2	0	5	0	10
06-Agu-19	130	20	0	3	85	10	118
07-Agu-19	2	0	0	1	0	0	1
08-Agu-19	120	15	0	0	45	0	76
09-Agu-19	3	1	0	0	0	0	1
10-Agu-19	30	0	0	20	9	0	29
11-Agu-19	18	0	0	0	5	8	13
12-Agu-19	42	10	10	0	20	0	40
13-Agu-19	31	10	0	0	15	5	30
14-Agu-19	95	40	5	0	50	0	93
15-Agu-19	103	30	3	0	68	0	101
16-Agu-19	1400	100	50	0	300	50	500
17-Agu-19	1000	100	100	5	400	15	620
18-Agu-19	252	20	5	0	80	0	105
19-Agu-19	295	10	10	0	40	4	64
20-Agu-19	247	30	10	0	55	5	100
21-Agu-19	271	20	10	0	40	0	70
22-Agu-19	647	30	10	0	180	0	220
23-Agu-19	838	70	50	0	260	6	386
24-Agu-19	140	6	0	5	30	0	41
25-Agu-19	302	20	30	0	100	0	150
26-Agu-19	201	0	0	9	40	0	49
27-Agu-19	140	10	0	0	60	10	80
28-Agu-19	250	10	22	0	50	0	72
29-Agu-19	500	25	15	2	198	0	240

30-Agu-19	400	30	0	2	58	2	92
31-Agu-19	500	10	5	0	30	0	45

3.3.2 Diagram *Histogram*

Setelah membuat *check sheet* langkah selanjutnya adalah membuat diagram *histogram*. Metode ini dibuat untuk melihat jumlah kerusakan yang paling banyak terjadi. Berikut pada gambar 3.3 di bawah ini merupakan diagram *histogram* yang dibuat berdasarkan tabel 3.4:



Gambar 3. 3 Diagram *Histogram* Kerusakan Pengiriman Yang Terjadi Bulan Agustus 2019

Dari *histogram* diatas bisa dilihat, jenis kerusakan yang paling sering terjadi adalah kerusakan jenis bocor sebanyak 400 karton produk kecap Bango. Jumlah kerusakan jenis bolong sebanyak 100 karton produk kecap Bango, dan jumlah kerusakan jenis sobek sebanyak 100 karton produk kecap Bango. Untuk jumlah kerusakan jenis segel rusak 50 karton. Kemudian untuk kerusakan jenis Isi kurang (gramasi) 20 karton.

Tabel 3. 4 Jenis Rusak dan Cacat Produk

Tanggal	Bolong	Sobek	Isi dan berat Kurang (Gramasi)	Bocor	Segel Rusak
01-Agu-19	2	0	0	3	0
02-Agu-19	0	0	2	3	1

03-Agu-19	0	2	0	1	0
04-Agu-19	2	1	0	3	2
Tanggal	Bolong	Sobek	Isi dan berat Kurang (Gramasi)	Bocor	Segel Rusak
05-Agu-19	3	2	0	5	0
06-Agu-19	20	0	3	85	10
07-Agu-19	0	0	1	0	0
08-Agu-19	15	0	0	45	0
09-Agu-19	1	0	0	0	0
10-Agu-19	0	0	20	9	0
11-Agu-19	0	0	0	5	8
12-Agu-19	10	10	0	20	0
13-Agu-19	10	0	0	15	5
14-Agu-19	40	5	0	50	0
15-Agu-19	30	3	0	68	0
16-Agu-19	100	50	0	300	50
17-Agu-19	100	100	5	400	15
18-Agu-19	20	5	0	80	0
19-Agu-19	10	10	0	40	4
20-Agu-19	30	10	0	55	5
21-Agu-19	20	10	0	40	0
22-Agu-19	30	10	0	180	0
23-Agu-19	70	50	0	260	6
24-Agu-19	6	0	5	30	0
25-Agu-19	20	30	0	100	0
26-Agu-19	0	0	9	40	0
27-Agu-19	10	0	0	60	10
28-Agu-19	10	22	0	50	0
29-Agu-19	25	15	2	198	0
30-Agu-19	30	0	2	58	2
31-Agu-19	10	5	0	30	0

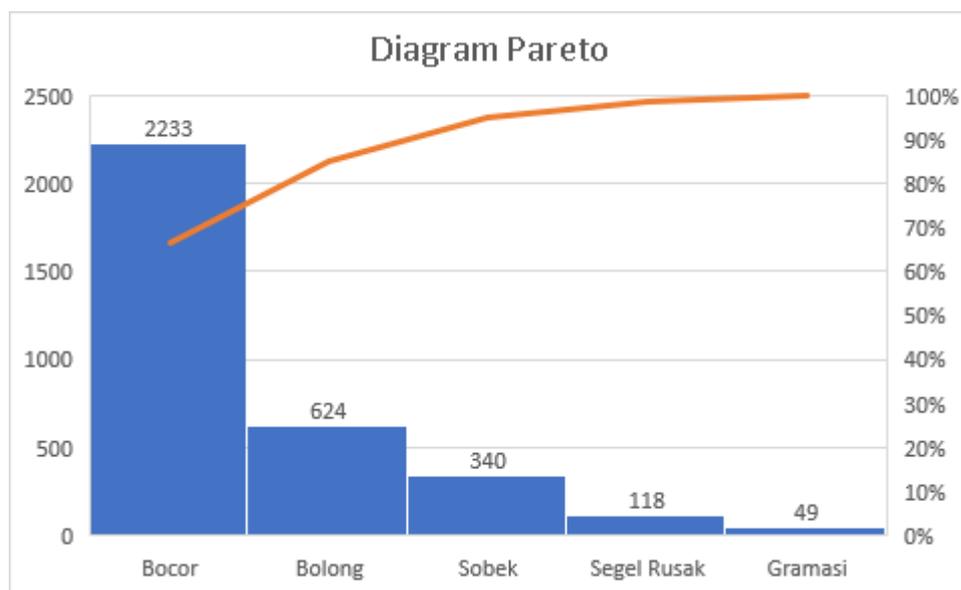
3.3.3 Diagram Pareto

Setelah diagram *histogram* dibuat, langkah selanjutnya adalah membuat diagram *pareto*. *Pareto diagram* adalah grafik yang mengurutkan data dari yang terbesar hingga yang terkecil, kemampuan diagram *pareto* ini dapat mengidentifikasi satu atau dua penyebab utama (*vital view*) kegagalan kualitas dan memberi pesan kepada pengguna untuk lebih baik berkonsentrasi menangani beberapa penyebab masalah utama sehingga dapat diketahui penyebab mana yang paling prioritas untuk dicarikan hasil pemecahan masalah. Berikut pada tabel 3.4

dan gambar 3.4 dibawah ini merupakan pengolahan data menggunakan diagram *Pareto*:

Tabel 3. 5 Klasifikasi Rusak Atau Cacat Produk Menggunakan *Pareto*

Kategori	Jenis Kerusakan	Nilai
A	Bocor	75% - 80%
B	Bolong	10% - 15%
	Sobek	
C	Segel Rusak	5% - 10%
	Gramasi	



Gambar 3. 4 Diagram *Pareto*

3.3.4 Peta Kendali (*P-Chart*)

Setelah membuat Diagram *pareto*, langkah selanjutnya adalah membuat peta kendali (*p-chart*) yang berfungsi untuk melihat apakah pengendalian kualitas pada perusahaan ini sudah terkendali atau belum. Seperti yang telah dibahas sebelumnya bahwa langkah awal adalah membuat peta kendali adalah sebagai berikut:

- Menghitung persentase kerusakan
- Menghitung garis pusat atau *Center Line* (CL)
- Menghitung batas kendali atas atau *Upper Control Limit* (UCL)

- d. Menghitung batas kendali bawah atau *Lower Control Limit* (LCL)

3.3.4.1 Menghitung Persentase kerusakan dan Kecacatan Produk Kecap Bango

Menghitung kerusakan atau kecacatan produk digunakan untuk melihat kerusakan atau kecacatan produk pada tiap *subgroup* (tanggal). Rumus untuk menghitung proporsi rata – rata kerusakan produk adalah:

$$\hat{p} = \frac{np}{n} \dots \dots \dots \dots \dots \dots \dots (1)$$

Dimana: np = Jumlah gagal dalam *subgroup*

N = Jumlah yang diperiksa dalam *subgroup*

Berdasarkan rumus (1) maka didapatkan presentase kerusakan dan kecacatan produk sebagai berikut:

$$\hat{p} = \frac{np}{n} = \frac{3369}{8017} = 0,4202 \times 100\% = 42,20\%$$

Dari perhitungan yang telah dilakukan pada tabel 3.5 dibawah ini dapat diketahui persentase kerusakan dan kecacatannya:

Tabel 3. 6 Presentase Kerusakan dan Kecacatan Produk Kecap Bango Agustus 2019

Tanggal	Total Produksi	Jumlah rusak / cacat	Presentase produk rusak dan cacat
01-Agu-19	7	5	71,43%
02-Agu-19	27	7	25,93%
03-Agu-19	6	3	50,00%
04-Agu-19	8	8	100,00%
05-Agu-19	12	10	83,33%
06-Agu-19	130	118	90,77%
07-Agu-19	2	1	50,00%
08-Agu-19	120	76	63,33%
09-Agu-19	3	1	33,33%
10-Agu-19	30	29	96,67%
11-Agu-19	18	13	72,22%
12-Agu-19	42	40	95,24%
13-Agu-19	31	30	96,77%
14-Agu-19	95	93	97,89%
15-Agu-19	103	101	98,06%

16-Agu-19	1400	500	35,71%
17-Agu-19	1000	620	62,00%
18-Agu-19	252	105	41,67%
19-Agu-19	295	64	21,69%
Tanggal	Total Produksi	Jumlah rusak / cacat	Presentase produk rusak dan cacat
20-Agu-19	247	100	40,49%
21-Agu-19	271	70	25,83%
22-Agu-19	647	220	34,00%
23-Agu-19	838	386	46,06%
24-Agu-19	140	41	29,29%
25-Agu-19	302	150	49,67%
26-Agu-19	201	49	24,38%
27-Agu-19	140	80	57,14%
28-Agu-19	250	72	28,80%
29-Agu-19	500	240	48,00%
30-Agu-19	400	92	23,00%
31-Agu-19	500	45	9,00%
Jumlah	8017	3369	42,02%

Sumber: Data Divisi Gudang Crossdock, Agustus 2019

3.3.4.2 Menghitung Central Line (CL)

Garis pusat / Central Line adalah garis tengah yang berada diantara batas kendali atas (UCL) dan batas kendali bawah (LCL). Garis pusat ini merupakan garis yang mewakili rata – rata tingkat kerusakan dalam suatu proses produksi. Untuk menghitung garis pusat digunakan rumus:

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n} \dots \dots \dots (2)$$

Dimana: $\sum np$ = Jumlah total yang rusak

$\sum n$ = Jumlah total yang diperiksa

Berdasarkan rumus (2) maka didapatkan standar deviasi sebagai berikut:

$$CL = \bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n} = CL = \bar{p} \frac{3369}{8017} = 0,4202$$

3.3.4.3 Menghitung Batas Kendali Atas (UCL) dan batas Kendali Bawah (LCL)

Batas kendali atas dan batas kendali bawah merupakan indikator ukuran secara statistik sebuah proses dikatakan menyimpang atau tidak. Batas kendali atas (UCL) dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$UCL = \bar{p} + 3 \sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{31}} \dots \dots \dots (3)$$

Dimana: \hat{P} = Rata rata kerusakan produk

N = Total grup / sampel

Berdasarkan rumus (3) maka didapatkan UCL sebagai berikut:

$$UCL = \hat{P} + 3 \sqrt{\frac{\hat{P}(1-\hat{P})}{31}} = 0,4202 + 3 \sqrt{\frac{0,4202(1-0,4202)}{31}} = 0,6862$$

Sedangkan untuk batas kendali bawah (LCL) dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$LCL = \hat{P} - 3 \sqrt{\frac{\hat{P}(1-\hat{P})}{31}} \dots \dots \dots (4)$$

Dimana: \hat{P} = Rata rata kerusakan produk

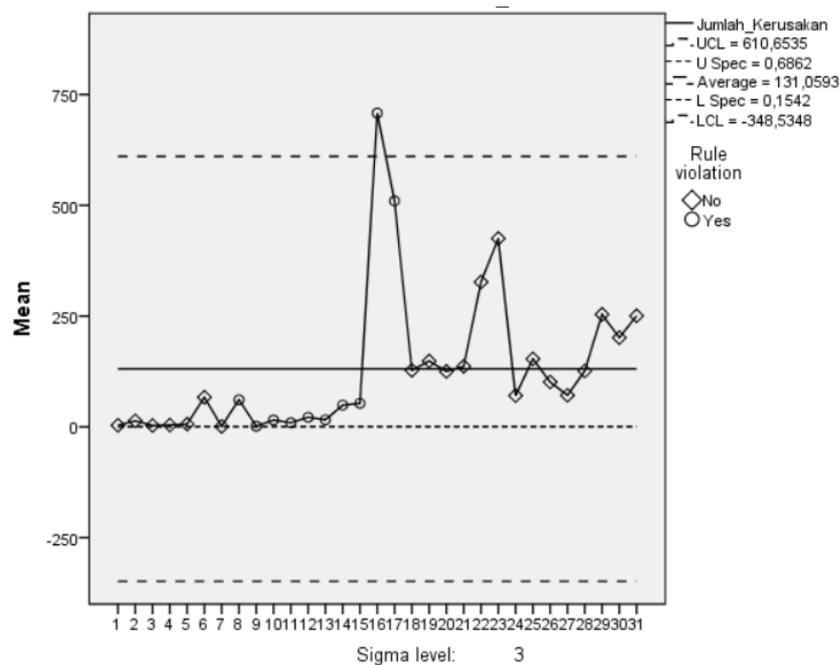
N = Total grup / jumlah produk yang diobservasi

Berdasarkan rumus (4) didapatkan LCL sebagai berikut:

$$LCL = \hat{P} - 3 \sqrt{\frac{\hat{P}(1-\hat{P})}{31}} = 0,4202 - 3 \sqrt{\frac{0,4202(1-0,4202)}{31}} = 0,1542$$

3.3.4.4 Peta Kendali ($P - Chart$)

Setelah nilai dari proporsi rata – rata kerusakan dari setiap grup, nilai CL, nilai UCL dan LCL didapatkan, maka langkah selanjutnya adalah membuat peta kendali P ($P - Chart$). Peta kendali p dibuat menggunakan bantuan program *IBM Statistic 23* agar memudahkan dalam melihat grup mana sajakah yang keluar dari batas kendali. Berikut pada gambar 3.5 ini merupakan $p - chart$ dari hasil pengolahan data *IBM Statistic 23*:



Sumber: Pengolahan data *P-Chart* dengan *IBM Statistic*

Gambar 3.5 *P – Chart* Kerusakan dan Kecacatan Produk Kecap Bango

Dari gambar diatas dapat kita lihat bahwa masih ada titik – titik yang berada diluar batas kendali (UCL dan LCL), terdapat 10 titik yang berada diluar batas kendali (UCL), dengan UCL 0,6862 pada tanggal 16,17,19,21,22,23,25,29,30,31 dan 6 titik yang berada didalam batas kendali (LCL), dengan LCL = 0,1542 pada tanggal 1,3,4,5,7,9.

Dari data diatas bisa dikatakan bahwa proses masih terkendali. Karena tidak adanya titik yang berfluktuasi dan beraturan, ini menunjukkan bahwa pengendalian kualitas produk kecap Bango tidak mengalami penyimpangan.

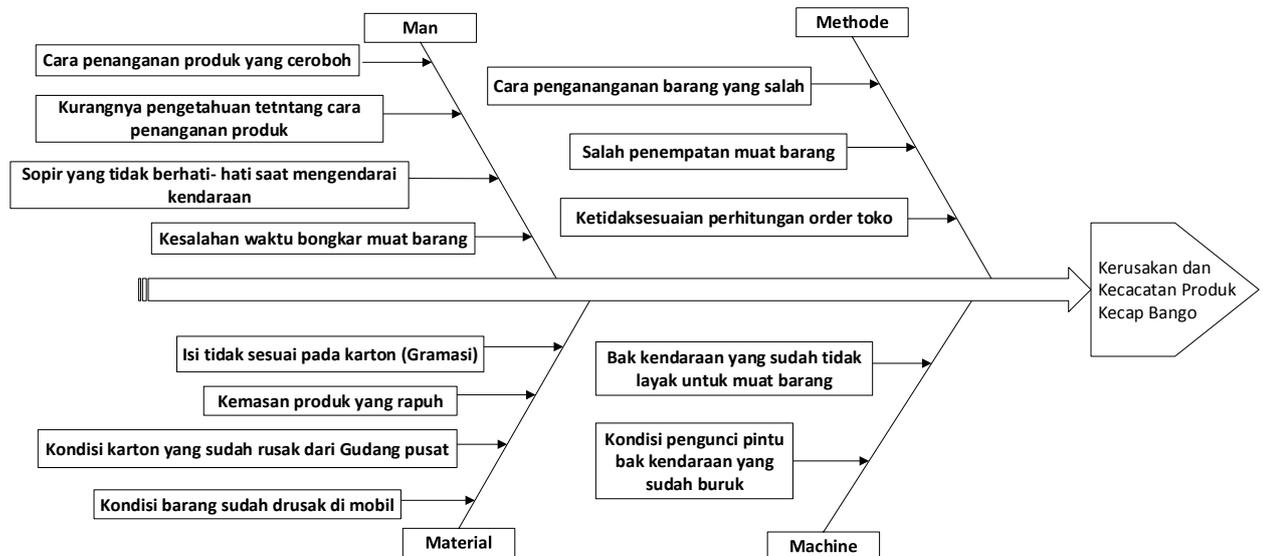
Oleh sebab itu, diperlukan adanya analisis lebih lanjut tentang masih adanya titik - titik yang berada diluar batas kendali dengan menggunakan diagram sebab – akibat (fishbond diagram) untuk mengetahui penyebab mengapa titik – titik yang berada diluar batas kendali tersebut.

3.3.5 Diagram Sebab akibat (*Fishbone*)

Tools ini digunakan dalam menganalisis faktor penyebab dan menemukan sumber penyebab adalah diagram tulang ikan atau *fishbone diagram*. Diagram ini digunakan ketika kita ingin mengidentifikasi kemungkinan penyebab masalah

secara grafis atau mengetahui hubungan antara sebab dan akibat suatu masalah untuk selanjutnya diambil tindakan perbaikan.

PT. Sinarmas Logistik Indonesia yang merupakan tempat penulis melakukan kerja praktik, yang dimana perusahaan tersebut bergerak di bidang jasa yaitu angkutan / transportasi dan penyewaan Gudang / *warehouse*. analisis untuk *fishbone* diagramnya yaitu ada 4 kategori yang ditemukan dan sesuai dengan permasalahan yang ada, yaitu *Man*, *Machine*, *Methods*, dan *Materials*, berikut ini pada gambar 3.5 merupakan *fishbone* diagram dari pengolahan data yang telah dilakukan:



Gambar 3. 6 *Fishbone* Diagram

3.3.5.1 Identifikasi sebab Akibat dan faktor - faktor Kerusakan atau Kecacatan produk kecap Bango.

Setelah mengetahui penyebab terjadinya kerusakan atau kecacatan produk kecap Bango maka disusun suatu analisis sebab akibat dalam upaya mengetahui penyebab kerusakan atau kecacatan produk.

a. Sebab akibat untuk rusak atau cacat bolong

Produk dapat terjadi kerusakan berupa bolong dikarenakan pada saat proses bongkar atau muat, ditangani dengan tidak hati - hati dan itu dapat

menyebabkan bolongnya karton. Tidak hanya itu karton juga dapat bolong karena pada bak dalam kendaraan terdapat sisi – sisi yang tajam yang dapat merusak kemasan karton sehingga karton jadi rusak dalam keadaan bolong.

b. Sebab akibat rusak atau cacat sobek

Produk kemasan karton kecap Bango dapat terjadi kecacatan sobek diantaranya karena pada saat bongkar dan muatnya tidak ditangani dengan benar, selain itu pada saat penumpukan yang tidak teratur akan membuat gesekan dengan karton yang lain yang lebih keras sehingga dapat merobek karton. Kondisi bak kendaraan yang memiliki sisi – sisi yang tajam juga membuat karton sobek. Namun ada juga karton yang terkena cairan dari karton lain yang bocor sehingga membuat kemasan karton sobek dan rapuh.

c. Sebab akibat rusak atau cacat Isi dalam kemasan kurang atau gramasi

Kecacatan pada produk ini terjadi karena beberapa hal, namun masalah ini sering terjadi karena isi dalam kemasan karton memang sudah kurang baik sejak dari proses produksi dan pengemasan kedalam karton sehingga saat karton dikirim ke toko dan dicek oleh pihak toko terjadi kekurangan isi dalam kemasan.

d. Sebab akibat rusak atau cacat Bocor

Kerusakan dan kecacatan berupa bocor ini sering terjadi karena pada proses bongkar – muatnya dilakukan dengan tidak hati - hati dan pada proses penumpukan nya tidak memperhatikan panduan penanganan barang. Selain itu pada saat proses pengirimannya sopir tidak mengemudi dengan hati - hati sehingga karton karton yang tertata rapi jadi berantakan dan sering terjadi kebocoran. Tetapi tidak jarang susunan penumpukan pada saat di muat kedalam truk yang sudah salah dan acak - acakan juga menjadi penyebab kebocoran kemasan didalam karton.

e. Sebab akibat rusak dan cacat segel rusak

Kerusakan segel pada kemasan terjadi karena beberapa hal diantaranya karena dalam proses pengiriman nya karton bergesekan dengan sisi truk

yang tajam dan bisa juga bergesekan dengan karton lain yang rucing sehingga di terjadi kerusakan segel pada karton. Jika terjadi kerusakan karena segel rusak ini pihak toko tidak akan menerima barang dan meminta pengembalian barang.

Untuk kerusakan dan kecacatan produk kecap Bango jenis bolong, sobek, isi kurang (Gramasi), bocor, segel rusak dapat dilihat pada lampiran gambar L-1 pada lembar lampiran yang ada dibelakang.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis pengolahan data yang telah diketahui dari mulai proses pemindahan ke tabel *Check Sheet*, kemudian dilanjutkan diagram *Histogram*, selanjutnya pembuatan ke diagram *pareto*. Dan langkah selanjutnya adalah dengan membuat perhitungan menggunakan peta kendali (*P – Chart*), yang selanjutnya dibuat adalah *fishbone* diagram. Maka diketahui bahwa :

1. Faktor - faktor penyebab kerusakan atau kecacatan barang kiriman yang terjadi di PT. Sinarmas Logistik diantaranya ada kerusakan dan kecacatan berupa karton rusak karena bolong dengan kerusakan sebanyak 100 karton, kemudian karton rusak karena sobek sebanyak 100 karton, karton dengan isi yang tidak sesuai (gramasi) sebanyak 20 karton, Selanjutnya karton rusak karena isi bocor merupakan masalah terbanyak yang terjadi dengan 400 karton rusak, dan karton rusak karena segel rusak sebanyak 50 karton. Permasalahan tentang kerusakan dan kecacatan ini perlu segera di atasi karena perusahaan setidaknya mengalami kerugian sebesar Rp 77.200.000 untuk setiap pengiriman.

Dan untuk melihat gambaran kerusakannya dapat dilihat pada lebar lampiran pada gambar L-1 dibelakang.

2. Dari penelitian yang telah dilakukan peneliti mengetahui cara mengatasi faktor - faktor penyebab kerusakan dan kecacatan pada barang kiriman PT. Sinarmas Logistik diantaranya:

- a. Untuk kerusakan dan kecacatan karton bolong

Dengan lebih berhati - hati dalam melakukan proses bongkar – muat dan lebih memperhatikan panduan untuk penanganan karton. Kemudian untuk kondisi bak kendaraan harus lebih diperhatikan dan diperbaiki agar tidak ada lagi kerusakan yang terjadi.

- b. Untuk kerusakan dan kecacatan karton sobek
Untuk kerusakan ini dalam proses bongkar muat harus lebih hati-hati dan dalam penataannya harus dibuat sesuai dengan *lay out* penataan. Selanjutnya untuk lebih memperhatikan bak kendaraan dan dalam penataannya harus dihindarkan dari produk yang mudah bocor.
- c. Untuk kerusakan dan kecacatan karton dengan isi kurang (gramasi)
Dalam hal ini sebaiknya pada saat masa produksi dan pengemasan produk ke dalam karton, sebaiknya lebih diperhatikan dan dicek kembali karena kesalahan sering terjadi dikarenakan isi sudah kurang sejak pengemasan di masa produksi dan pengemasan.
- d. Untuk kerusakan dan kecacatan karton bocor
Cara untuk mengatasi kerusakan ini adalah dengan lebih memperhatikan dalam penumpukan karton, misalnya untuk karton dengan isi mudah bocor sebaiknya jangan ditumpuk dibagian bawah dan dipisahkan. Untuk supir juga harus lebih diperhatikan cara mengemudinya agar karton tidak bergeser dan merusak susunan. Dan dalam penyusunan sebaiknya disusun dengan lebih rapi dan karton mudah bocor untuk di bungkus *plastic wrap*
- e. Untuk kerusakan dan kecacatan karton dengan segel rusak
Pengendalian yang harus dilakukan adalah agar kondisi segel harus dicek terlebih dahulu sebelum pengiriman, dan untuk supir juga harus lebih berhati – hati dalam mengemudikan kendaraan agar tidak merusak susunan karton. Kondisi dari bak kendaraan juga harus diperhatikan secara berkala untuk mengetahui kondisi bak kendaraan selalu dalam kondisi baik.

Dari pihak perusahaan sudah berupaya untuk mengatasi permasalahan tentang kerusakan dan kecacatan barang untuk rusak dan cacat jenis bocor. Karena kebocoran sering terjadi dan pada poin untuk mengatasi kerusakan dan kecacatan bocor telah mulai diterapkan sesuai dengan saran dari peneliti.

4.2 Saran

Saran untuk laporan kerja praktik berikutnya, agar usulan mengenai pengendalian kualitas kerusakan dan kecacatan produk kecap Bango dapat lebih akurat dengan menganalisis pengendalian kualitas kerusakan dan kecacatan produk menggunakan analisis yang lebih lanjut seperti menggunakan analisis pengendalian kualitas *Lean Six Sigma*.

Selanjutnya saran usulan bagi perusahaan untuk dapat mengurangi kerusakan atau kecacatan dalam proses pelayanan pengiriman produk kecap Bango. Karena jika tidak segera ditangani masalah ini akan semakin bertambah buruk dan membuat terhambatnya proses lain yang akan dijalankan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan hasil dari penelitian dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi perusahaan dan dapat dijadikan data untuk mengatasi permasalahan, atau setidaknya dapat mengurangi permasalahan yang ada.

BAB V

REFLEKSI DIRI

5.1 Refleksi Diri

Dalam kegiatan kerja praktik di PT. Sinarmas Logistik Indonesia yang dimulai dari awal bulan juli sampai akhir agustus, peneliti sebelumnya mendapat pengalaman dengan membuat dokumen - dokumen persyaratan untuk mencari tempat kerja praktik. Mulai dari membuat CV (*Curriculum Vitae*), membuat proposal pengajuan ke tempat magang hingga mendapat pengalaman wawancara dengan HRD (*Human Resource Development*) di tempat yang akan dijadikan tempat kerja praktik. Hingga akhirnya peneliti diterima di PT. Sinarmas Logistik Indonesia dan di tempatkan pada bagian divisi gudang *Crossdock* dan POD (*Prove On Delivery*) untuk membantu dalam tugas – tugas yang akan dikerjakan selama kegiatan kerja praktik. Hal – hal positif yang peneliti dapatkan adalah dapat mengimplementasikan mata kuliah yang pernah didapatkan dan dipelajari selama masa perkuliahan ke dalam perusahaan, dan juga mendapat ilmu baru yang belum pernah didapatkan selama perkuliahan didalam kampus. Dengan dibimbing oleh pembimbing di tempat kerja praktik peneliti mendapatkan ilmu dan pengetahuan baru dalam menghadapi dunia kerja nantinya.

Manfaat yang didapatkan selama kerja praktik terhadap pengembangan kemampuan kognitif yang dimiliki peneliti adalah dapat menyesuaikan dan dapat membantu dalam menyelesaikan pekerjaan yang diberikan sesuai dengan *job desk* yang diberikan dalam waktu yang tepat sesuai dengan yang telah ditentukan dan peneliti merasa mampu menyesuaikan diri untuk disiplin dalam bekerja sekaligus dapat berlatih bekerja dalam tekanan, selain dalam kegiatan kerja peneliti juga belajar dan dibimbing oleh praktisi atau pegawai yang ada di perusahaan mengenai bagaimana dunia logistik atau ekspedisi yang menjadi kegiatan perusahaan, sehingga peneliti lebih memahami tentang keadaan dan kondisi yang sesungguhnya di dunia nyata khususnya didunia kerja di bidang logistik dan ekspedisi.

Peneliti merasakan manfaat kerja praktik terhadap pengembangan soft skills yang dimiliki dengan dapat bekerja sama dan berinteraksi sebagai *team* dengan para *staff*, atasan bahkan pegawai lainnya yang bekerja di PT. Sinarmas Logistik Indonesia di divisi yang terkait dengan peneliti di tempatkan maupun divisi yang berbeda. Kekurangan *soft skills* atau ilmu pengetahuan lebih lanjut mengenai kegiatan logistik dan ekspedisi yang sesungguhnya menjadi hambatan peneliti untuk cepat beradaptasi dengan keadaan di perusahaan. Namun peneliti merasakan hal positif dari kegiatan kerja praktik ini dengan berusaha terus beradaptasi dengan sistem pekerjaan di perusahaan dengan lebih konsisten dalam mengatur waktu, jadi lebih bertanggung jawab atas pekerjaan yang diberikan. Sehingga dapat menyesuaikan diri dalam menjalankan tugas - tugas selama bekerja di perusahaan. Karena itulah selama berada di perusahaan saya merasa dapat mengambil informasi dan ilmu dari kegiatan kerja praktik yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Apple, James M, 1990, Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan edisi ketiga, Bandung: ITB.
- Besterfield, Dale H. 1979. *Quality Control Fifth Edition*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Crosby, Philip B. (1979), *Quality is free : The Art of Making Quality Certain*, New York : *New American Library*
- Deming, W.E.(1982). *Out of the Crisis-Quality, Productivity, and competitive Position*. England : *Cambridge University Press*
- Feigenbaum, Armand V. 1986. *Total Quality Service*. Singapore : *Mc - Graw Hill Book Co.*
- Gaspersz, Vincent. 2001. *Metode Analisis Untuk Peningkatan Kualitas*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Gaspersz, Vincent. 2001. *Total Quality Management*. Jakarta: Gramedia .A, Pustaka Utama.
- Gravin, D 1988. *Managing Quality*. New York : *The free Press*
- Hansen dan Mowen. 2009. *Akuntansi Manajerial, Buku 1 Edisi 8*. Jakarta: Salemba Empat.
- Ibrahim. 2000. *TQM Total Quality Management – Panduan Untuk Menghadapi Persaingan Global*. Jakarta: Djambatan.
- Juran, J.M. 1993. *Quality Planning and Analysis 3 Edition* New York : *Mc – Graw Hill Book Inc.*
- Montgomery, D.C., 1991, *Introduction to Statistical Quality Control*, New York : John Wiley & Sons
- Montgomery, D.C., 2002, *Introduction to Statistical Quality Control 4 Edition*, New York : John Wiley & Sons (Asia) Pte. Ltd. Singapore
- Montgomery, D.C., 2009, *Introduction to Statistical Quality Control 5 Edition*, New York : John Wiley & Sons (Asia) Pte. Ltd. Singapore
- Nasution. 2005. *Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Management)*. Bogor: Ghalia Indonesia.

Salam, Abdul. 17 Juli 2008. Cacat Tersembunyi (Latent-defect). Jakarta :
UI

Siagian, Yolanda .M. 2005, Aplikasi *Supply chain management* dalam
dunia bisnis, Jakarta : Grasindo

Simamora, Henry. 2012. Akuntansi Manajemen. Jakarta: Star Gate
Publisher.

Tjiptono, Fandy. 1995. Strategi Pemasaran. Yogyakarta: Andi Offset.

Tjiptono, Fandy. 2003. *Total Quality Service*. Yogyakarta: Andi Offset.

LAMPIRAN



Gambar L-1 Kerusakan Barang Digudang



Gambar L-2 Kerusakan Susunan Penumpukan Barang



Gambar L-3 Proses Bongkar – Muat Barang



Gambar L-4 Contoh Truk Pengangkut Barang



Gambar L-5 Foto Bersama *Leader Gudang Crossdock*