

**PENGUKURAN *KEY PERFORMANCE INDICATOR* PERGUDANGAN
DENGAN PENDEKATAN PERSPEKTIF *BALANCED SCORECARD* DAN
*FRAZELLE***

(Studi Kasus : PT Trio Utama – Yogyakarta)

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Melengkapi Tugas Akhir
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Nama : Reza Eka Saputra
NIM : 13522196

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2017

Pernyataan Keaslian Tugas Akhir

Demi Allah, saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nuklilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika kemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan saya sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka saya bersedia ijazah saya telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 28 Juli 2017



Keza Eka Saputra

13522196

PT. TRIO HUTAMA

Jl. Ringroad Selatan No. 122 Kel. Bangunharjo Kec. Sewon Bantul Yogyakarta 55187

Telp : (62-274) 418562, 418563

Fax : (62-274) 418561

SURAT Keterangan

No : 02094/SK/PT TH/V/2017

Yang bertandatangan di bawah ini, :

Nama : Carolin Fortuna

Jabatan : Spv HR & GA

Yang dengan ini bertindak atas nama PT. Trio Utama. Menerangkan bahwa Sdr :

Nama : Reza Eka Saputra

Alamat : Mlati Norowito gg 10 RT/RW : 001/008 Mlati, Norowito Kudus

Hari : Senin, 29 Mei 2017

Pukul : 08.00 s/d 17.00

Ybs bisa segera memulai penelitian sesuai dengan jadwal yang telah disepakati bersama, penelitian meliputi Gudang dan HRD. Kami harap kami sebagai Perusahaan dapat membantu Sdr untuk memperlancar penelitian tersebut dan membantu tugas akhir Sdr.

Demikian Surat ini kami buat atas bantuan dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 23 Mei 2017

Hormat kami,



PT. TRIO HUTAMA

Carolin Fortuna

Spv HRD

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**PENGUKURAN *KEY PERFORMANCE INDICATOR* PERGUDANGAN
DENGAN PENDEKATAN PERSPEKTIF *BALANCED SCORECARD* DAN
*FRAZELLE***

(Studi Kasus : PT Trio Utama – Yogyakarta)

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

Nama : Reza Eka Saputra

No. Mahasiswa : 13 522 196

Yogyakarta, 2 Agustus 2017

Menyetujui,

Dosen Pembimbing Tugas Akhir



Dr. ELISA KUSRINI, Ir., MT., CPIM

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**PENGUKURAN *KEY PERFORMANCE INDICATOR* PERGUDANGAN
DENGAN PENDEKATAN PERSPEKTIF *BALANCED SCORECARD* DAN
*FRAZELLE***

(Studi Kasus : PT Trio Utama – Yogyakarta)

TUGAS AKHIR

Oleh :
Nama : Reza Eka Saputra
No. Mahasiswa : 13 522 196

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai satu syarat untuk
memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri

Yogyakarta, 30 Agustus 2017

Tim Penguji

Elisa Kusrini, Dr., MT., Ir., CPIM, CSCP,
Ketua

Imam Diati Widodo, Dr., M.Eng.Sc., Drs.
Anggota I

Suci Miranda, ST., M.Sc.
Anggota II



Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri
Universitas Islam Indonesia



Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng.

Persembahan

Allhamdulillahirrobil'alamin

Sembah sujud serta syukur yang sebesar-besarnya saya panjatkan kepada yang pertama dari
segalanya Allah SWT

Akhirnya hamba-mu ini telah engkau berikan kenikmatan dan keberhasilan yang selama ini
menjadikan salah satu cita-cita besar yang hamba-mu ini inginkan

Serta shalawat dan salam yang sebesar-besarnya kepada junjungan dan panutan dari yang
saya rindukan serta bagi umat-nya Nabi Muhammad SAW dan para sahabat yang mulia,
semoga dengan sebuah karya ini menjadikan suatu amal sholeh bagi saya dan dapat
bermanfaat bagi orang lain serta menjadi sebuah kebanggaan bagi keluarga tercinta, saya
persembahkan karya ini...

Untuk belahan jiwaku bidadari surgaku yang selalu memberikan semangat suntikan moral
dan moril disaat hati ini gundah gelisah dan membangkitkan semangatku disaat mengingat
wajah keringat kerja kerasmu yang memang tanpamu aku ini bukanlah siapa-siapa di dunia
ini ibundaku tercinta dan tersayang Sri Supeni

Serta orang yang memberikan segala idiealisme, prinsip, dan kasih sayang yang sangat
berlimpah dengan wajah datarnya menyimpan kegelisahan ataukah perjuangan keringat
dan nyawa yang dipertaruhkan dan mungkin tidak ku ketahui, namun beliau begitu tenang
temaram dengan penuh rasa kesabaran dan pengertian yang luar biasa Ayahandaku tercinta
Suharto yang telah memberikan segalanya untukku.

Motto

وَوَصَّيْنَا الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ إِحْسَانًا ۖ حَمَلَتْهُ أُمُّهُ كُرْهًا وَوَضَعَتْهُ كُرْهًا ۖ وَحَمْلُهُ وَفِصَالُهُ ثَلَاثُونَ شَهْرًا ۚ حَتَّىٰ إِذَا بَلَغَ أَشُدَّهُ وَبَلَغَ أَرْبَعِينَ سَنَةً قَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي ۚ إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ

Kami perintahkan kepada manusia supaya berbuat baik kepada dua orang ibu bapaknya, ibunya mengandungnya dengan susah payah, dan melahirkannya dengan susah payah (pula). Mengandungnya sampai menyapihnya adalah tiga puluh bulan, sehingga apabila dia telah dewasa dan umurnya sampai empat puluh tahun ia berdoa: "Ya Tuhanku, tunjukilah aku untuk mensyukuri nikmat Engkau yang telah Engkau berikan kepadaku dan kepada ibu bapakku dan supaya aku dapat berbuat amal yang saleh yang Engkau ridhai; berilah kebaikan kepadaku dengan (memberi kebaikan) kepada anak cucuku. Sesungguhnya aku bertaubat kepada Engkau dan sesungguhnya aku termasuk orang-orang yang berserah diri".

(Qs. Al – Ahqaf : 15)

وَلَا تُصَعِّرْ خَدَّكَ لِلنَّاسِ وَلَا تَمْشِ فِي الْأَرْضِ مَرَحًا ۚ إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ كُلَّ مُخْتَالٍ فَخُورٍ

Dan janganlah kamu memalingkan mukamu dari manusia (karena sombong) dan janganlah kamu berjalan di muka bumi dengan angkuh. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang sombong lagi membanggakan diri. (Qs. Al – Luqman : 18)

Kata Pengantar



Assalamualaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT atas berkat rahmat dan nikmat-Nya sehingga penyusunan laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Tidak lupa sholawat dan salam senantiasa penulis panjatkan kepada nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, serta para pengikutnya yang telah berjuang dan membimbing kita keluar dari kegelapan menuju jalan terang benderang untuk menggapai ridho Allah SWT.

Pelaksanaan penyusunan laporan Tugas Akhir merupakan salah satu prasyarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu pada jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Tugas Akhir ini bertujuan untuk menyelaraskan ilmu yang telah diperoleh di bangku kuliah dengan realita yang terjadi di dunia industri. Harapan yang ingin dicapai setelah melakukan kerja praktek ini, penulis mampu menerapkan ilmu yang telah diperoleh dengan baik.

Dalam pelaksanaan penyusunan laporan Tugas Akhir/Skripsi di PT Trio Utama Yogyakarta, penulis banyak mendapatkan bantuan, dukungan dan kesempatan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Yuli Agusti Rochman, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Ibu Dr. Elisa Kusrini, Ir., M.T., CPIM, CSCP. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan kepada penulis.
4. Ibu Caroline Fortune selaku *HRD Dept. Head* PT Trio Utama Bantul Yogyakarta.
5. Ibu Rikha Rahmadani selaku *HRD Dept. staff* PT Trio Utama Bantul Yogyakarta.
6. Bapak Wahyudi selaku pembimbing lapangan di PT Trio Utama Bantul Yogyakarta.
7. Seluruh karyawan PT Trio Utama Bantul Yogyakarta yang telah memberikan informasi dan penjelasan dengan ramah.

8. Orang tua dan keluarga penulis yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungan, serta motivasi.
9. Teman-teman Teknik Industri UII dan semua pihak yang telah mendoakan, memberikan motivasi, dan membantu proses penyelesaian laporan Tugas Akhir/Skripsi.

Semoga kebaikan-kebaikan yang diberikan menjadi amal sholeh dan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Aamiin.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik, saran dan masukan yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Akhir kata semoga laporan Tugas Akhir ini dapat digunakan sebagai mana mestinya serta berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya.

Yogyakarta, 28 Juli 2017

Reza Eka Saputra

Abstrak

Aspek fundamental yang menjadikan sebuah perusahaan bisa dibilang bagus adalah dapat dilihat dari performansi manajemen dan *continous improvement*. PT Trio Utama merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang distributor produk makanan yang berfungsi sebagai penyalur antara *customer* dan perusahaan. Kualitas pelayanan yang akurat dan dengan waktu yang cepat tentu menjadi keinginan pelanggan. Salah satu untuk mencapai hal tersebut adalah dengan cara memperbaiki performansi pada sektor logistik dan gudang. Pengukuran kinerja dan pemantauan secara berkala juga harus dilakukan. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *Frazelle* yang diintegrasikan ke dalam metode perspektif *balanced scorecard*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa jauh pengukuran kinerja gudang yang digunakan oleh perusahaan, mengetahui pengukuran kinerja gudang menggunakan metode *balanced scorecard* dan *frazelle*, mengetahui strategi apa yang tepat untuk melakan pengukuran performansi gudang.

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa pengukuran performansi pada gudang belum pernah dilakukan dan hanya menggunakan target. Sedangkan peformansi yang dimiliki perusahaan adalah *good* atau baik dilihat dari perseptif *customer*, *internal process* dan *learning & growth*. Sedangkan untuk aspek *financial* berada pada tingkat indikator *average*. Serta strategi yang tepat untuk mengukur performansi gudang perusahaan adalah menggunakan penilaian kinerja dimana dengan mengetahui tingkat nilai indikator dari aspek dan proses yang telah ditentukan.

Keywords : *Balanced Scorecard*, *Frazelle*, Gudang, Performansi.

DAFTAR ISI

Pernyataan Keaslian Tugas Akhir	i
Surat Keterangan Perusahaan	ii
Lembar Pengesahan Pembimbing	iii
Lembar Pengesahan Doseng Penguji	iv
Persembahan	v
Motto	vi
Kata Pengantar	vii
Abstrak	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1.	1
1.2.	2
1.3.	3
1.4.	3
1.5.	3
1.6.	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1.	6
2.1.1.	6
2.1.2.	6
2.1.3.	8
2.1.4.	9
2.1.5.	12
2.1.6.	18
2.1.7.	19
2.1.8.	20
2.2.	21
 BAB III METODE PENELITIAN	 24

- 3.1. 26
- 3.2. 26
- 3.3. 26
- 3.4. 28

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

29

- 4.1. 31
 - 4.1.1. 32
 - 4.1.2. 33
- 4.2. 37
 - 4.2.1. 38
 - 4.2.2. 40
 - 4.2.3. 42
 - 4.2.4. 45
 - 4.2.5. 48
- 4.3. 51
 - 4.3.1. 51
 - 4.3.2. 55
 - 4.3.3. 59
 - 4.3.4. 63
- 4.4. 64
 - 4.4.1. 65
 - 4.4.2. 67
 - 4.4.3. 69
 - 4.4.4. 69
 - 4.4.5. 71
 - 4.4.6. 73
 - 4.4.7. 73
 - 4.4.8. 74
 - 4.4.9. 74
 - 4.4.10. 74
 - 4.4.11. 75
 - 4.4.12. 76
 - 4.4.13. 78
 - 4.4.14. 80

4.4.15.	82	
4.4.16.	83	
4.5.	84	
4.5.1.	84	
4.5.2.	85	
4.5.3.	86	
4.5.4.	86	
4.5.5.	89	
4.6.	91	
BAB V PEMBAHASAN		90
5.1.	93	
5.2.	94	
5.3.	95	
5.4.	97	
5.5.	99	
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		98
6.1.	101	
6.2.	102	
DAFTAR PUSTAKA		100
LAMPIRAN		101

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Key Performance Indikator	14
Tabel 2.2 Tingkat Performansi	17
Tabel 2.3 Tabel Implementasi 5S	18
Tabel 2.4 <i>State of The Art</i>	20
Tabel 4.1 Informasi Perusahaan	29
Tabel 4.2 Biaya Tetap Perusahaan	35
Tabel 4.3 Financial Receivinig	36
Tabel 4.4 Perhitungan SNORM Skor <i>Financial Receiving</i>	37
Tabel 4.5 <i>Financial Put Away</i>	38
Tabel 4.6 Perhitungan SNORM Skor <i>Financial Put Away</i>	39
Tabel 4.7 <i>Financial Storage</i>	40
Tabel 4.8 Perhitungan SNORM Skor <i>Financial Storage</i>	41
Tabel 4.9 <i>Financial Order Picking</i>	42
Tabel 4.10 Perhitungan SNORM Skor <i>Financial Order Picking</i>	45
Tabel 4.11 <i>Financial Shipping</i>	45
Tabel 4.12 Perhitungan SNORM Skor <i>Financial Shipping</i>	47
Tabel 4.13 Data Sample <i>Quality Order Picking</i>	48
Tabel 4.14 Perhitungan SNORM Skor <i>Quality Order Picking</i>	52
Tabel 4.15 Data Sample <i>Cycle Time Order Picking</i>	52
Tabel 4.16 Perhitungan SNORM Skor <i>Cycle Time Order Picking</i>	56
Tabel 4.17 Data Sample <i>Quality Shipping</i>	57
Tabel 4.18 Perhitungan SNORM Skor <i>Quality Shipping</i>	59
Tabel 4.19 Data Sample <i>Cycle Time Shipping</i>	60
Tabel 4.20 Perhitungan SNORM Skor <i>Cycle Time Shipping</i>	61
Tabel 4.21 Data Sample <i>Productivity Receiving</i>	62
Tabel 4.22 Perhitungan SNORM Skor <i>Productivity Receiving</i>	63
Tabel 4.23 Data <i>Put Away</i>	64
Tabel 4.24 Data Sample <i>Productivity Put Away</i>	64
Tabel 4.25 Perhitungan SNORM Skor <i>Productivity Put Away</i>	65
Tabel 4.26 Data Sample <i>Productivity Storage</i>	66
Tabel 4.27 Data Sample <i>Productivity Order Picking</i>	67
Tabel 4.28 Perhitungan SNORM Skor <i>Productivity Order Picking</i>	68
Tabel 4.29 Data Sample <i>Productivity Shipping</i>	68
Tabel 4.30 Perhitungan SNORM Skor <i>Productivity Shipping</i>	70
Tabel 4.31 Data Sample <i>Quality Receiving</i>	72
Tabel 4.32 Perhitungan SNORM Skor <i>Quality Receiving</i>	73
Tabel 4.33 Data Sample <i>Quality Put Away</i>	74
Tabel 4.34 Perhitungan SNORM Skor <i>Quality Put Away</i>	75
Tabel 4.35 Data Sample <i>Quality Storage</i>	75
Tabel 4.36 Perhitungan SNORM Skor <i>Quality Storage</i>	76
Tabel 4.37 Data Sample <i>Cycle Time Receiving</i>	77
Tabel 4.38 Perhitungan SNORM Skor <i>Cycle Time Receiving</i>	78
Tabel 4.39 Data Sample <i>Cycle Time Put Away</i>	79

Tabel 4.40 Perhitungan SNORM Skor <i>Cycle Time Put Away</i>	80
Tabel 4.41 Perhitungan SNORM Skor <i>Cycle Time Storage</i>	80
Tabel 4.42 Data <i>Training</i>	81
Tabel 4.43 Data Jumlah Hari Pekerja Tidak Masuk	81
Tabel 4.44 Perhitungan SNORM Skor <i>Reduce Alpha</i>	82
Tabel 4.45 Data Pekerja Keluar	83
Tabel 4.46 Data Jumlah Keterlambatan Perusahaan	83
Tabel 4.47 Perhitungan SNORM Skor <i>Reduce Tardiness</i>	84
Tabel 4.48 Data Perhitungan 5S	85
Tabel 4.49 Perhitungan <i>Standart Normalisasi</i> Tingkat Performansi	86
Tabel 4.50 Tingkat Indikator Perusahaan	88
Tabel 5.1 Hasil Perhitungan Financial Perspektif dan Tingkat Indikator	90
Tabel 5.2 Hasil Perhitungan <i>Customer Perspektif</i> dan Tingkat Indikator	91
Tabel 5.3 Hasil Perhitungan <i>Internal Proses Perspektif</i> dan Tingkat Indikator	92
Tabel 5.4 Hasil Perhitungan <i>Learning & Growth Perspektif</i> dan Tingkat Indikator	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian	26
Gambar 4.1 PT Trio Utama	29
Gambar 4.2 Gudang Trio Utama	30
Gambar 4.3 Proses <i>Receiving</i>	31
Gambar 4.4 Proses <i>Put Away</i>	32
Gambar 4.5 Proses <i>Storage</i>	33
Gambar 4.6 Proses <i>Order Picking</i>	33
Gambar 4.7 Proses <i>Shipping</i>	34
Gambar 5.1 GAP Analisis	97

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Permasalahan

Gudang merupakan salah satu fasilitas yang pasti dimiliki oleh setiap perusahaan terutama perusahaan yang bergerak dalam produksi barang sebagai lokasi penyimpanan barang dan lokasi dimana terjadinya proses penyaluran barang. Gudang juga dapat didefinisikan sebagai tempat menyimpan berbagai produk dengan kuantitas besar maupun kecil antar waktu produk tersebut diproduksi oleh vendor sampai produk tersebut diperlukan oleh konsumen atau stasiun kerja yang ada dalam rantai produksi (Mulcahy, 1994). Saat ini gudang memiliki arti luas dan lebih dari sekedar tempat penyimpanan saja.

Gudang tidak menambah nilai barang secara langsung, tidak ada perubahan citarasa, bentuk, kemasan, dan lain-lain yang artinya tidak ada kegiatan proses operasi pada barang, hanya aktifitas transportasi barang dari satu tempat ke tempat lainnya. Beberapa aktifitas di dalam gudang secara sederhana adalah administrasi, penerimaan barang, penyimpanan barang, pengepakan barang ke tempat yang dituju dan pengeluaran barang (Arwani, 2009)

Saat ini manajemen pergudangan semakin berkembang dan semakin disadari sebagai salah satu poin penting dari manajemen logistik yang berperan untuk menambah nilai (*value*) dalam menyampaikan produk kepada pelanggan, juga telah terjadi pergeseran paradigma dari gudang sebagai pusat biaya menjadi gudang sebagai pusat asset sehingga semakin diperlukan fungsi audit untuk memastikan bahwa tujuan dan strategi pergudangan telah benar dan tercapai dengan baik (Oktarina, 2010). Perlu ditekankan bahwa manajemen gudang yang dimaksud bukan merupakan manajemen pada gudang yang sering kita artikan sebagai tempat untuk kita menyimpan barang yang

sudah tidak terpakai, gudang disini bermaksud kepada tempat penyimpanan produksi dari sebuah perusahaan atau organisasi tertentu.

Audit gudang yang dilakukan akan memastikan bahwa tujuan dan strategi pergudangan serta sistemnya disesuaikan secara optimal dengan lingkungan bisnis, baik sekarang maupun yang akan datang (Arwani, 2009). Alasan mengapa proses audit kinerja gudang penting untuk dilakukan yaitu sebagai langkah untuk mendeteksi gejala awal apabila proses dan aktivitas pergudangan bermasalah (Ackerman, 2004). Sehingga pada penelitian ini akan dilakukan audit atau evaluasi kinerja sebuah gudang dengan melakukan penentuan *Key Performance Indicator* (KPI) dengan menggunakan metode *Balanced Scorecard* dan juga digunakan untuk memberikan kriteria penilaian dan serta digunakan sebagai pendukung pengambilan keputusan.

PT. Trio Utama belum melakukan pengukuran KPI kinerja yang telah dicapainya berada pada posisi mana, apakah tidak sehat, kurang sehat atau sangat sehat. Oleh karena itu dengan dilakukannya penelitian ini untuk membantu gudang PT. Trio Utama mengetahui level kinerjanya. Pada PT. Trio Utama merupakan gudang yang merupakan sebagai gudang penyimpanan produk sehingga akan digunakan pengukuran kinerja yaitu menggunakan metode suatu sistem manajemen yang disebut *balanced scorecard*.

Metode yang akan digunakan adalah metode *balanced scorecard* yang merupakan memiliki cakupan perspektif yang luas dalam perencanaan strategi. *Balanced scorecard* merupakan sistem manajemen yang diturunkan dari visi misi perusahaan, indikator-indikator yang ditetapkan sebagai ukuran kerja akan menerjemahkan visi misi sehingga dapat mendukung target dan keberhasilan PT. Trio Utama. Serta untuk mendukung perspektif yang digunakan dalam metode *balanced scorecard* maka digunakan juga model *Frazelle* yang dimana model lebih digunakan untuk melihat suatu gudang menjadi lebih detail.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas yang telah dijelaskan maka perumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana implementasi KPI di gudang PT. Trio Utama?
2. Bagaimana hasil pengukuran KPI dengan menggunakan metode *Balanced Scorecard* dan *Frazelle*?
3. Bagaimana strategi yang tepat untuk menyusun KPI pada suatu gudang?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui Seberapa jauh pencapaian KPI di gudang PT. Trio Utama.
2. Mengetahui pencapaian kinerja gudang setelah dilakukan pengukuran menggunakan *balanced scorecard* dan *Frazelle*.
3. Mengetahui strategi yang tepat untuk mengukur KPI gudang.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Penulis memiliki batasan-batasan terhadap masalah yang akan dibahas dalam melakukan penelitian ini dengan harapan tidak terjadi penyimpangan dari tujuan penelitian. Pembatasan Masal

1. Pengamatan KPI dilakukan pada bagian pergudangan PT Trio Utama.
2. Penggunaan metode *Balanced Scorecard* digunakan untuk *perspective* yang akan digunakan untuk mengukur KPI.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang akan didapatkan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui bagaimana KPI yang telah diterapkan pada perusahaan tersebut.
2. Mengetahui hasil pencapaian KPI kinerja gudang yang diukur menggunakan *Balanced scorecard* dan *Frazelle*.

3. Hasil penelitian dapat digunakan untuk acuan sebagai strategi pengakuan KPI gudang untuk kedepannya.

1.6. Sistematika Penulisan

Agar terlihat lebih terstruktur dan tidak melenceng, maka sistematika penulisan disusun sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Mencangkup penjelasan singkat tentang Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II : KAJIAN PUSTAKA

Mencangkup kajian induktif dan kajian deduktif yang berisi konsep dan teori yang relevan dengan topik penelitian, penelitian terdahulu, model penelitian dan hipotesis-hipotes yang akan diujikan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Mencangkup metode pengumpulan data pengolahan data, definisi variabel respin dan prosedur analisis data serta uraian tentang kerangka dan bagian alur penelitian.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Mencangkup garis besar proses pengolahan data dan hasil penelitian yang akan dianalisis.

BAB V : PEMBAHASAN

Mencangkup analisis hasil penelitian yang telah dilakukan. Hasil pmbahasan bisa digunakan usulan untuk penelitian selanjutnya.

BAB VI : PENUTUP

Mencangkup kesimpulan yang berisi tentang penjabara hasil penelitian. Selain itu kesimpulan berisikan tentang jawaban dari permasalahan yang ada. Selain itu berisikan tentang saran yang merekomendasikan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1.1. Kajian Deduktif

1.1.1. *Supply Chain Management*

Supply Chain Management (Manajemen Rantai Pasokan) sebagai suatu pendekatan yang digunakan untuk mencapai pengintegrasian yang efisien dari *supplier*, *manufacturer*, *distributor*, *retailer*, dan *customer*. (Heizer & Rander, 2004), mendefinisikan *Supply Chain Management* (Manajemen Rantai Pasokan) sebagai kegiatan pengelolaan kegiatan-kegiatan dalam rangka memperoleh bahan mentah menjadi barang dalam proses atau barang setengah jadi dan barang jadi kemudian mengirimkan produk tersebut ke konsumen melalui sistem distribusi. Kegiatan-kegiatan ini mencakup fungsi pembelian tradisional ditambah kegiatan penting lainnya yang berhubungan antara pemasok dengan *distributor*.

1.1.2. Gudang

Gudang merupakan tempat untuk kegiatan yang berhubungan dengan penyimpanan material. Material – material yang disimpan di gudang bisa berupa bahan baku, material perlengkapan, atau material jadi. Fungsi dari aktivitas gudang adalah memelihara dan melindungi material sampai material itu digunakan atau dikirim ke tempat lain. Menurut (Mulcahy, 1994) gudang adalah suatu fungsi penyimpanan berbagai macam jenis produk yang memiliki unit penyimpanan dalam jumlah yang besar maupun yang kecil dalam jangka waktu saat produk dihasilkan oleh pabrik (penjual) dan saat produk dibutuhkan oleh pelanggan atau stasiun kerja dalam fasilitas produksi.

Menurut (Yunarto & Santika, 2005), dalam bukunya menyebutkan beberapa macam bentuk gudang, yaitu :

1. *Manufacturing plant warehouse* adalah gudang yang ada di pabrik. Transaksi di dalam gudang ini meliputi penerimaan dan penyimpanan material, pengambilan material, penyimpanan barang jadi ke *central warehouse*, *distribution warehouse*, atau langsung ke konsumen.
2. *Central warehouse* adalah gudang pokok. Transaksi di dalam *central warehouse* meliputi penerimaan barang jadi (dari *manufacturing warehouse*, langsung dari pabrik atau dari *supplier*), penyimpanan barang jadi dan pengiriman barang jadi ke *distribution warehouse*.
3. *Distribution warehouse* adalah gudang distribusi. Transaksi di dalam *distribution warehouse* meliputi penerimaan barang jadi (dari *central warehouse*, langsung dari pabrik atau dari *supplier*), penyimpanan barang jadi dan pengiriman barang jadi ke konsumen.

Fungsi *movement* merupakan fungsi utama gudang, salah satu kegiatannya adalah memperbaiki perputaran *inventory* dan mempercepat proses pesanan dari produksi hingga ke pengiriman utama.

Menurut (Yunarto & Santika, 2005) fungsi *Movement* dibagi menjadi aktivitas-aktivitas yang meliputi:

1. *Receiving* (Penerimaan) merupakan aktivitas penerimaan barang dimana didalamnya terdapat aktivitas-aktivitas seperti pembongkaran muatan, penghitungan kuantitas yang diterima dan *inspeksi* kualitas dan kerusakan, juga aktivitas lain yang berkaitan dengan penerimaan barang di gudang.
2. *Putaway* merupakan proses pemindahan barang dari dok penerimaan ke gudang penyimpanan.
3. *Customer Order Picking* merupakan aktivitas pemindahan barang dari gudang penyimpanan atau dari lokasi picking untuk kemudian disiapkan untuk proses pengiriman.

4. *Packing* merupakan kegiatan pengepakan barang yang akan dikirim ke konsumen. Proses ini dilakukan apabila barang yang akan dikirim harus di kemas dalam ukuran tertentu.
5. *Cross Docking* merupakan proses ini merupakan proses pemindahan barang dari area receiving langsung ke lokasi shipping tanpa melalui aktivitas penyimpanan di gudang.
6. *Shipping* merupakan kegiatan pengiriman dan meliputi pembuatan dokumen barang yang akan dikirim.

Wikipedia mendefinisikan *Warehouse Management Sistem* sebagai : *WMS*, *Warehouse Management Sistem* atau sistem Manajemen pergudangan merupakan kunci utama dalam *supply chain* (rantai pasok), dimana yang menjadi tujuan utama adalah mengontrol segala proses yang terjadi didalamnya seperti *shipping* (pengiriman), *receiving* (penerimaan), *putaway* (penyimpanan), *move* (pergerakan) dan *picking* (pengambilan).

1.1.3.Key Performance Indicators

KPI atau *key performance indicators* dapat diartikan sebagai ukuran atau indikator yang akan memberikan informasi sejauh mana kita telah berhasil mewujudkan sasaran strategis yang telah kita tetapkan. Dalam menyusun KPI kita harus sebaiknya menetapkan indikator kinerja yang jelas, spesifik dan terukur (*measurable*). KPI Merupakan matrik baik finansial maupun non finansial yang digunakan oleh perusahaan untuk mengukur *performance* kinerjanya. *Key Performance Indicators* biasanya digunakan untuk menilai kondisi suatu bisnis serta tindakan apa yang diperlukan untuk menyikapi kondisi tersebut. *Key Performance Indicators* merupakan alat ukur performa kinerja sebuah perusahaan, maka *Key Performance Indicators* juga harus mencerminkan tujuan yang ingin diraih oleh perusahaan tersebut. Artinya, *Key Performance Indicators* setiap perusahaan bisa jadi berbeda sesuai dengan kebutuhannya.

Beberapa faktor yang harus anda ketahui dari *key performance indicators* :

1. Sasaran Strategis

Sasaran Strategis adalah guiding star dari bisnis / startup, ke manakah visi dan misi perusahaan memposisikan diri di masyarakat. Apa kiblat bisnis, apakah *revenue*, *profit*, atau sosial. Harus menentukan sasaran strategis yang jelas karena sasaran inilah yang menjadi landasan dari bisnis.

2. Key Result Area

Key Result Area (KRA) adalah ruang lingkup kategori kegiatan-kegiatan yang lakukan.

3. Tugas-Tugas

Tugas-tugas menjelaskan rincian dari KRA.

4. Key Performance Indicator

Pada KPI ini didefinisikan apa yang menjadi tolak ukur pencapaian dari KRA dan Tugas-tugas.

5. Bobot

Bobot setiap KRA jika ditotalkan harus 100. Agar setiap pelakunya tahu manakah tugas yang harus di prioritaskan.

6. Target

Target adalah KPI yang harus tercapai. Bobot dan Target dikombinasikan dengan nilai realisasi yang akan berpengaruh pada *scoring*.

2.1.4. *Balanced Scorecard*

Balance scorecard merupakan suatu metode yang dapat digunakan untuk melakukan penilaian terhadap suatu kinerja perusahaan yang dimana metode ini sering digunakan untuk meningkatkan performansi kinerja suatu perusahaan. Menurut (Kaplan & Norton, 2000) mengatakan bahwa definisi *Balanced Scorecard* adalah suatu kerangka kerja baru untuk mengintergrasikan berbagai ukuran yang diturunkan dari strategi perusahaan. *Balanced Scorecard* mencakup berbagai aktivitas penciptaan nilai yang dihasilkan oleh para partisipan perusahaan yang memiliki kemampuan motivasi tinggi. Sementara tetap memperhatikan kinerja jangka pendek, yaitu melalui perspektif finansial, *Balanced Scorecard* dengan jelas mengungkapkan berbagai hal yang menjadi pendorong tercapainya kinerjanya dan kompetitif jangka panjang yang superior. (Luis & Prima A,

2007) mengatakan bahwa definisi *Balanced Scorecard* adalah suatu alat manajemen kinerja (*performance management tool*) yang dapat membantu organisasi untuk menerjemahkan visi dan strategi ke dalam aksi dengan memanfaatkan sekumpulan indikator finansial dan non-finansial yang kesemuanya terjalin dalam hubungan sebab akibat.

Pada dasarnya *balance scorecard* merupakan sistem manajemen perusahaan untuk berinvestasi dalam jangka panjang. Dalam investasi ini akan berguna nantinya untuk : *customer* (pelanggan), pembelajaran dan pertumbuhan karyawan, termasuk manajemen (*learning & growth*), proses bisnis internal (sistem) untuk mendapatkan hasil keuangan bahwa memungkinkan pengembangan organisasi bisnis dari pada hanya mengelola *bottom line* untuk memacu hasil jangka pendek.

Dengan empat perspektif ini, maka kemungkinan untuk terjadinya keseimbangan antara tujuan jangka pendek dan jangka panjang, keseimbangan antara sisi keuangan dan non keuangan selain itu juga antara *outcome* yang diinginkan dan kinerja yang memicu outcome tersebut. Berikut merupakan perspektif yang digunakan :

1. Perspektif Keuangan (*Financial Perspective*)

Pada perspektif keuangan hal yang diperhatikan adalah faktor-faktor biaya apa saja yang digunakan untuk setiap kali proses yang dilakukan. Pengukuran kinerja keuangan mengindikasikan apakah strategi perusahaan, penerapannya dan pelaksanaannya memberikan kontribusi pada peningkatan yang mendasar. Oleh karena itu perspektif keuangan tidak memiliki strategic initiative untuk mencapai sasaran strategik. Sasaran strategik dari perspektif keuangan adalah *shareholder value* seperti meningkatkan ROI, pertumbuhan pendapatan perusahaan, dan berkurangnya biaya produksi.

Perspektif keuangan mengukur berapa besar biaya yang digunakan dalam suatu proses tertentu sehingga menghasilkan suatu kemampuan dan nilai pasar (*market value*) diantara perusahaan-perusahaan lain sebagai pandangan seberapa baik perusahaan dapat memuaskan pemilik dan pemegang saham.

2. Perspektif Pelanggan (*Customer Perspektif*)

Pada perspektif pelanggan tentunya hal yang harus diperhatikan adalah proses yang berhubungan langsung dengan *customer*. Sehingga perusahaan mengidentifikasi dan mendefinisikan pelanggan dan segmen pasarnya. Perspektif ini memiliki beberapa pengukuran utama dari *outcome* yang sukses dengan formulasi dan penerapan strategi yang baik. Sasaran strategi dari perspektif ini adalah meningkatkan kepercayaan customer atas produk dan jasa yang ditawarkan perusahaan, kecepatan layanan yang diberikan dan kualitas hubungan perusahaan dengan pelanggannya. Perspektif pelanggan mengukur, mutu, pelayanan, dan rendahnya biaya.

3. Perspektif Proses Bisnis Internal (*Internal Business Process Perspective*)

Pada proses bisnis internal tentu fokus dari pada perspektif ini adalah proses-proses bisnis yang terjadi dan berjalan didalam perusahaan. Proses internal yang terjadi adalah proses dimana berhubungan dengan penciptaan barang dan jasa. Sehingga dapat menarik dan mempertahankan pelanggan yang akhirnya dapat memuaskan ekspektasi pemegang saham. Pada perspektif proses internal yang ada pada *balanced scorecard* selalu mengidentifikasi keseluruhan proses yang ada dan baru, dimana perusahaan harus memenuhi tujuan pelanggannya. Sasaran strategik dari perspektif proses bisnis ini adalah *organizational capital* seperti meningkatkan kualitas pelayanan proses pada *customer*, komputerisasi proses layanan pada *customer*, dan penerapan infrastruktur teknologi yang memudahkan pada pelayanan *customer*.

4. Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan (*Learning and Growth Perspective*)

Pada perspektif pertumbuhan dan pembelajaran ini merupakan suatu hal yang dapat mengidentifikasi struktur strategi yang harus dibangun oleh perusahaan untuk membentuk dan perkembangan jangka panjang. Sasaran strategik dalam perspektif pembelajaran dan pertumbuhan adalah human capital sebagai contoh meningkatkan kompetensi dan wawasan dari pekerja. Selain itu perspektif ini mengukur kemampuan perusahaan untuk mengembangkan dan memanfaatkan sumber daya manusia yang ada sehingga strategik perusahaan dapat tercapai untuk waktu sekarang dan masa yang akan datang.

2.1.5. *Frazelle*

Dalam metode yang diterangkan oleh (Frazelle, 2002), pengukuran yang digunakan dalam mengukur suatu bisnis yaitu berdasarkan kinerja keuangan, produktivitas, kualitas, dan siklus waktu. Penting meminta gudang untuk bisa bertanggung jawab atas tindakan bisnis ini, karena bahkan gudang sendiri memiliki suatu pengaruh dalam persaingan bisnis dengan pihak ketiga yang berkecimpung dalam bisnis pergudangan.

Dalam suatu pergudangan tentu saja memiliki beberapa proses didalamnya. Menurut (Frazelle, 2002) proses gudang dalam hal untuk pengukuran sebuah kinerja gudang dapat dijadikan menjadi proses inti. Proses inti dalam hal ini adalah proses *reciving, put away, storage, picking, dan shipping*.

1. *Receiving*

Receiving adalah *setup* untuk semua aktivitas pergudangan lainnya. Jika terjadi tidak menerima barang dengan baik maka akan sangat sulit untuk menanganinya dengan benar dalam memindahkan, menyimpan, memilih, atau mengirim barang. Jika membiarkan pengiriman yang rusak atau tidak akurat di pintu, kemungkinan akan mengirimkan kiriman yang rusak atau tidak akurat ke luar pintu.

Prinsip penerimaan kelas dunia yang disajikan oleh (Frazelle, 2002), dimaksudkan sebagai pedoman untuk merampingkan operasi penerimaan. Mereka dimaksudkan untuk menyederhanakan arus materi melalui proses penerimaan dan untuk memastikan bahwa diperlukan pekerjaan yang minimum. Meminimalkan pekerjaan, kesalahan, waktu, dan kecelakaan dapat tercapai di logistik maka dilakukan cara *reducing handling steps*. Praktik penerimaan *world-class* (Frazelle, 2002) berikut dijelaskan sebagai berikut: *Direct shipping* (Pengiriman langsung), *cross-docking*, penerimaan penjadwalan, persiapan awal dan penerimaan.

Proses *receiving* merupakan kegiatan proses penerimaan barang yang dimana didalamnya menjamin kuantitas dan kualitas barang yang diterima.

2. *Put away*

Banyak prinsip yang menyatakan bahwa *put away* kebalikan dari *order picking*. Dimana *put away* merupakan proses penempatan barang sedangkan *order picking* pengambilan barang. Barang yang sudah diturunkan pada proses *receiving* maka setelah itu merupakan proses penempatan ketempat penyimpanan yang diinginkan. Pada prinsip kelas dunia yang disajikan oleh (Frazelle, 2002) *put way* adalah *direct putaway, directed put away, batched and sequenced putaway* dan *interleaving*.

3. *Storage*

Penyimpanan (*Storage*) merupakan bentuk fisik barang-barang yang disimpan sebelum ada permintaan. Beberapa sistem yang dapat digunakan oleh gudang adalah *FIFO (First In First Out)* dimana barang yang pertama kali datang disimpan harus menjadi barang yang pertama kali keluar. *LIFO (Last In First Out)* yaitu kebalikan dari *FIFO* yang dimana barang yang terakhir datang merupakan barang harus harus keuar pertama. Menurut (Frazelle, 2002) dalam bukunya, sistem penyimpanan dibagi menjadi dua bagian yaitu proses penyimpanan pallet dan proses pengambilan pallet. Pada proses penyimpanan pallet memiliki beberapa sistem yaitu *block stacking, stacking frames, single-deep selective pallet rack, double-deep rack, derive-in rack, drive-thru rack, pallet flow rack* dan *push-back rack*. Sedangkan untuk sistem pengambilan pallet yaitu *walkie stackers, counterbalance lift truck, straddle trucks, straddle reach trucks sideloader trucks, turret trucks, hybrid trucks* dan *automated storage and retrieval (ASR) machines*.

4. *Order Picking*

Pengambilan pesanan (*order picking*) yaitu proses pengambilan barang dari penyimpanan sesuai permintaan. Proses ini merupakan proses yang menjadi prioritas dimana memang proses ini memiliki dampak yang besar dari sebuah performa gudang karena berhubungan langsung dengan apa yang diinginkan oleh *customer*. Pemesanan yang telah dilakukan harus disediakan dengan sesuai dengan apa yang sudah dipesan.

5. *Shipping*

Proses pengiriman (*Shipping*) merupakan proses yang dilakukan yaitu proses pengecekan barang dan alamat yang harus dikirim, penarikan barang ke *truck* dan

proses mengirim ke tujuan. Banyak prinsip yang ada pada penerimaan (*receiving*) merupakan proses kebalikan dari pengiriman (*shipping*). Dalam bukunya (Frazelle, 2002) menentukan beberapa aktivitas shipping yaitu *container optimization*, *container loading and void fill*, *weigh checking*, *automated loading* dan *dock management*.

Dalam pengukuran kinerja gudang yang digunakan oleh Frazelle memiliki beberapa indikator yang harus diperhatikan yaitu :

1. *Warehouse Financial Performance*

Pada *financial performance* merekomendasikan pengukuran biaya gudang berdasarkan aktivitas yang dilakukan oleh setiap prosesnya. Biaya aktivitas menjadi dasar untuk membandingkan proposal pergudangan, penganggaran, pengukuran perbaikan dan penetapan harga untuk layanan pergudangan.

2. *Warehouse Productivity Performance*

Secara formalnya definisi dari produktivitas adalah rasio output sumber daya terhadap input yang dibutuhkan untuk mencapai output tersebut. (Frazelle, 2002) merekomendasikan agar memantau produktivitas dari pemanfaatan aset utama di gudang yaitu tenaga kerja, *space*, sistem penanganan material dan sistem manajemen gudang. Biasanya pengukuran produktivitas kerja secara keseluruhan sebagai rasio unit, pesanan, *line*, atau berat yang dikirim keluar dari gudang dengan jumlah jam yang dihabiskan untuk mengoperasikan, mengawasi, dan mengelola gudang.

3. *Warehouse Utilization Performance*

Utilization merupakan perhitungan tempat yang tersedia dengan pemanfaatan yang dilakukan. Bagaimana penggunaan yang dilakukan oleh tim gudang untuk memaksimalkan tempat yang ada sesuai proses yang terjadi.

4. *Warehouse Quality Performance*

Berikut merupakan 4 kualitas indikator untuk performa gudang, 2 untuk *inbound handling* dan 2 untuk *outbound handling*:

- *Putaway accuracy*, persentase dari *item putaway* yang benar.
- *Inventory accuracy*, persentase dari lokasi gudang tanpa kesalahan.

- *Packing accuracy*, persentasi dari pesanan yang diambil tanpa kesalahan.
- *Shipping accuracy*, persentasi dari pesanan pengiriman tanpa kesalahan.

Dimana memang kualitas performa dari gudang dapat dilihat dari tingkat kesalahan atau tingkat kebenaran.

5. *Warehouse Cycle Time Performance*

Untuk *cycle time*, hal yang direkomendasikan gudang track performa di dua area

- *Dock-to-Stock (DTS)*, waktu yang telah digunakan sejak penerimaan diterima di tempat gudang sampai siap dikirim.
- *Warehouse Order Cycle Time (WOCT)*, waktu yang telah digunakan dari saat pesanan dikeluarkan ke lantai gudang sampai diambil, dikemas, dan siap dikirim.

Secara matrik berikut merupakan pengukuran yang direkomendasikan oleh (Frazelle, 2002) yang dapat digunakan untuk mengukur performansi gudang. Berikut merupakan warehouse key performance indicators (*WKPIs*)

Tabel 2.1 *Key Performance Indikator*

	Financial	Productivity	Utilization	Quality	Cycle Time
Receiving	Receiving cost per line	Receipts per man-hour	% Dock door utilization	% Receipts processed accurately	Receipt processing time per receipt

Put Away	Putaway cost per line	Putaways per man-hour	% Utilization of putaway labor and equipment	% Perfect putaways	Receipt processing time per receipts
Storage	Storage cost per item	Inventory per square foot	% Locations and cube occupied	% Locations without inventory discrepancies	Putaways cycle time (per putaway)
Order Picking	Picking cost per order line	Order lines picked man-hour	% Utilization of picking labor and equipment	% Perfect picking lines	Order Picking cycle time (per order)
Shipping	Shipping cost per customer order	Orders prepared for shipment per man-hour	% Utilization of picking labor and equipment	% Perfect shipment	Warehouse order cycle time

Di atas merupakan integrasi dari *frazelle* yang dimasukan kedalam perspektif *balanced scorecard* yang dimana pada kolom berwarna biru dimasukan ke dalam *financial perspektif*, sedangkan untuk kolom hijau dimasukkan kedalam *customer perspektif* dan untuk kolom berwarna kuning dimasukkan kedalam *internal bisnis perspektif*. Hal ini didasari dari tujuan pengukuran dan indikator yang dimasukkan sama. Sedangkan untuk *learning & growth perspektif* didapatkan dari sumber jurnal dan observasi di lapangan yang dimana indikator pengukuran yang dilakukan meliputi *knowledge, reduce alpha, reduce turn over, reduce tardiness and implementation 5S*.

KPI relevan untuk fungsi *receiving* harus mencakup :

- Biaya - Biaya Menerima per baris penerima;
- Produktivitas - Volume diterima per orang-jam;

- Pemanfaatan - Menerima pemanfaatan pintu *Dock* %;
- Kualitas - penerimaan *Accurate* %;
- Siklus Waktu - Waktu yang dibutuhkan untuk memproses tanda terima.

KPI yang relevan untuk *put-away* harus mencakup:

- Biaya - biaya per baris *put-away*;
- Produktivitas - *Put-away* per orang-jam;
- Pemanfaatan – Pemanfaatan % dari tenaga kerja dan peralatan;
- Kualitas - Sempurna *put-away* %;
- Siklus Waktu - Waktu yang diambil untuk setiap *put-away*.

KPI untuk kegiatan storage akan mencakup:

- Biaya - biaya penyimpanan per item;
- Produktivitas - Persediaan per sq. kaki;
- Pemanfaatan -% Lokasi dan kubus diduduki;
- Kualitas -% Lokasi tanpa perbedaan persediaan;
- Siklus Waktu - Persediaan hari di tangan.

KPI relevan untuk kegiatan *Picking & Packing* ini akan mencakup:

- Biaya - Biaya memetik per baris perintah;
- Produktivitas - baris Orde mengambil per jam;
- Pemanfaatan - Memilih tenaga kerja dan pemanfaatan peralatan%;
- Kualitas - Sempurna garis memetik%;
- Siklus Waktu - Order Pilih waktu siklus per pesanan.

KPI untuk kegiatan *Shipping* ini dapat mencakup:

- Biaya - Biaya pengiriman per pesanan;
- Produktivitas - Proses Pesanan untuk pengiriman per man hour;
- Pemanfaatan - Pemanfaatan pengiriman dermaga di%;
- Kualitas - Sempurna pengiriman%;
- Siklus Waktu - Pengiriman waktu (dari urutan waktu dijemput secara fisik gerakan truk) per pesanan.

2.1.6. *Standart Normalisasi Methode (SNORM)*

Menurut (Sumiati, 2006) ada berbagai macam cara pengukuran performansi yang pernah dilakukan perusahaan-perusahaan. Penilaian performansi tersebut harus diberikan skor dan bobot. Tingkat pemenuhan performansi didefinisikan oleh normalisasi dari indikator performansi tersebut. Untuk strategi *Supply Chain* yang pasti, berlaku hubungan sebagai berikut:

$$P_i = \sum_{j=1}^n S_{ij}W_j \quad \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

P_i = total performansi varian i

n = jumlah obyektif performansi

S_{ij} = skor ke i di dalam obyektif performansi ke j

W_j = bobot dari obyektif performansi

Setiap indikator memiliki bobot yang berbeda-beda dengan skala ukuran yang berbeda-beda pula. Oleh karena itu, diperlukan proses penyamaan parameter, yaitu dengan cara normalisasi tersebut. Di sini normalisasi memegang peranan cukup penting demi tercapainya nilai akhir dari pengukuran performansi.

Proses normalisasi dilakukan dengan rumus normalisasi Snorm dr De boer, yaitu:

$$Snorm = \frac{S_i - S_{min}}{(S_{max} - S_{min})} \times 100 \quad \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

S_i = Nilai indikator actual yang berhasil dicapai

S_{min} = Nilai pencapaian performansi terburuk dari indikator performansi

S_{max} = Nilai pencapaian performansi terbaik dari indikator performansi

Pada pengukuran ini, setiap bobot indikator dikonversikan ke dalam interval nilai tertentu yaitu 0 sampai 100. Nol (0) diartikan paling jelek dan seratus (100) diartikan paling baik. Dengan demikian parameter dari setiap indikator adalah sama, setelah itu didapatkan suatu hasil yang dapat dianalisa.

Tabel 2.2 Tingkat Performansi

Sistem Monitoring	Indikator Performansi
< 40	Poor
40 – 50	Marginal
50 – 70	Average
70 – 90	Good
> 90	Exellent

(Sumber : Performance Measurement And Improvement Supply Chain. Havolby, 2000)

2.1.7. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2010). Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus representatif (mewakili).

Roscoe dalam buku *Research Methods for Business* (1982:253) memberikan saran-saran tentang ukuran sampel untuk penelitian seperti berikut ini.

1. Ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500.
2. Bila sampel dibagi dalam kategori (misalnya: Pria-Wanita, Pegawai Negri-Swasta, dll) maka jumlah anggota sampel setiap kategori minimal 30.
3. Bila dalam penelitian akan melakukan analisis dengan *multivariate*, maka jumlah anggota sampel minimal 10 kali dari jumlah variabel yang diteliti.
4. Untuk penelitian eksperimen yang sederhana, yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka jumlah anggota sampel masing-masing kelompok antara 10 s/d 20.

2.1.8. Implementasi 5S

5R merupakan kependekan dari Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin. 5R merupakan salah satu metode yang dapat meningkatkan kebiasaan positif para pekerja dengan cara membangun dan memelihara sebuah lingkungan yang bermutu didalam sebuah organisasi agar dapat memajukan organisasi tempat kerja, menjamin kesesuaiannya dengan standard yang ada yang berujung pada peningkatan efisiensi dan produktifitas (Consultant, SEIN, 2012)

Perhitungan penerapan 5S pada pergudangan dilakukan untuk melihat seberapa jauh lingkungan gudang dijaga dengan baik sehingga produk, pekerja dan alat-alat yang digunakan bisa terpelihara dengan baik. Dengan penilaian performansi ini tentu akan membuat efisiensi dan produktifitas perusahaan dapat terjaga.

Tabel 2.3 Tabel Implementasi 5S

5 S	Keterangan
<i>Seiri</i> -Ringkas	Membuang barang yang tidak diperlukan
<i>Seiton</i> -Rapi	Membenahi dan men-standar-kan tempat penyimpanan / meletakkan barang atau peralatan pada tempatnya
<i>Seiso</i> -Resik	Menjaga kebersihan tempat kerja (membersihkan tempat kerja agar bebas dari debu dan sampah)
<i>Seiketsu</i> -Rawat	Mempertahankan tempat kerja agar tetap Ringkas, bersih/Resik dan Rapi
<i>Sheitsuke</i> -Rajin	Membiasakan disiplin diri sendiri

2.2. Kajian Induktif

Berkaitan dengan penelitian yang sedang dibuat, dalam penelitian terdahulu yang ditulis oleh (Ferdiansyah, Sagita, & Purba, 2016) yang berjudul *“Warehouse Performance Measurement Using Balanced Scorecard Method – A Case Study at PT. Multi Indocitra, Tbk”*. Hal yang menjadi latar belakang dilakukannya penelitian mengenai *Key Performance Indicator (KPI)*, karena dua aspek fundamental dari operasi perusahaan yaitu manajemen kinerja dan perbaikan terus-menerus. Demikian pula, dalam kegiatan gudang, pengukuran kinerja diperlukan. peranan KPI yang dianggap penting keberadaannya disetiap organisasi atau perusahaan yang dapat dijadikan suatu cara untuk mengukur kinerja suatu perusahaan. balanced scorecard digunakan dalam penelitian ini karena konsep dasar yang dikembangkan menerjemahkan visi, misi dan strategi perusahaan ke dalam menentukan tujuan dan ukuran scorecard. Pengukuran kinerja harus dipantau secara berkala. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa itu diperlukan penanganan yang terkait dengan empat aspek balanced scorecard yang ada di KPI dari sebuah perusahaan.

Pada penelitian yang lain yang ditulis oleh (Khan, Dweiri, & Chaabane, 2016) yang berjudul *“Fuzzy-AHP Approach for Warehouse Performance Measurement”* (Pendekatan Fuzzy-AHP Untuk Pengukuran Kinerja Gudang). Evaluasi kinerja gudang adalah pengukuran efisiensi penggunaan ruang gudang, tingkat kepuasan pelanggan, kualitas barang yang disimpan dan transportasi, tingkat persediaan dan pengiriman yang ramah lingkungan. Manajer dan pengambil keputusan tertarik untuk mengetahui cara pengambilan keputusan yang cepat pada tingkat apa yang perlu diperhatikan dan memiliki dampak yang lebih pada kinerja gudang keseluruhan. Dalam tulisan ini, penulis mengusulkan Fuzzy-AHP dengan pendekatan terpadu yang menggabungkan hubungan antara kriteria operasional dan strategis untuk menghasilkan sebuah sistem pengukuran kinerja gudang secara keseluruhan. Sebuah contoh numerik yang menggambarkan penggunaan model yang diusulkan untuk evaluasi kinerja gudang.

Tabel 2.4 *State of The Art*

NO	Author	Topik	Tahun	Tujuan	Metode	Subyek Penelitian	Hasil	GAP Research
1	Riza Ferdiansyah, Indra Sagita	<i>“Warehouse Performance Measurement Using Balanced Scorecard Method – A Case Study at PT. Multi Indocitra, Tbk”</i>	2016	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur kinerja gudang di PT. MIC menggunakan KPI mengacu pada <i>balanced scorecard</i>	<i>Balanced Scorecard</i>	Pegudangan PT. Multi Indocitra, Tbk.	Dari penelitian terhadap kinerja gudang PT. Multi Indocitra, Tbk. (i) kinerja Gudang sudah baik secara umum dan mencapai target yang telah ditentukan, (ii) Perlu lebih penanganan untuk mengendalikan pemanfaatan gudang <i>overload</i> , yang merupakan 113,41%, (ii) perlu kontrol sehingga lembur tidak melebihi nilai target yang ada di masa depan. Persentase lembur <i>vs throughput</i> yang Maret 2016 adalah 0,03%. Indikator kinerja yang	Perbedaan penelitian terdapat pada metode yang digunakan yaitu pada penelitian ini menggunakan hanya metode <i>balanced scorecard</i> dan indikator pengukuran masih bersifat subyektif sedangkan penelitian yang peneliti lakukan menggunakan metode <i>balanced scorecard</i> tetapi

							berguna untuk mengidentifikasi masalah karena nilai-nilai indikator adalah sebagai sistem kontrol untuk gudang.	indikator pengukuran didalam perspektifnya menggunakan <i>frazelle</i> sehingga mengurangi subyektifitas. Selain itu studi kasus juga berbeda yang dimana gudang PT MIC adalah gudang produsen sedangkan gudang PT Trio adalah gudang distributor.
2	Khan, Dweiri, & Chaabane	<i>"Fuzzy-AHP Approach for Warehouse Performance Measurement"</i>	2016	Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah sistem pengukuran kinerja gudang terintegrasi.	<i>Fuzzy-AHP</i>	Pengukuran kinerja gudang perusahaan ahli dalam bagian produsen <i>injection molding</i> dan	Penelitian menggunakan <i>fuzzy inference system</i> yang digunakan ini untuk mengembangkan sistem pengukuran	Perbedaan penelitian adalah metode yang digunakan yaitu metode <i>fuzzy-AHP</i> dan

para ahli pergudangan.	kinerja gudang terpadu yang menetapkan hubungan langsung antara <i>strategic</i> dan operasional atribut. Kontribusi utama dari penelitian ini adalah pendekatan yang diusulkan memungkinkan pengambil keputusan dan manajer untuk mengetahui dampak dari keputusan jangka panjang mereka pada keputusan jangka pendek dan kinerja gudang keseluruhan. Selain itu juga membantu manajer dan pengambil keputusan dalam mengembangkan	sedangkan penelitian yang peneliti lakukan adalah metode pendekatan perspektif <i>balanced scorecard</i> dan <i>frazelle</i> yang dimana memiliki proses yang sederhana untuk mengetahui performansi gudang.
------------------------	---	--

strategi yang tepat
dengan
mensimulasikan
skenario yang
berbeda.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis melakukan pengukuran performansi gudang (*key performance indicator*) terhadap gudang distributor pada perusahaan PT. Trio Utama, Bantul, Yogyakarta.

3.2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa cara, yaitu :

a. Wawancara

Wawancara merupakan metode untuk pengambilan data secara langsung dengan sumber datanya. Pada tahap ini penulis melakukan wawancara yang kepada kepala gudang.

b. Kuesioner

Kuesioner merupakan daftar pertanyaan yang ditujukan kepada responden. Seluruh jawaban dari responden akan dicatat kemudian akan diolah. Kuesioner berisi pertanyaan untuk mengukur *key performance indicator* gudang menurut Frazelle tahun 2002 yang mengukur 5 proses pergudangan, yaitu : *Receiving, put away, storage, order picking*, dan *shipping*.

3.3. Jenis Data

Penulis menggunakan 2 jenis data dalam penelitian ini, yaitu :

a. Data Primer

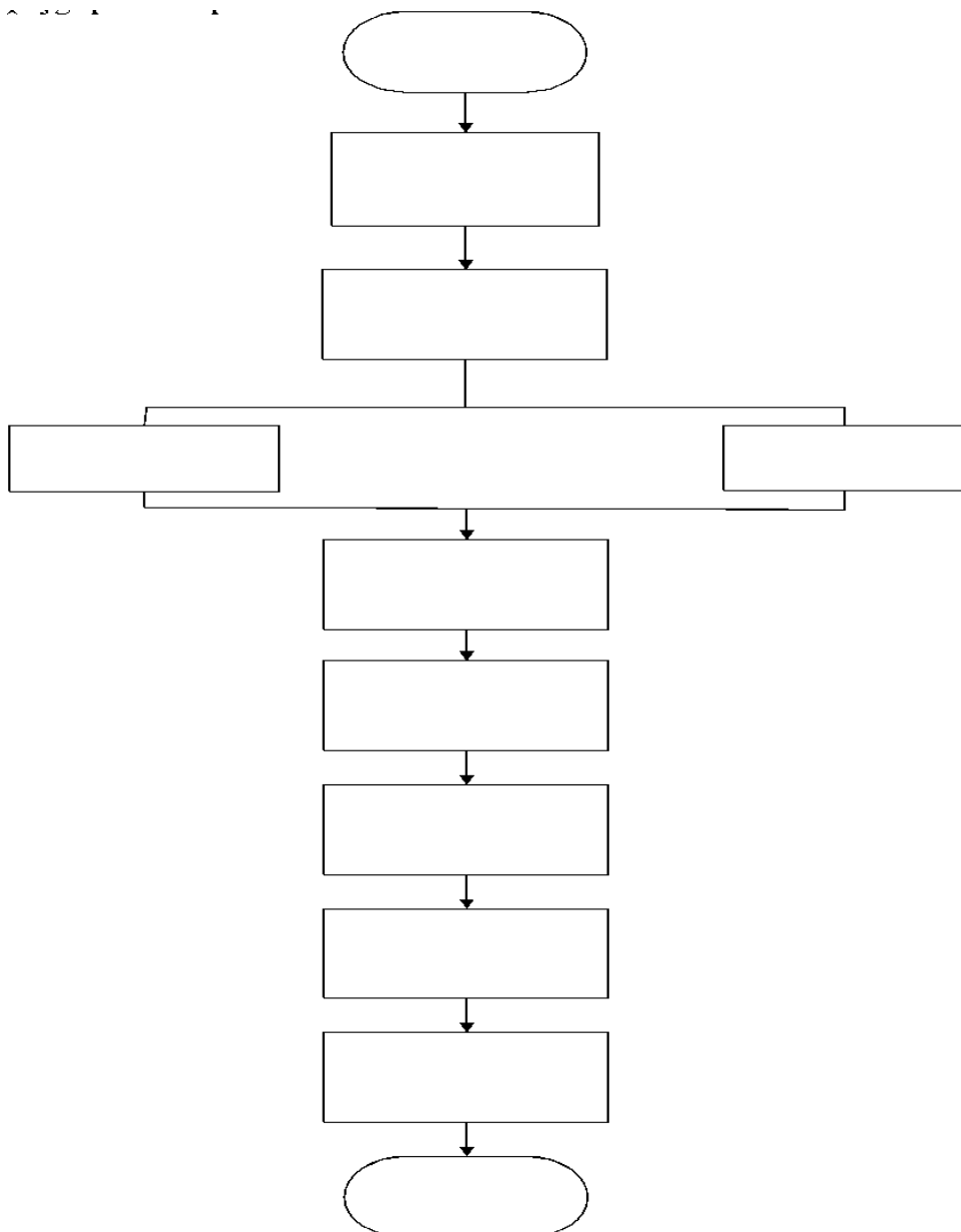
Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari responden (objek penelitian). Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara dan kuesioner yang diberikan pada objek penelitian untuk mengukur performansi gudang.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari sumber yang sudah ada, seperti buku, tugas akhir, dan beberapa penelitian terdahulu. Dalam penelitian ini, data sekunder digunakan untuk menentukan matriks penilaian performansi gudang, dan untuk mendukung tinjauan pustaka. Kajian pustaka mengenai teori – teori yang terkait berupa buku, artikel, jurnal, dan artikel dalam web.

3.4. Alur Penelitian

Penelitian ini secara fokus akan meneliti tentang *key performance indicator* sebuah *warehouse*. Agar penelitian ini berjalan terarah dan terukur untuk mencapai tujuan yang diinginkan, maka digunakan metode penelitian seperti yang diperlihatkan pada gambar diagram alir penelitian sebagai berikut :



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Masing-masing tahapan dalam metode penelitian diatas dijelaskan sebagai berikut:

Menentukan Topik Penelitian

Pada tahap ini, penulis diberikan topik oleh dosen pengajar untuk melakukan penelitian mengenai *Key Performance Indicator* (KPI) pada salah satu gudang yang ada di Yogyakarta.

Studi Pendahuluan

Pada tahap ini penulis melakukan analisis permasalahan untuk memperoleh gambaran secara umum mengenai objek dan topik yang akan diteliti.

Perumusan dan Tujuan Penelitian

Pada tahap ini ditentukan perumusan masalah dan tujuan dari penelitian agar penelitian berjalan fokus dan terarah.

Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mencari materi dan teori yang berhubungan dengan penelitian ini dan memudahkan dalam menentukan proses yang akan dilakukan selama penelitian. Studi literatur ini meliputi studi tentang: *warehouse* dan *Key Performance Indicator*.

Penentuan Matriks Penilaian

Dengan menggunakan integrasi metode yang digunakan yaitu dengan *balance scorecard* dan moodel *frazelle*, maka dapat ditentukan apa saja kriteria-kriteria yang digunakan untuk menghitung suatu performansi gudang tersebut.

Pengambilan Data

Data diambil dengan cara wawancara dan pengisian kuesioner sesuai dengan matriks penilaian yang sudah dibuat. Terdapat 25 matriks penilaian yang terbagi menjadi 5 proses utama.

Analisis Hasil

Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap hasil pengambilan data. Data yang didapat berupa data yang memiliki satuan yang berbeda. Untuk melakukan generalisasi data agar memiliki satuan yang sama, maka dilakukan normalisasi data dengan menentukan batas atas dan batas bawah. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menentukan performansi gudang.

Kesimpulan dan Saran

Tahap akhir dari metodologi penelitian adalah dengan melakukan penarikan kesimpulan terhadap analisis hasil yang telah diperoleh dan memberikan saran-saran akan kemungkinan dilakukannya penelitian lanjutan.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1. Gambaran Umum Perusahaan



Gambar 4.1 PT Trio Utama

PT Trio Utama merupakan perusahaan distributor yang banyak bergerak di bidang makanan dan juga beberapa produk unggulan lainnya seperti *Castrol oil*, *vitalis*, dst. PT Trio Utama merupakan salah satu anak perusahaan dari Trio Group yang dimana juga memiliki anak perusahaan lain di berbagai daerah. Sebagai distributor PT Trio Utama memiliki berbagai gudang yang berada di beberapa daerah dan untuk wilayah Yogyakarta memiliki 3 gudang yang dimana kantor pusatnya berada di Bantul, Yogyakarta.

Tabel 4.1 Informasi Perusahaan

Nama	PT. Trio Hurtama
Visi	Total Satisfaction for Customer, Partner & Stakeholder

Misi	Spread Every Product As Closest As Possible to The Customer in Time Be The Most Reliable Distribution in The Area
Alamat	Jl. Ringroad Selatan No.112-114, Panggungharjo, Sewon, Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta 55188
Produk	Distributor Produk : <i>Kit, Glade, Axi, Bebek, Pledge, Senna, Tropical, Fraishwell, Forvita, Energizer</i> , Larutan Penyegar, ABC, Susu Bendera, Nutrisari, Tropicana Slim, HiLo, Popok Bayi, <i>Piatos, Dinamit, Olie Castrol</i> , Adem Sari, <i>Kprisspray, Coolent, Lampu Panasonic</i> dan Baterai <i>Panasonic</i> .
Luas	2900 m ²
Jumlah Pekerja Perusahaan	222 Karyawan

4.1.1. Proses Bisnis



Gambar 4.2 Gudang Trio Utama

Proses bisnis yang terjadi pada PT Trio Utama yaitu dimana perusahaan ini adalah sebagai distributor. Dimana barang/produk yang sudah jadi dari perusahaan produksi yang disebut sebagai prinsipal seperti PT.

Nutrifood Indonesia, PT. Panasonic Indonesia, PT, *Frisian Flag*, dll untuk digunakan sebagai gudang penempatan/penyimpanan barang sebelum sampai kepada konsumen. Pada PT Trio Utama memiliki divisi *salesman* yang dimana bekerja untuk menawarkan barang kepada *customer* dalam hal ini retail, swalayan dan supermarket yang dimana akan terjadi permintaan yang dibutuhkan oleh *customer* tersebut dan seterusnya akan di proses untuk dilakukan pemenuhan permintaan tersebut. Pada permintaan dari *customer* tersebut akan di proses oleh operator gudang yang dimana akan diterbitkan surat order yang akan diproses oleh divisi gudang untuk menyiapkan *order list* yang sudah dipesan. Setelah barang/produk yang dipesan oleh *customer* sudah disiapkan oleh gudang maka proses selanjutnya yaitu ekspedisi/pengiriman barang ke *customer*.

4.1.2. Proses Gudang

Pada divisi gudang yang dimiliki oleh PT Trio Utama memiliki beberapa proses yang terjadi didalamnya. Beberapa proses tersebut terdiri dari 5 proses inti yaitu *Receiving*, *Put away*, *Storage*, *Order Picking* dan *Shipping*. Berikut merupakan beberapa proses yang dilakukan pada bagian gudang PT Trio Utama.

1. *Receiving*



Gambar 4.3 Proses *Receiving*

Dapat dilihat pada gambar di atas yaitu proses penurunan pada *receiving* dimana proses penurunan dilakukan dengan menggunakan alat bantu *forklift* ada ada juga dengan cara manual atau pekerja menurunkan barang sendiri tanpa menggunakan alat bantu *material handling*.

2. *Put away*



Gambar 4.4 Proses *Put Away*

Dapat dilihat pada gambar diatas pekerja sedang melaksanakan proses pemindahan barang dengan menggunakan *material handling* yaitu *forklift*. Pemindahan barang dilakukan setelah proses penurunan barang dari *receiving*.

3. *Storage*



Gambar 4.5 Proses *Storage*

Dapat dilihat pada proses diatas yaitu penyimpanan dimana barang yang sudah dipindahkan untuk disimpan diwilayah dan rak-rak yang sudah ditentukan. Pada proses ini biasanya dilakukan oleh seorang pekerja menggunakan alat bantu *forklift pallet*.

4. *Order Picking*



Gambar 4.6 Proses *Order Picking*

Pada proses *order picking* yaitu mengambil dan menyiapkan barang yang telah dilakukan order oleh customer. Dapat dilihat pada gambar diatas pekerja sedang melakukan pengambilan barang/produk yang harus sesuai dengan *order picking list* dari retur yang dibuat dan melakukan *packing* kepada barang/produk yang akan dikirimkan ke *customer*.

5. *Shipping*



Gambar 4.7 Proses *Shipping*

Proses yang terakhir yaitu proses shipping dimana hal ini dilakukan oleh bagian ekspedisi perusahaan. Proses ini dimulai dari menaikkan barang ke dalam *truck box*, menata barang didalam *box* dan mengantarnya ke tujuan sesuai dengan rektur yang sudah dibuat oleh operator.

4.2. *Financial Perspective*

Financial perspective ini merupakan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam setiap proses yang dilakukan pada gudang. Biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan meliputi biaya tenaga kerja, biaya *material handling system*, biaya *space*, dan biaya administrasi. Pada dasarnya perusahaan telah menetapkan beberapa biaya yang harus dikeluarkan. Berikut merupakan biaya tetap yang harus dikeluarkan oleh perusahaan :

Tabel 4.2 Biaya Tetap Perusahaan

Biaya <i>Receiving</i>	Rp. 70/karton
Biaya <i>Space Storage</i>	Rp. 150/karton
Biaya MHS <i>Forklift</i>	7 Liter/Hari / 5 Proses = 1,3 Liter/Proses 1,3 Liter/Proses x Rp. 5150 /Liter = Rp. 6.867/Proses
Biaya MHS Mobil <i>Box</i>	1 Minggu = 45 Liter 45 Liter/6 hari = 7,5 Liter/Hari 7,5 Liter/Hari x Rp. 5150/Liter = Rp. 38.625/Hari
Gaji	Rp 1.404.760 / 26 Hari = Rp. 54.029/Hari 1 Hari = Rp. 54.029/Hari = Rp 6.754/Jam 1 Jam = Rp 6.754/Jam = Rp. 113/Menit = Rp. 2/Detik

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa biaya *space* untuk satu kali penurunan barang adalah Rp. 70/karton. Sedangkan untuk biaya *space* pada penyimpanan adalah Rp. 150/ karton. Untuk biaya material handling yang digunakan yaitu

Forklift dan Mobil *box* untuk pengiriman barang, maka untuk *forklift* setiap harinya menggunakan 7 liter/hari solar yang digunakan untuk proses menurunkan barang, memindahkan barang, menaikkan barang ke storage, memindahkan barang ke *dock dor* dan menaikkan barang ke mobil pengiriman. Jika dirupiahkan maka seharusnya perusahaan mengeluarkan biaya Rp. 6.867/Proses yang dilakukan. Sedangkan untuk mobil *box* pengiriman, selama 1 minggu menghabiskan 45 liter solar yang apabila digunakan dalam 1 minggu yang dimana digunakan untuk 6 hari kerja, maka 1 harinya menghabiskan 7,5 liter dan jika dirupiahkan maka Rp. 38.625/hari. Sedangkan untuk gaji pekerja yaitu UMR Kabupaten Bantul sebesar Rp. 1.404.760/Bulan dan pekerja bekerja selama 26 hari selama satu bulan maka selama 1 harinya gaji yang didapatkan adalah Rp. 54.029/Hari.

4.2.1. *Financial Receiving*

Financial Receiving ini merupakan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam melakukan penerimaan barang per sekali penerimaan. Berikut merupakan sampel data yang diambil pada perusahaan. Data yang diambil berupa data jumlah barang yang diterima dan jumlah pekerja yang menurunkan barang.

Tabel 4.3 *Financial Receiving*

N o	Jumlah Barang	Jumlah Pekerja	Space Cost	Waktu (Detik)	Total Biaya
1	2200	4	154000	4500	194635
2	2200	6	154000	4380	210168
3	1800	4	126000	4140	163934
4	2200	4	154000	4440	194185
5	2200	4	154000	4560	195085
6	116	4	8120	4320	47404
7	159	4	11130	4080	48613
8	1960	4	137200	4500	177835
9	2100	4	147000	5160	192588

N o	Jumlah Barang	Jumlah Pekerja	Space Cost	Waktu (Detik)	Total Biaya
10	651	4	45570	4020	82603
11	2200	6	154000	4320	209493
12	2200	6	154000	4260	208818
13	744	4	52080	4200	90464
14	2200	4	154000	5100	199137
15	2150	4	150500	4500	191135
16	85	4	5950	4200	44334
17	3456	6	241920	5160	306868
18	2200	6	154000	4140	207467
19	2200	4	154000	5280	200488
20	2000	4	140000	5220	186038
21	736	4	51520	4560	92605
22	1967	4	137690	4860	181026
23	2200	6	154000	4200	208142
24	1699	4	118930	4320	158214
25	2150	4	150500	5100	195637
26	2200	4	154000	5040	198687
27	2200	6	154000	4380	210168
28	2200	4	154000	5280	200488
29	816	4	57120	4620	98655
30	935	4	65450	4080	102933
Rata-rata		4	510.300	4564	16.6595

Pada sampel tabel di atas dapat dilihat bahwa rata-rata orang yang melakukan pekerjaan penurunan selama 30 kali pengambilan data adalah 4 pekerja. Biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan adalah jumlah pekerja yang melakukan operasi penerimaan, yaitu sebanyak 4 orang. Gaji yang diterima perbulan adalah UMR Kabupaten Bantul, yaitu sebesar Rp.1.404.760/bulan artinya selama 26 hari waktu kerja, gaji yang diterima per orang per pekerja adalah Rp. 54.029/hari. Sehingga biaya rata-rata untuk gaji pekerja yang dikeluarkan untuk satu kali proses penerimaan adalah : $\text{Rp. } 54.029 \times 4 = \text{Rp. } 212.515$. Selain itu biaya yang digunakan pada setiap kali proses adalah *Material Handling* sebesar Rp. 6.867/proses. Berikut adalah perhitungan skor pada indikator ini :

Tabel 4.4 Perhitungan SNORM Skor *Financial Receiving*

	Total Biaya	Skor
Minimal	44.334	100
Maksimal	306.868	0
Realisasi	166.595	53,43

Dapat dilihat pada perhitungan skor di atas bahwa minimal dari total biaya terendah adalah Rp. 44.334. Sedangkan biaya maksimal adalah Rp. 306.868. Sedangkan pada realisasi yang terjadi total biaya yang digunakan adalah Rp. 166.595 dengan menggunakan pekerja 4 orang. Pada perspektif biaya tentu bagi perusahaan biaya yang keluar semakin kecil maka akan menguntungkan bagi perusahaan, sehingga nilai terkecil merupakan nilai yang terbaik. Sehingga dengan realisasi biaya diatas skor yang didapatkan dari *financial receiving* adalah 54,43.

4.2.2. Financial Put Away

Put away adalah suatu proses pemindahan, pengambilan atau peletakan barang dari *inbound* ke area *outbound*. Berikut merupakan sample data yang diambil pada perusahaan. Data yang diambil berupa data jumlah barang yang diterima dan jumlah pekerja yang memindahkan barang.

Tabel 4.5 *Financial Put Away*

N o	Jumlah Barang	Jumlah pekerja	Waktu (Detik)	Total Biaya
1	2200	1	900	8555
2	2200	1	900	8555
3	1800	1	720	8218
4	2200	2	780	9794
5	2200	2	1080	10919
6	116	1	660	8105
7	159	1	660	8105
8	1960	1	1020	8781
9	2100	1	1020	8781
10	651	1	600	7993
11	2200	2	960	10469
12	2200	2	960	10469
13	744	1	660	8105
14	2200	2	900	10244
15	2150	1	840	8443
16	85	1	540	7880
17	3456	2	1080	10919
18	2200	2	1080	10919
19	2200	2	840	10019
20	2000	1	600	7993
21	736	1	540	7880
22	1967	1	1020	8781
23	2200	2	840	10019
24	1699	1	900	8555
25	2150	1	1020	8781
26	2200	2	1140	11144
27	2200	2	1200	11369
28	2200	2	1020	10694
29	816	1	780	8330
30	935	1	600	7993
		1	862	8483

Pada sampel tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata orang yang melakukan pekerjaan pemindahan selama 30 kali pengambilan data adalah 1 pekerja. Biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan adalah jumlah pekerja yang melakukan operasi pemindahan barang, yaitu sebanyak 1 orang. Gaji yang diterima perbulan adalah UMR Kabupaten Bantul, yaitu sebesar Rp.1.404.760/bulan artinya selama 26 hari waktu kerja, gaji yang diterima per orang per pekerja

adalah Rp. 54.029/hari. Sehingga biaya rata-rata gaji pekerja yang dikeluarkan untuk proses pemindahan adalah : Rp. 54.029/hari. Selain itu biaya yang digunakan pada setiap kali proses adalah *Material Handling* sebesar Rp. 6.867/proses. Berikut adalah perhitungan skor pada indikator ini :

Tabel 4.6 Perhitungan SNORM Skor *Financial Put Away*

	Total Biaya	Skor
Minimal	7.880	100
Maksimal	11.369	0
Realisasi	8.483	82,71

Dapat dilihat pada perhitungan skor diatas bahwa minimal dari total biaya terendah adalah Rp. 7.880 dan sedangkan biaya maksimal adalah Rp. 11.369. Sedangkan pada ralisasi yang terjadi total biaya yang digunakan adalah Rp. 8.483. Pada perspektif biaya tentu bagi perusahaan biaya yang keluar semakin kecil maka akan menguntungkan bagi perusahaan, sehingga nilai terkecil merupakan nilai yang terbaik. Sehingga dengan realisasi biaya di atas skor yang didapatkan dari *financial put away* adalah 82,71.

4.2.3. Financial Storage

Indikator ini merupakan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam melakukan proses *storage* (biaya simpan) per volume satuan barang. Sehingga setiap barang dengan volume yang berbeda akan dikenai biaya simpan yang berbeda pula. Semakin besar barang yang disimpan maka semakin besar area penyimpanan yang digunakan sehingga biaya penyimpanan otomatis akan semakin membesar.

Tabel 4.7 *Financial Storage*

N o	Jumlah Barang	Space	Biaya total
1	2200	330000	336.867
2	2200	330000	336.867
3	1800	270000	276.867
4	2200	330000	336.867
5	2200	330000	33.6867
6	116	17400	24.267
7	159	23850	30.717
8	1960	294000	300.867
9	2100	315000	321.867
10	651	97650	104.517
11	2200	330000	336.867
12	2200	330000	336.867
13	744	111600	118.467
14	2200	330000	336.867
15	2150	322500	329.367
16	85	12750	19.617
17	3456	518400	525.267
18	2200	330000	336.867
19	2200	330000	336.867
20	2000	300000	306.867
21	736	110400	117.267
22	1967	295050	301.917
23	2200	330000	336.867
24	1699	254850	261.717

N o	Jumlah Barang	Space	Biaya total
25	2150	322500	329.367
26	2200	330000	336.867
27	2200	330000	336.867
28	2200	330000	336.867
29	816	122400	129.267
30	935	140250	147.117
Rata-rata		260.620	267.487

Pada sampel tabel di atas dapat dilihat bahwa rata-rata biaya yang harus dikeluarkan untuk space adalah Rp. 260.620 dimana hasil rata-rata tersebut didapatkan dari perhitungan harga 1 space karton adalah Rp. 150/karton dikalikan dengan barang yang disimpan. Selain itu biaya yang digunakan pada setiap kali proses adalah *Material Handling* sebesar Rp. 6.867/proses. Berikut adalah perhitungan skor pada indikator ini :

Tabel 4.8 Perhitungan SNORM Skor *Financial Storage*

	Total Biaya	Skor
Minimal	19.617	100
Maksimal	336.867	0
Realisasi	267.487	78,13

Dapat dilihat pada perhitungan skor diatas bahwa minimal dari total biaya terendah adalah Rp. 19.617. Sedangkan biaya maksimal adalah Rp. 336.867. Sedangkan pada *realisasi* yang terjadi total biaya yang didapatkan adalah Rp. 267.487. Pada perspektif biaya pada *storage* tentu bagi perusahaan semakin besar biaya yang bisa didapatkan maka akan menguntungkan bagi perusahaan,

sehingga nilai terbesar merupakan nilai yang terbaik. Sehingga dengan realisasi biaya diatas skor yang didapatkan dari *financial storage* adalah 78,13.

4.2.4. Financial Order Picking

Indikator ini merupakan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam melakukan proses *order picking* per sekali proses order. Biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan adalah jumlah pekerja yang melakukan operasi penyiapan barang.

Tabel 4.9 *Financial Order Picking*

N o	Nama Toko	Jumlah Barang	Waktu (Detik)	Total Biaya
1	Jogja Mart	9 Tipe/32 Pcs	732	8240
2	Mirota Palagan	21 Tipe/489 Pcs	1114	8957
3	Mirota Palagan	32 Tipe/30 Crt, 207 pcs	1105	8940
4	Mirota Palagan	6 Tipe/5 Crt, 36 Pcs	763	8298
5	Janu Putra 2	12 Tipe/54 Pcs	976	8698
6	Mirota Palagan	4 Tipe/8 Crt	663	8111
7	Safa Mart	9 Tipe/21 Crt, 59 Pcs	885	8527
	Hadani			
	Setia			
	Persada			
	Amanda Brownie			
	Prima Jaya			
	Ari Toko			
	Biru Sembako			
	Sido Arum			
	Sulthon Pak			
	Isnaya Toko			
	MM			
8	Prima Jaya	1 Tipe/12 Crt	730	8236
	MM			
	Setia			
	Persada			
9	Setia	11 Tipe/2 Crt, 1021 Pcs	1023	8786
	Madani			

N o	Nama Toko	Jumlah Barang	Waktu (Detik)	Total Biaya
	Indo Asri Gemah Ripah MMC Anugrah Toko Ari Toko Artista Sido Arum Arum Baru			
10	JM Sembako Rohani Igu	3 Tipe/360 Pcs	923	8599
11	Esti 69 Toko	5 Tipe/13 Crt, 680 Pcs	1024	8788
12	Cahaya Mas	2 Tipe/1 Crt, 6 Pcs	840	8443
13	Safa Mart	2 Tipe/2 Crt	733	8242
14	Cahaya Mas	7 Tipe/84 Pcs	865	8490
15	Kuda-kuda	1 Tipe/2 Crt	607	8006
16	Candi Mart MM Bu Bambang TK Amanda Toko NS Mart Redians	26 Tipe/2 Crt, 103 Pcs	1050	8837
17	Damai Kios Ida TK Laris Swalayan Rizky TK Devia Putri Ideal	24 Tipe/18 Crt, 501 Pcs	913	8580
18	Laris Swalayan Fadhil All Wan, TK Ganesha HN Ida TK Bu Bambang TK BW Toko Danas	12 Tipe/2 Crt, 788 Pcs	814	8394
19	Azka	12 Tipe/1 Crt, 109 Pcs	725	8227
	Warung Bu Partinah AY Toko			
20	Atin Bu Toko	5 Tipe/25 Pcs	683	8148
21	Violetta Snack	1 Tipe/1 Crt	645	8077

N o	Nama Toko	Jumlah Barang	Waktu (Detik)	Total Biaya
22	Atin Bu Toko	1 Tipe/2 Crt	655	8096
23	Amanda Toko	1 Tipe/12 Pcs	624	8038
24	Ideal	5 Tipe/44 Pcs	754	8282
25	Murah Sembako	4 Tipe/160 Pcs	667	8118
26	AY Toko	2 Tipe/24 Pcs	652	8090
27	Java Market Danas HN Golden Market Amanah Violetta Snack	7 Tipe/3 Crt, 102 Pcs	805	8377
28	Ideal Padma Mart Fadhil Laris Swalayan	3 Tipe/93 Pcs	814	8394
29	SMD Enggar Mustofa	4 Tipe/240 Pcs	842	8447
30	SMD Dedy A	2 Tipe/120 Pcs	828	8420
			815,1	8396
			13,6	

Pada sampel tabel di atas dapat dilihat bahwa rata-rata orang yang melakukan pekerjaan penyiapan barang selama 15 kali pengambilan data adalah 1 pekerja. Biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan adalah jumlah pekerja yang melakukan operasi penyiapan barang, yaitu sebanyak 1 orang. Gaji yang diterima perbulan adalah UMR Kabupaten Bantul, yaitu sebesar Rp.1.404.760/bulan artinya selama 26 hari waktu kerja, gaji yang diterima per orang per pekerja adalah Rp. 54.029/hari. Selain itu biaya yang digunakan pada setiap kali proses adalah *Material Handling* sebesar Rp. 6.867/proses. Berikut adalah perhitungan skor pada indikator ini :

Tabel 4.10 Perhitungan SNORM Skor *Financial Order Picking*

	Total Biaya	Skor
Minimal	8.006	100
Maksimal	8.957	0
Realisasi	8.396	58,99

Dapat dilihat pada perhitungan skor diatas bahwa pekerja yang melakukan pekerjaan adalah sebanyak 1 orang. Dimana dengan waktu yang dilakukan oleh pekerja maka pernah dilakukan proses dengan biaya terendah Rp. 8.006 dan nilai maksimal yaitu sebesar Rp. 8.957. Sehingga realisasi rata-rata dari pekerjaan ini biaya yang dikeluarkan adalah Rp. 8.396. Dalam hal ini skor yang didapatkan oleh *financial order picking* adalah 58,99.

4.2.5.Financial Shipping

Indikator ini merupakan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dalam melakukan proses *shipping* atau pengiriman. Biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan adalah jumlah pekerja yang melakukan operasi pengiriman dan uang bahan bakar tiap harinya.

Tabel 4.11 *Financial Shipping*

No	Nama Toko	Jumlah Barang	Pekerja	Waktu (Detik)	Total Biaya
1	Mirota Palagan	14 Item/327 Pcs	3	72	62938
2	Mirota Palagan	8 Item/162 Pcs	2	73	55059
3	Artista	4 Item/120 Pcs	2	74	55284
4	Mirota Palagan	13 Item/5 Crt, 162 Pcs	3	76	64289
5	Mirota Palagan	6 Item/5 Crt, 36 Pcs	2	72	54834
6	Mirota Palagan	4 item/16 Crt	2	64	53033
7	Mirota Palagan	15 Item/9 Crt, 45 Pcs	3	74	63613
8	Esti	6 Item/3 Crt, 1044 Pcs	2	65	53258
9	Rohani Ibu	3 Item/160 Pcs	2	62	52582
10	Safa Mart	2 Item/2 Crt	2	65	53258
11	Ari Toko	1 Item/80 Pcs	2	73	55059
12	Mirota Palagan	2 Item/3 Crt	2	62	52582

No	Nama Toko	Jumlah Barang	Pekerja	Waktu (Detik)	Total Biaya
13	Sido Arum	5 Item/140 Pcs	2	66	53483
14	MM	1 Item/3 Crt	2	61	52357
15	MMC	5 Item/100 Pcs	2	60	52132
16	Madani	1 Item/20 Pcs	2	63	52808
17	Persada	1 Item/2 Crt	2	61	52357
18	Kuda Muda	1 Item/2Crt	2	68	53933
19	Persada	3 Item/18 Pcs	2	65	53258
20	Madani	4 Item/24 Pcs	2	66	53483
21	Mirota Palagan	1 Item/3 Crt	2	68	53933
22	Mirota Palagan	1 Item/2 Crt	2	63	52808
23	MM	7 Item/7Crt, 1 Pcs	2	75	55509
24	Sido Arum	3 Item/24 Pcs	2	66	53483
25	Sulthon Pak	2 Item/12 Pcs	2	62	52582
26	Biru Sembako	3 Item/1 Crt,24 Pcs	2	65	53258
27	Ismaya Toko	4 Item/48 Pcs	2	58	51682
28	Prima Jaya	8 Item/32 Pcs	2	73	55059
29	Setia	5 Item/15 Pcs	2	71	54609
30	JM Sembako	3 Item/201 Pcs	2	64	53033
31	Ari Toko	6 Item/54 Pcs	2	60	52132
32	Safa Mart	2 Item/2 Crt	2	63	52808
33	Arum Baru	3 Item/169 Pcs	2	60	52132
34	Janu Putra 2	12 Item/44 Pcs	3	71	62600
35	Indo Asri	5 Item/300 Pcs	2	70	54383
36	Setia	3 Item/60 Pcs	2	65	53258
37	Setia	1 Item/2 Crt	2	66	53483
38	Jogja Mart	9 Item/32 Pcs	2	65	53258
39	Cahaya Mas	7 Item/84 Pcs	2	67	53708
40	Cahaya Mas	1 Item/4 Crt	2	73	55059
41	Cahaya Mas	1 Item/6 Pcs	2	62	52582
42	Prima Jaya	1 Item/5 Crt	2	64	53033
					54.381

Data tabel diatas merupakan sampel pengiriman barang selama 1 hari. Gaji yang diterima perbulan adalah UMR Kabupaten Bantul, yaitu sebesar Rp.1.404.760/bulan artinya selama 26 hari waktu kerja, gaji yang diterima per orang per pekerja adalah Rp. 54.029/hari. Sedangkan bahan bakar yang ditetapkan perusahaan adalah 45 liter selama satu minggu, yang berarti tiap harinya biaya bahan bakar adalah Rp.38.625/hari. Dalam satu kali pengiriman,

biaya yang dikeluarkan meliputi 2 orang pekerja dan biaya bahan bakar 1 hari.

Berikut adalah perhitungan skor pada indikator finansial :

Tabel 4.12 Perhitungan SNORM Skor *Financial Shipping*

	Total Biaya	Skor
Minimal	51.682	100
Maksimal	64.289	0
Realisasi	54.381	78,59

Dapat dilihat pada perhitungan skor diatas bahwa minimal dari total biaya terendah adalah Rp. 51.682 yang dimana menggunakan 2 pekerja. Sedangkan biaya maksimal adalah Rp. 64.289 yang dimana menggunakan 3 pekerja. Sedangkan pada ralisasi yang terjadi total biaya yang digunakan adalah Rp. 54.381 dengan menggunakan pekerja 2 orang. Pada perspektif biaya tentu bagi perusahaan biaya yang keluar semakin kecil maka akan menguntungkan bagi perusahaan, sehingga nilai terkecil merupakan nilai yang terbaik. Sehingga dengan realisasi biaya diatas skor yang didapatkan dari *financial shipping* adalah 78,59.

4.3. Customer Perspective

Customer perspective merupakan hubungan yang dilakukan oleh perusahaan dengan customernya dimana hal ini dapat dilihat dari dua proses yang terjadi yaitu kualitas *order picking* dan *cycle time order picking* dimana ketepatan barang yang dipesan oleh *customer* maka akan sama dengan apa yang dipacking dan dengan waktu yang cepat. Selain itu juga proses kualitas *shipping* dan *cycle time shipping* dimana ketepatan pada barang yang sampai pada *customer* dan waktu pengiriman yang tidak terlalu lama.

4.3.1. Quality Order Picking

Kualitas *order picking* merupakan indikator yang didapatkan dari persentase kekeliruan dalam proses pengeluaran barang yang disiapkan dengan order yang tertera di retur. Berikut adalah perhitungan persentase kebenaran pada indikator kualitas :

Tabel 4.13 Data Sample *Quality Order Picking*

No	Nama Toko	Jumlah Barang	Barang Packing	Barang Salah Packing	% Nilai
1	Jogja Mart	9 Tipe/32 Pcs	9 Tipe/32 Pcs	-	100%
2	Mirota Palagan	21 Tipe/489 Pcs	21 Tipe/489 Pcs	-	100%
3	Mirota Palagan	32 Tipe/30 Crt,207 pcs	32 Tipe/30 Crt,207 pcs	-	100%
4	Mirota Palagan	6 Tipe/5 Crt,36 Pcs	6 Tipe/5 Crt,36 Pcs	-	100%
5	Janu Putra 2	12 Tipe/54 Pcs	12 Tipe/54 Pcs	-	100%
6	Mirota Palagan	4 Tipe/8 Crt	4 Tipe/6 Crt	2 Crt	75%
7	Safa Mart Hadani	9 Tipe/21 Crt,59 Pcs	9 Tipe/21 Crt,59 Pcs	-	100%

No	Nama Toko	Jumlah Barang	Barang Packing	Barang Salah Packing	% Nilai
	Setia				
	Persada				
	Amanda Brownie				
	Prima Jaya				
	Ari Toko				
	Biru Sembako				
	Sido Arum				
	Sulthon Pak				
	Isnaya Toko				
	MM				
8	Prima Jaya	1 Tipe/12 Crt	1 Tipe/12 Crt	-	100%
	MM				
	Setia				
	Persada				
9	Setia	11 Tipe/2 Crt, 1021 Pcs	11 Tipe/2 Crt, 1021 Pcs	-	100%
	Madani				
	Indo Asri				
	Gemah Ripah				
	MMC				
	Anugrah Toko				
	Ari Toko				
	Artista				
	Sido Arum				
	Arum Baru				
10	JM Sembako	3 Tipe/360 Pcs	3 Tipe/360 Pcs	-	100%
	Rohani Igu				
11	Esti	5 Tipe/13 Crt, 680 Pcs	5 Tipe/13 Crt, 680 Pcs	-	100%
	69 Toko				

No	Nama Toko	Jumlah Barang	Barang Packing	Barang Salah Packing	% Nilai
12	Cahaya Mas	2 Tipe/1 Crt, 6 Pcs	2 Tipe/1 Crt, 6 Pcs	-	100%
13	Safa Mart	2 Tipe/2 Crt	2 Tipe/2 Crt	-	100%
14	Cahaya Mas	7 Tipe/84 Pcs	7 Tipe/84 Pcs	-	100%
15	Kuda-Kuda	1 Tipe/2 Crt	1 Tipe/2 Crt	-	100%
16	Candi Mart MM Bu Bambang TK Amanda Toko NS Mart Redians	26 Tipe/2 Crt, 103 Pcs	26 Tipe/2 Crt, 103 Pcs	-	100%
17	Damai Kios Ida TK Laris Swalayan Rizky TK Devia Putri Ideal	24 Tipe/18 Crt, 501 Pcs	24 Tipe/18 Crt, 501 Pcs	-	100%
18	Laris Swalayan Fadhil All Wan, TK Ganesha HN Ida TK Bu Bambang TK BW Toko Danas	12 Tipe/2 Crt, 788 Pcs	12 Tipe/2 Crt, 788 Pcs	-	100%
19	Azka Warung Bu Partinah AY Toko	12 Tipe/1 Crt, 109 Pcs	12 Tipe/1 Crt, 109 Pcs	-	100%
20	Atin Bu Toko	5 Tipe/25 Pcs	5 Tipe/25 Pcs	-	100%

No	Nama Toko	Jumlah Barang	Barang Packing	Barang Salah Packing	% Nilai
21	Violetta Snack	1 Tipe/1 Crt	1 Tipe/1 Crt	-	100%
22	Atin Bu Toko	1 Tipe/2 Crt	1 Tipe/2 Crt	-	100%
23	Amanda Toko	1 Tipe/12 Pcs	1 Tipe/12 Pcs	-	100%
24	Ideal	5 Tipe/44 Pcs	5 Tipe/44 Pcs	-	100%
25	Murah Sembako	4 Tipe/160 Pcs	4 Tipe/160 Pcs	-	100%
26	AY Toko	2 Tipe/24 Pcs	2 Tipe/24 Pcs	-	100%
27	Java Market	7 Tipe/3 Crt, 102 Pcs	7 Tipe/3 Crt, 102 Pcs	-	100%
	Danas				
	HN				
	Golden Market				
	Amanah				
	Violetta Snack				
28	Ideal	3 Tipe/93 Pcs	3 Tipe/93 Pcs	-	100%
	Padma Mart				
	Fadhil				
	Laris Swalayan				
29	SMD Enggar Mustofa	4 Tipe/240 Pcs	4 Tipe/240 Pcs	-	100%
30	SMD Dedy A	2 Tipe/120 Pcs	2 Tipe/120 Pcs	-	100%
				Percentage	99%

Pada tabel di atas dapat dilihat pengambilan sampel data dari return *picking list* maka terjadi 1 kali kesalahan dimana barang yang dipacking mengalami kekurangan 2 karton sehingga persentase rata-rata yang diperoleh adalah 99%. Jumlah pekerja yang melakukan pekerjaan *packing* berjumlah 1 orang. Berikut adalah perhitungan skor pada indikator *quality order picking* :

Tabel 4.14 Perhitungan SNORM Skor *Quality Order Picking*

	Persentase Cacat	Skor
Nilai Tertinggi	100	100
Nilai Terendah	75	0
Realisasi	99	96

Dapat dilihat pada perhitungan skor diatas bahwa proses yang dilakukan apabila proses terjadi dengan sempurna maka persentasenya adalah 100% atau tidak mengalami kesalahan. Sehingga nilai tertinggi pada quality order picking adalah 100%. Sedangkan untuk nilai terendah didapatkan adalah 75% dikarenakan terjadi kesalahan dari yang seharusnya dilakukan pemesanan 8 karton tetapi yang tersedia hanya 6 karton. Sehingga realisasi yang terjadi pada indikator ini adalah 99% maka skor yang didapatkan adalah 96.

4.3.2. *Cycle Time Order Picking*

Waktu siklus *order picking* adalah waktu yang diperlukan untuk melakukan proses pemindahan dari *storage* dan disiapkan ke *dockdoor*.

Berikut merupakan sample data waktu yang digunakan dalam proses *order picking* :

Tabel 4.15 Data Sample *Cycle Time Order Picking*

N o	Nama Toko	Jumlah Barang	Barang Packing	Barang Salah Packing	Waktu (Detik)
1	Jogja Mart	9 Tipe/32 Pcs	9 Tipe/32 Pcs	-	732
2	Mirota Palagan	21 Tipe/489 Pcs	21 Tipe/489 Pcs	-	1114
3	Mirota Palagan	32 Tipe/30 Crt,207 pcs	32 Tipe/30 Crt,207 pcs	-	1105
4	Mirota Palagan	6 Tipe/5 Crt,36 Pcs	6 Tipe/5 Crt,36 Pcs	-	763
5	Janu Putra 2	12 Tipe/54 Pcs	12 Tipe/54 Pcs	-	976
6	Mirota Palagan	4 Tipe/8 Crt	4 Tipe/6 Crt	2 Crt	663
7	Safa Mart Hadani Setia Persada Amanda Brownie Prima Jaya Ari Toko Biru Sembako Sido Arum Sulthon Pak Isnaya Toko MM	9 Tipe/21 Crt,59 Pcs	9 Tipe/21 Crt,59 Pcs	-	885
8	Prima Jaya MM Setia Persada	1 Tipe/12 Crt	1 Tipe/12 Crt	-	730
9	Setia Madani Indo Asri Gemah Ripah MMC	11 Tipe/2 Crt, 1021 Pcs	11 Tipe/2 Crt, 1021 Pcs	-	1023

No	Nama Toko	Jumlah Barang	Barang Packing	Barang Salah Packing	Waktu (Detik)
	Anugrah Toko				
	Ari Toko				
	Artista				
	Sido Arum				
	Arum Baru				
10	JM Sembako	3 Tipe/360 Pcs	3 Tipe/360 Pcs	-	923
	Rohani Igu				
11	Esti	5 Tipe/13 Crt, 680 Pcs	5 Tipe/13 Crt, 680 Pcs	-	1024
	69 Toko				
12	Cahaya Mas	2 Tipe/1 Crt, 6 Pcs	2 Tipe/1 Crt, 6 Pcs	-	840
13	Safa Mart	2 Tipe/2 Crt	2 Tipe/2 Crt	-	733
14	Cahaya Mas	7 Tipe/84 Pcs	7 Tipe/84 Pcs	-	865
15	Kuda-Kuda	1 Tipe/2 Crt	1 Tipe/2 Crt	-	607
16	Candi Mart MM	26 Tipe/2 Crt, 103 Pcs	26 Tipe/2 Crt, 103 Pcs	-	1050
	Bu Bambang TK				
	Amanda Toko				
	NS Mart				
	Redians				
17	Damai Kios	24 Tipe/18 Crt, 501 Pcs	24 Tipe/18 Crt, 501 Pcs	-	913
	Ida TK				
	Laris Swalayan				
	Rizky TK				
	Devia Putri				
	Ideal				
18	Laris Swalayan	12 Tipe/2 Crt, 788 Pcs	12 Tipe/2 Crt, 788 Pcs	-	814
	Fadhil				
	All Wan, TK				

No	Nama Toko	Jumlah Barang	Barang Packing	Barang Salah Packing	Waktu (Detik)
	Ganesha HN Ida TK Bu Bambang TK				
	BW Toko Danas				
19	Azka Warung Bu Partinah AY Toko	12 Tipe/1 Crt, 109 Pcs	12 Tipe/1 Crt, 109 Pcs	-	725
20	Atin Bu Toko	5 Tipe/25 Pcs	5 Tipe/25 Pcs	-	683
21	Violetta Snack	1 Tipe/1 Crt	1 Tipe/1 Crt	-	645
22	Atin Bu Toko	1 Tipe/2 Crt	1 Tipe/2 Crt	-	655
23	Amanda Toko	1 Tipe/12 Pcs	1 Tipe/12 Pcs	-	624
24	Ideal	5 Tipe/44 Pcs	5 Tipe/44 Pcs	-	754
25	Murah Sembako	4 Tipe/160 Pcs	4 Tipe/160 Pcs	-	667
26	AY Toko	2 Tipe/24 Pcs	2 Tipe/24 Pcs	-	652
27	Java Market Danas HN Golden Market Amanah Violetta Snack	7 Tipe/3 Crt, 102 Pcs	7 Tipe/3 Crt, 102 Pcs	-	805
28	Ideal Padma Mart Fadhil Laris Swalayan	3 Tipe/93 Pcs	3 Tipe/93 Pcs	-	814
29	SMD Enggar Mustofa	4 Tipe/240 Pcs	4 Tipe/240 Pcs	-	842

No	Nama Toko	Jumlah Barang	Barang Packing	Barang Salah Packing	Waktu (Detik)
30	SMD Dedy A	2 Tipe/120 Pcs	2 Tipe/120 Pcs	-	828
					815,1
					13,5

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, waktu siklus rata-rata yang diperlukan adalah 809,5 detik yang berarti proses dilakukan rata-rata selama 15 menit dan sudah termasuk dalam proses pengecekan. Waktu terlama dari data yang diambil pada proses ini adalah dengan 21 tipe/489 pcs dengan waktu siklus 1114 atau sekitar 18,56 menit. Serta waktu tercepat dalam packing ini adalah 1 tipe/2 karton yaitu 607 detik atau sekitar 10,11 menit. Berikut merupakan perhitungan skor dari indikator *cycle time order picking* :

Tabel 4.16 Perhitungan SNORM Skor *Cycle Time Order Picking*

	Waktu Siklus (Detik)	Skor
Nilai Terendah	607	100
Nilai Tertinggi	1114	0
Realisasi	815,1	58,83

Pada perhitungan skor diatas dapat terlihat maka jika waktu siklus semakin cepat maka hal itu semakin baik, sehingga nilai tertinggi adalah 607 detik dan nilai terendahnya adalah 1114 detik. Maka skor yang didapatkan adalah 58,83.

4.3.3. Quality Shipping

Kualitas *shipping* merupakan indikator yang didapatkan dari persentase kekeliruan dalam proses *shipping* atau pengiriman, seperti kesalahan dalam pencatatan, produk yang rusak, dan sebagainya. Berikut merupakan persentase kualitas pengiriman barang :

Tabel 4.17 Data Sample *Quality Shipping*

NO	Nama Toko	Jumlah Barang	Missed	% Nilai	Keterangan
1	Mirota Palagan	14 Item/327 Pcs	-	100%	Dev. Shinzui
2	Mirota Palagan	8 Item/162 Pcs	-	100%	Dev. Shinzui
3	Artista	4 Item/120 Pcs	-	100%	Dev. Nutrifood
4	Mirota Palagan	13 Item/5 Crt, 162 Pcs	-	100%	Dev. Nutrifood
5	Mirota Palagan	6 Item/5 Crt, 36 Pcs	-	100%	Dev. Larutan
6	Mirota Palagan	4 item/16 Crt	-	100%	
7	Mirota Palagan	15 Item/9 Crt, 45 Pcs	-	100%	Dev. Nutrifood
8	Esti	6 Item/3 Crt, 1044 Pcs	360 Pcs (Kurang)	66%	Dev. Nutrisari
9	Rohani Ibu	3 Item/160 Pcs	-	100%	Dev. Nutrifood
10	Safa Mart	2 Item/2 Crt	-	100%	Dev. Greentea
11	Ari Toko	1 Item/80 Pcs	-	100%	Dev. Nutrisari
12	Mirota Palagan	2 Item/3 Crt	1 Crt (Kurang)	67%	Dev. BKP
13	Sido Arum	5 Item/140 Pcs	-	100%	Dev. Nutrisari
14	MM	1 Item/3 Crt	-	100%	Dev. Teh Eco
15	MMC	5 Item/100 Pcs	-	100%	Dev. Nutrifood
16	Madani	1 Item/20 Pcs	-	100%	Dev. Nutrifood
17	Persada	1 Item/2 Crt	-	100%	Dev. Teh Eco
18	Kuda Muda	1 Item/2Crt	-	100%	Dev. Teh Eco
19	Persada	3 Item/18 Pcs	-	100%	Dev. Greentea
20	Madani	4 Item/24 Pcs	-	100%	Dev. Greentea
21	Mirota Palagan	1 Item/3 Crt	-	100%	Dev. BKP

NO	Nama Toko	Jumlah Barang	Missed	% Nilai	Keterangan
22	Mirota Palagan	1 Item/2 Crt	-	100%	
23	MM	7 Item/7Crt, 1 Pcs	-	100%	Dev. Greentea
24	Sido Arum	3 Item/24 Pcs	-	100%	Dev. Greentea
25	Sulthon Pak	2 Item/12 Pcs	-	100%	Dev. Greentea
26	Biru Sembako	3 Item/1 Crt, 24 Pcs	-	100%	Dev. Greentea
27	Ismaya Toko	4 Item/48 Pcs	-	100%	Dev. Greentea
28	Prima Jaya	8 Item/32 Pcs	-	100%	Dev. Greentea
29	Setia	5 Item/15 Pcs	-	100%	Dev. Greentea
30	JM Sembako	3 Item/201 Pcs	-	100%	Dev. Nutrisari
31	Ari Toko	6 Item/54 Pcs	-	100%	Dev. Greentea
32	Safa Mart	2 Item/2 Crt	-	100%	Dev. Greentea
33	Arum Baru	3 Item/169 Pcs	-	100%	Dev. Nutrifood
34	Janu Putra 2	12 Item/44 Pcs	-	100%	
35	Indo Asri	5 Item/300 Pcs	-	100%	Dev. Nutrifood
36	Setia	3 Item/60 Pcs	-	100%	Dev. Nutrifood
37	Setia	1 Item/2 Crt	-	100%	Dev. Teh Eco
38	Jogja Mart	9 Item/32 Pcs	-	100%	Dev. Nutrifood
39	Cahaya Mas	7 Item/84 Pcs	-	100%	Dev. Larutan
40	Cahaya Mas	1 Item/4 Crt	-	100%	Dev. ABC
41	Cahaya Mas	1 Item/6 Pcs	-	100%	Dev. ABC
42	Prima Jaya	1 Item/5 Crt	-	100%	Dev. Teh Eco
			Rata-rata Percentage	98%	

Jumlah barang yang diterima oleh *customer* mengalami 2 kali kesalahan dimana barang yang dipesan mengalami kekurangan hal ini terjadi karena kesalahan pencatatan. Sehingga mengakibatkan rata-rata persentase pengiriman adalah 98%.

Tabel 4.18 Perhitungan SNORM Skor *Quality Shipping*

	Persentase Cacat	Skor
Nilai Tertinggi	100	100
Nilai Terendah	66	0
Realisasi	97	94,11

Dari perhitungan skor diatas maka nilai tertinggi adalah 100% yang dimana pengiriman sesuai dan dengan jumlah yang tepat. Sedangkan nilai terendahnya adalah 66% karena mengalami kesalahan dari barang yang terkirim mengalami kekurangan sehingga persentasinya 66%. Untuk realisasi yang terjadi yaitu 97% maka skor yang didapatkan dari indikator ini adalah 94,11.

4.3.4. Cycle Time Shipping

Waktu siklus adalah waktu yang dikeluarkan untuk melakukan proses *loading* per *order*, barang dijemput dan barang samapai pada *customer*. Berikut ini merupakan data sample loading barang ke dalam mobil box :

Tabel 4.19 Data Sample Cycle Time Shipping

No	Nama Toko	Jumlah Barang	Pekerja	Waktu (Detik)
1	Mirota Palagan	14 Item/327 Pcs	3	72
2	Mirota Palagan	8 Item/162 Pcs	2	73
3	Artista	4 Item/120 Pcs	2	74
4	Mirota Palagan	13 Item/5 Crt, 162 Pcs	3	76
5	Mirota Palagan	6 Item/5 Crt, 36 Pcs	2	72
6	Mirota Palagan	4 item/16 Crt	2	64
7	Mirota Palagan	15 Item/9 Crt, 45 Pcs	3	74
8	Esti	6 Item/3 Crt, 1044 Pcs	2	65
9	Rohani Ibu	3 Item/160 Pcs	2	62
10	Safa Mart	2 Item/2 Crt	2	65
11	Ari Toko	1 Item/80 Pcs	2	73
12	Mirota Palagan	2 Item/3 Crt	2	62
13	Sido Arum	5 Item/140 Pcs	2	66
14	MM	1 Item/3 Crt	2	61
15	MMC	5 Item/100 Pcs	2	60
16	Madani	1 Item/20 Pcs	2	63
17	Persada	1 Item/2 Crt	2	61
18	Kuda Muda	1 Item/2Crt	2	68
19	Persada	3 Item/18 Pcs	2	65
20	Madani	4 Item/24 Pcs	2	66
21	Mirota Palagan	1 Item/3 Crt	2	68
22	Mirota Palagan	1 Item/2 Crt	2	63
23	MM	7 Item/7Crt, 1 Pcs	2	75
24	Sido Arum	3 Item/24 Pcs	2	66
25	Sulthon Pak	2 Item/12 Pcs	2	62
26	Biru Sembako	3 Item/1 Crt,24 Pcs	2	65
27	Ismaya Toko	4 Item/48 Pcs	2	58
28	Prima Jaya	8 Item/32 Pcs	2	73
29	Setia	5 Item/15 Pcs	2	71
30	JM Sembako	3 Item/201 Pcs	2	64
31	Ari Toko	6 Item/54 Pcs	2	60
32	Safa Mart	2 Item/2 Crt	2	63
33	Arum Baru	3 Item/169 Pcs	2	60

No	Nama Toko	Jumlah Barang	Pekerja	Waktu (Detik)
34	Janu Putra 2	12 Item/44 Pcs	3	71
35	Indo Asri	5 Item/300 Pcs	2	70
36	Setia	3 Item/60 Pcs	2	65
37	Setia	1 Item/2 Crt	2	66
38	Jogja Mart	9 Item/32 Pcs	2	65
39	Cahaya Mas	7 Item/84 Pcs	2	67
40	Cahaya Mas	1 Item/4 Crt	2	73
41	Cahaya Mas	1 Item/6 Pcs	2	62
42	Prima Jaya	1 Item/5 Crt	2	64
				66,5

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, waktu rata-rata siklus yang diperlukan adalah selama 1 jam dan 6,5 menit atau 66,5 menit. Sedangkan waktu maksimum adalah 76 menit dan waktu minimum adalah 51 menit.

Tabel 4.20 Perhitungan SNORM Skor *Cycle Time Shipping*

	Waktu Siklus (Menit)	Skor
Nilai Terendah	60	100
Nilai Tertinggi	76	0
Realisasi	66,5	59,37

Pada perhitungan skor diatas dapat terlihat maka jika waktu siklus semakin cepat maka hal itu semakin baik, sehingga nilai tertinggi adalah 60 menit dan nilai terendahnya adalah 76 menit. Sedangkan untuk realisasinya adalah 66,5 menit. Maka skor yang didapatkan adalah 59,37.

4.4. Internal Process Perspective

Internal proses perspective merupakan penilaian proses yang dilakukan terhadap proses yang terjadi pada gudang. Indikator indikator yang terkait dalam hal ini seperti produktifitas, kualitas, *utilization* dan juga *cycle time*.

4.4.1. *Productivity Receiving*

Indikator ini merupakan hasil perhitungan *volume* barang yang diterima per orang per jam. Berikut merupakan volume barang yang dapat diturunkan pekerja per orang per jam :

Tabel 4.21 Data Sample *Productivity Receiving*

N o	Volume Barang	Volume/orang/per jam	Devisi
1	2200	545	Dev. BKP
2	2200	552	Dev. BKP
3	1800	551	Dev. BKP
4	2200	545	Dev. BKP
5	2200	555	Dev. BKP
6	1960	555	Dev. BKP
7	2100	555	Dev. BKP
8	2200	549	Dev. BKP
9	2200	554	Dev. BKP
10	2200	555	Dev. BKP
11	2150	549	Dev. BKP
12	2200	554	Dev. BKP
13	2200	548	Dev. BKP
14	2000	553	Dev. BKP
15	1967	551	Dev. BKP
16	2200	548	Dev. BKP
17	2150	547	Dev. BKP
18	2200	546	Dev. BKP

No	Volume Barang	Volume/orang/per jam	Devisi
19	2200	551	Dev. BKP
20	2100	552	Dev. BKP
21	2200	551	Dev. BKP
22	2200	554	Dev. BKP
23	2200	545	Dev. BKP
24	2200	552	Dev. BKP
25	2200	553	Dev. BKP
26	2200	546	Dev. BKP
27	2200	551	Dev. BKP
28	2200	549	Dev. BKP
29	2200	548	Dev. BKP
30	2200	545	Dev. BKP
Rata-rata		550	

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa rata-rata perhitungan pekerja per jamnya untuk devisi BKP ada 550 karton per jam. Sedangkan penurunan tersedikit selama 1 jam adalah 555 karton per jam dan yang terbanyak adalah 545 karton per jam.

Tabel 4.22 Perhitungan SNORM Skor *Productivity Receiving*

	Volume Barang	Skor
Nilai Tertinggi	555	100
Nilai Terendah	545	0
Realisasi	550	50

Dari perhitungan skor diatas adalah nilai tertinggi adalah 555 karton per jam per orang yang dimana semakin banyak barang yang dapat diturunkan setiap 1 jam nya maka semakin baik. Sedangkan volume terendah adalah 545 karton. Untuk ralisasi yang terjadi adalah 550 karton per jam dan nilai skor yang didapatkan adalah 50.

4.4.2. *Productivity Put Away*

Productivity put away merupakan perhitungan dari berapa banyak barang yang dapat dipindahkan oleh setiap pekerja selama 1 jam. Berikut merupakan sampel perhitungan yang dilakukan :

Tabel 4.23 Data *Put Away*

1 Put Away	72 Karton
1 Jam	3600 Detik
1 Menit	60 Detik

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa dalam satu kali pemindahan karton yang dapat dipindahkan adalah 1 pallet yang berisikan 72 karton. Sedangkan selama 1 jam terdiri dari 3600 detik dan 1 menit terdiri dari 60 detik. Berikut data perhitungan sample yang telah dilakukan :

Tabel 4.24 Data Sample *Productivity Put Away*

Pekerja	Jumlah Barang
1	2757
2	2880
3	2787
4	2618
5	2645
6	2848
7	2422
8	2728
9	2592

Pekerja	Jumlah Barang
10	2422
11	2469
12	2848
13	2880
14	2787
15	2566
16	2880
17	2445
18	2445
19	2757
20	2700
21	2728
22	2848
23	2469
24	2817
25	2645
26	2492
27	2422
28	2848
29	2817
30	2469
2668	

Pada perhitungan data diatas dapat dilihat bahwa pekerja pertama melakukan pemindahan karton satu kali pemindahannya adalah 94 detik atau 1,56 menit, maka selama 1 jam yang berarti 3600 detik dibagi dengan 94 detik dan dikalikan dengan per pallet yang dapat dipindahkan per karton adalah 72 karton, maka jumlah barang yang dapat dipindahkan pada pekerja pertama adalah 2757 karton. Begitu juga dengan perhitungan pekerja selanjutnya pada proses put away. Sehingga rata-rata barang yang dapat dipindahkan oleh pekerja selama 1 jam adalah 2748 karton per orang.

Tabel 4.25 Perhitungan SNORM Skor *Productivity Put Away*

	Volume Barang	Skor
Nilai Tertinggi	2880	100
Nilai Terendah	2422	0
Realisasi	2668	53,71

Dari perhitungan skor diatas adalah nilai tertinggi adalah 2880 karton per jam per orang yang dimana semakin banyak barang yang dapat diturunkan setiap 1 jam nya maka semakin baik. Sedangkan volume terendah adalah 2422 karton. Untuk ralisasi yang terjadi adalah 2668 karton per jam dan nilai skor yang didapatkan adalah 53,71.

4.4.3. Productivity Storage

Indikator ini merupakan jumlah barang yang terdapat pada wilayah penyimpanan. Pada gudang ini tersedia tempat penyimpanan seluas 872 m². Sedangkan barang yang menempati gudang adalah 872 m². Berikut merupakan perhitungan produktifitas gudang :

Tabel 4.26 Data Sample *Productivity Storage*

Keterangan	Luas Rak Penyimpanan	Nilai
Maksimal	872	100
Minimal	0	0
Rata-rata penggunaan	872	100

Dapat dilihat pada data diatas bahwa rata-rata penggunaan gudang yang ada adalah 100%. Berarti semua tempat storage yang ada digudang digunakan semua untuk dilakukan penyimpanan.

4.4.4. Productivity Order Picking

Indikator ini merupakan hasil perhitungan *volume* barang yang dapat disiapkan per orang per jam. Proses yang dilakukan adalah mengambil barang yang di *order* lalu menghitung sesuai dengan *packing list* dan melakukan *packing* kedalam kardus. Berikut merupakan data sampel barang yang dapat di persiapkan.

Tabel 4.27 Data Sample *Productivity Order Picking*

Pekerja	Volume/orang/jam
1	192
2	253
3	181
4	206
5	248
6	195
7	206
8	248
9	250
10	254
11	224
12	208
13	217
14	226
15	220
16	212
17	221
18	234
19	192
20	193
21	223
22	183
23	243
24	217
25	223
26	196
27	240
28	208
29	218
30	241
Rata-rata	219 karton/jam

Dari data sampel yang telah diambil diatas dari 30 pekerja maka selama 1 jam rata-rata barang yang dapat di packing adalah 219 karton/jam per pekerja.

Tabel 4.28 Perhitungan SNORM Skor *Productivity Order Picking*

	Volume Barang	Skor
Nilai Tertinggi	254	100
Nilai Terendah	181	0
Realisasi	219	52,05

Dari perhitungan skor diatas adalah nilai tertinggi adalah 254 karton per jam per orang yang dimana semakin banyak barang yang dapat diturunkan setiap 1 jam nya maka semakin baik. Sedangkan volume terendah adalah 181 karton. Untuk ralisasi yang terjadi adalah 219 karton per jam dan nilai skor yang didapatkan adalah 52,05.

4.4.5. *Productivity Shipping*

Indikator ini merupakan hasil perhitungan *volume* barang yang dapat dipindahkan per orang per jam pada saat proses loading. Proses yang dilakukan pada shipping adalah memindahkan barang dari order picking dan menaikkan barang ke dalam mobil. Berikut merupakan pengambilan data yang dilakukan :

Tabel 4.29 Data Sample *Productivity Shipping*

Pekerjaan	Volume/orang/jam
1	322
2	317
3	315
4	316

Pekerjaan	Volume/orang/jam
5	317
6	324
7	323
8	321
9	310
10	324
11	320
12	323
13	316
14	323
15	321
16	322
17	324
18	319
19	317
20	322
21	322
22	323
23	318
24	321
25	321
26	324
27	322
28	321
29	317
30	320
	320

Dapat dilihat data sampling 30 pekerja diatas maka didapatkan rata-rata 320 karton/jam yang dapat dinaikkan kedalam mobil untuk dilakukan pengiriman. Lama pekerjaan yang dilakukan adalah selama 1 jam.

Tabel 4.30 Perhitungan SNORM Skor *Productivity Shipping*

	Volume Barang	Skor
Nilai Tertinggi	324	100
Nilai Terendah	310	0
Realisasi	320	71,42

Dari perhitungan skor diatas adalah nilai tertinggi adalah 324 karton per jam per orang yang dimana semakin banyak barang yang dapat diturunkan setiap 1 jam nya maka semakin baik. Sedangkan *volume* terendah adalah 310 karton. Untuk ralisasi yang terjadi adalah 320 karton per jam dan nilai skor yang didapatkan adalah 71,42.

4.4.6. Utilization Receiving

Utilisasi merupakan hasil perbandingan antara luas *dockdoor* dengan persentase *dockdoor* yang digunakan. PT. Trio Utama memiliki nilai skor utilisasi sebesar 74,6 % artinya 74,6% lokasi *dockdoor* digunakan sebagai tempat penyimpanan sementara. Nilai ini didapat dari :

$$Utilization = \frac{Storage\ space\ yang\ digunakan}{Storage\ Space\ yang\ tersedia} \times 100\%$$

$$Utilization = \frac{52}{75} \times 100\% = 74,6 \%$$

4.4.7. Utilization Put Away

Utilisasi *put away* merupakan hasil perbandingan antara luas wilayah yang digunakan untuk membawa barang dengan total luas wilayah penyimpanan. PT. Trio Utama memiliki nilai skor *utilisasi* sebesar **19,1%** artinya 19,1% luas wilayah gudang dapat digunakan untuk *product handling*. Nilai ini didapat dari :

$$Utilization = \frac{\text{luas wilayah yang didedikasi untuk product handling}}{\text{Luas wilayah total}} \times 100\%$$

$$Utilization = \frac{206}{1078} \times 100\% = 19,1\%$$

4.4.8. Utilization Storage

Utilisasi *storage* merupakan luasan yang digunakan untuk menyimpan barang, nilai yang didapat adalah 80,89% artinya dari luas yang disediakan, terpakai luasan pengeluaran sebesar 80,89%. Nilai ini didapat dari :

$$Utilization = \frac{\text{luas wilayah yang digunakan untuk proses penyimpanan}}{\text{Luas wilayah yang tersedia}} \times 100\%$$

$$Utilization = \frac{872}{1078} \times 100\% = 80,89\%$$

4.4.9. Utilization Order Picking

Utilisasi *put away* merupakan luasan yang digunakan untuk mengeluarkan barang, nilai yang didapat adalah 90% artinya dari luas yang disediakan, terpakai luasan pengeluaran sebesar 90%. Nilai ini didapat dari :

$$Utilization = \frac{\text{luas wilayah yang digunakan untuk proses pengeluaran}}{\text{Luas wilayah untuk pengeluaran}} \times 100\%$$

$$Utilization = \frac{18}{20} \times 100\% = 90\%$$

4.4.10. Utilization Shipping

Utilisasi *shipping* merupakan luasan yang digunakan untuk melakukan proses *shipping*, nilai yang didapat adalah 86,66% artinya dari luas *dockdoor* yang disediakan, terpakai luas *dockdoor* sebesar 86,66%. Nilai ini didapat dari :

$$Utilization = \frac{\text{luas dockdoor yang digunakan}}{\text{Luas dockdoor yang tersedia}} \times 100\%$$

$$Utilization = \frac{195}{225} \times 100\% = 86,66\%$$

4.4.11. Quality Receiving

Kualitas receiving merupakan indikator yang didapatkan dari persentase kerusakan dalam proses penerimaan barang. Dimana jumlah barang yang dipesan dibandingkan dengan jumlah item yang diterima. Berikut merupakan data sample kualitas *receiving* :

Tabel 4.31 Data Sample *Quality Receiving*

N o	Jumlah item dipesan	Jumlah item diterima	Kerusakan	% Nilai
1	2200	2194	6	99,73
2	2200	2193	7	99,68
3	1800	1796	4	99,78
4	2200	2194	6	99,73
5	2200	2192	8	99,64
6	116	115	1	99,14
7	159	156	3	98,11
8	1960	1955	5	99,74
9	2100	2097	3	99,86
10	651	648	3	99,54
11	2200	2193	7	99,68
12	2200	2193	7	99,68
13	744	743	1	99,87
14	2200	2199	1	99,95
15	2150	2150	0	100,00
16	85	83	2	97,65
17	3456	3451	5	99,86
18	2200	2196	4	99,82
19	2200	2200	0	100,00
20	2000	1993	7	99,65

No	Jumlah item dipesan	Jumlah item diterima	Kerusakan	% Nilai
21	736	729	7	99,05
22	1967	1962	5	99,75
23	2200	2197	3	99,86
24	1699	1695	4	99,76
25	2150	2147	3	99,86
26	2200	2199	1	99,95
27	2200	2195	5	99,77
28	2200	2196	4	99,82
29	816	813	3	99,63
30	935	931	4	99,57
Rata-rata percentage			4	99,60

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa persentasi kerusakan yang terjadi pada proses *receiving* yaitu 99,60 %. Kerusakan terbanyak adalah terjadi 8 kerusakan dan paling sedikit adalah tidak terjadi kerusakan.

Tabel 4.32 Perhitungan SNORM Skor *Quality Receiving*

	Persentase Cacat	Skor
Nilai Tertinggi	100	100
Nilai Terendah	97,65	0
Realisasi	99,60	82,97

Dapat dilihat pada perhitungan skor diatas bahwa proses yang dilakukan apabila proses terjadi dengan sempurna maka persentasenya adalah 100% atau tidak mengalami kesalahan. Sehingga nilai tertinggi pada *quality receiving* adalah 100%. Sedangkan untuk nilai terendah didapatkan adalah 97,65% dikarenakan terjadi kesalahan dari yang seharusnya dilakukan penurunan 85 karton tetapi yang diturunkan hanya 83 karton. Sehingga realisasi yang terjadi pada indikator ini adalah 99,60% maka skor yang didapatkan adalah 82,97.

4.4.12. Quality Put Away

Kualitas put away merupakan indikator yang didapatkan dari persentase kerusakan dalam proses pemindahan barang. Dimana jumlah barang yang diterima dibandingkan dengan jumlah item yang dipindahkan. Berikut merupakan data sample kualitas put away :

Tabel 4.33 Data Sample *Quality Put Away*

N				
o	Jumlah item diterima	Item yang dipindahkan	Rusak	% Nilai
1	2194	2194	0	100
2	2190	2190	0	100
3	1791	1791	0	100
4	2194	2194	0	100
5	2192	2192	0	100
6	115	115	0	100
7	151	151	0	100
8	1951	1951	0	100
9	2097	2097	0	100
10	648	648	0	100
11	2191	2191	0	100
12	2191	2191	0	100
13	743	743	0	100
14	2199	2199	0	100
15	2150	2150	0	100
16	83	83	0	100
17	3451	3451	0	100
18	2196	2196	0	100
19	2200	2200	0	100
20	1990	1990	0	100
21	726	726	0	100
22	1958	1958	0	100
23	2197	2197	0	100
24	1695	1695	0	100
25	2147	2147	0	100
26	2199	2199	0	100
27	2195	2195	0	100
28	2196	2196	0	100
29	813	813	0	100
30	927	927	0	100
Rata-rata percentage				100

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa persentasi kerusakan yang terjadi pada proses receving yaitu 100 %. Hal ini mengartikan bahwa tidak pernah terjadi kerusakan pada pemindahan barang.

Tabel 4.34 Perhitungan SNORM Skor *Quality Put Away*

	Persentase Cacat	Skor
Nilai Tertinggi	100	100
Nilai Terendah	0	0
Realisasi	100	100

Dapat dilihat pada perhitungan skor diatas bahwa proses yang dilakukan apabila proses terjadi dengan sempurna maka persentasenya adalah 100% atau tidak mengalami kesalahan. Sehingga nilai tertinggi pada quality put away adalah 100%. Sedangkan untuk nilai terendah tidak pernah didapatkan kesalahan sehingga 0%. Sehingga realisasi yang terjadi pada indikator ini adalah 100% maka skor yang didapatkan adalah 100.

4.4.13. *Quality Storage*

Kualitas storage merupakan indikator yang didapatkan dari persentase kerusakan dalam proses penyimpanan barang. Dimana jumlah barang yang diterima dibandingkan dengan jumlah item yang disimpan. Berikut merupakan data sample kualitas storage :

Tabel 4.35 Data Sample *Quality Storage*

N o	Jumlah item diterima	Item Disimpan	Rusak	% Nilai
1	2194	2194	0	100,00
2	2190	2189	1	99,95
3	1791	1790	0	100,00
4	2194	2193	1	99,95
5	2192	2191	1	99,95
6	115	115	0	100,00
7	151	151	0	100,00
8	1951	1950	1	99,95
9	2097	2096	1	99,95
10	648	648	0	100,00
11	2191	2191	0	100,00
12	2191	2191	0	100,00
13	743	743	0	100,00
14	2199	2199	0	100,00
15	2150	2150	0	100,00
16	83	83	0	100,00
17	3451	3451	0	100,00
18	2196	2195	1	99,95
19	2200	2199	1	99,95
20	1990	1989	1	99,95
21	726	726	0	100,00
22	1958	1957	1	99,95
23	2197	2197	0	100,00
24	1695	1694	0	100,00
25	2147	2147	0	100,00
26	2199	2199	0	100,00
27	2195	2195	0	100,00
28	2196	2196	0	100,00
29	813	813	0	100,00
30	927	927	0	100,00
Rata-rata			0,3	99,99

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa persentasi kerusakan yang terjadi pada proses receving yaitu 99,98 %. Kerusakan yang terjadi terbanyak hanya 1 kali kerusakan saja.

Tabel 4.36 Perhitungan SNORM Skor *Quality Storage*

Persentase Cacat	Skor
-------------------------	-------------

Nilai Tertinggi	100	100
Nilai Terendah	99,95	0
Realisasi	99,99	80

Dapat dilihat pada perhitungan skor diatas bahwa proses yang dilakukan apabila proses terjadi dengan sempurna maka persentasenya adalah 100% atau tidak mengalami kesalahan. Sehingga nilai tertinggi pada quality storage adalah 100%. Sedangkan untuk nilai terendah didapatkan adalah 99,95% dikarenakan terjadi kerusakan 1 karton. Sehingga realisasi yang terjadi pada indikator ini adalah 99,99% maka skor yang didapatkan adalah 80.

4.4.14. *Cycle Time Receiving*

Waktu siklus receiving adalah waktu yang dikeluarkan untuk melakukan proses *receiving*, dari truk datang hingga semua barang telah diturunkan dan dipindahkan ke *dockdoor*.

Tabel 4.37 Data Sample *Cycle Time Receiving*

No	Jumlah item dipesan	Waktu (Detik)
1	2200	4500
2	2200	4380
3	1800	4140
4	2200	4440
5	2200	4560
7	159	4320
8	1960	4080
9	2100	4500
10	651	5160
11	2200	4020
12	2200	4320
13	744	4260
14	2200	4200
15	2150	5100
16	85	4500

N o	Jumlah item dipesan	Waktu (Detik)
17	3456	4200
18	2200	5160
19	2200	4140
20	2000	5280
21	736	5220
22	1967	4560
23	2200	4860
24	1699	4200
25	2150	4320
26	2200	5100
27	2200	5040
28	2200	4380
29	816	5280
30	935	4620
		4564 Detik
		76 Menit

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, maka waktu siklus rata-rata yang diperlukan adalah selama 4564 detik atau 76 menit. Sedangkan waktu maksimum adalah 1 jam 20 menit dan waktu minimumnya adalah 1 jam 7 menit.

Tabel 4.38 Perhitungan SNORM Skor *Cycle Time Receiving*

	Waktu Siklus (Detik)	Skor
Nilai Tertinggi	5280	0
Nilai Terendah	4020	100
Realisasi	4564	57,14

Pada perhitungan skor diatas dapat terlihat maka jika waktu siklus semakin cepat maka hal itu semakin baik, sehingga nilai tertinggi adalah 5280 detik dan nilai terendahnya adalah 4020 detik. Sedangkan waktu realisasinya adalah 4564 detik. Maka skor yang didapatkan adalah 57,14.

4.4.15. Cycle Time Put Away

Waktu siklus put away adalah waktu yang dikeluarkan untuk melakukan proses pemindahan dari *dockdoor* ke tempat penyimpanan atau *storage*.

Tabel 4.39 Data Sample Cycle Time Put Away

No	Jumlah item dipesan	Waktu (Detik)
1	2200	900
2	2200	900
3	1800	720
4	2200	780
5	2200	1080
6	116	660
7	159	660
8	1960	1020
9	2100	1020
10	651	600
11	2200	960
12	2200	960
13	744	660
14	2200	900
15	2150	840
16	85	540
17	3456	1080
18	2200	1080
19	2200	840
20	2000	600
21	736	540
22	1967	1020
23	2200	840
24	1699	900
25	2150	1020
26	2200	1140
27	2200	1200
28	2200	1020
29	816	780
30	935	600
		862 Detik

No	Jumlah item dipesan	Waktu (Detik)
		14,36 Menit

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, maka waktu siklus rata-rata yang diperlukan adalah selama 862 detik atau 14,36 menit. Sedangkan waktu maksimum adalah 1200 detik atau 20 menit dan waktu minimumnya adalah 540 detik atau 9 menit.

Tabel 4.40 Perhitungan SNORM Skor *Cycle Time Put Away*

	Waktu Siklus (Detik)	Skor
Nilai Terendah	540	100
Nilai Tertinggi	1200	0
Realisasi	862	54,54

Pada perhitungan skor diatas dapat terlihat maka jika waktu siklus semakin cepat maka hal itu semakin baik, sehingga nilai tertinggi adalah 540 detik atau 9 menit dan nilai terendahnya adalah 1200 detik atau 20 menit. Sedangkan untuk realisasinya adalah 862 detik 14 menit. Maka skor yang didapatkan adalah 54,54.

4.4.16. *Cycle Time Storage*

Waktu siklus adalah jumlah hari yang dikeluarkan untuk menyimpan barang persediaan hingga barang tersebut dikeluarkan dari gudang. Pada dasarnya setiap barangnya tentu memiliki waktu yang berbeda beda, barang akan keluar sesuai dengan pesanan yang dilakukan. Sistem yang dilakukan gudang adalah sistem *FIFO (First In First Out)*.

Tabel 4.41 Perhitungan SNORM Skor *Cycle Time Storage*

Keterangan	Waktu Siklus(hari)	Skor
Waktu tercepat	2	100
Waktu terlama	6	0
Rata-rata	3	75

Pada hasil wawancara yang dilakukan dan pengamatan digudang rata-rata suatu barang keluar setelah 3 hari dan kemungkinan tercepat adalah selama 2 hari dan untuk kemungkinan terlamanya adalah 6 hari. Maka nilai yang didapatkan adalah 75.

4.5. *Learning & Growth Perspective*

Perspektif pembelajaran dan pertumbuhan ini bertujuan untuk melakukan identifikasi perusahaan dalam membentuk pertumbuhan dan perkembangan perusahaan di jangka panjang. Sasaran strategik dari perspektif pembelajaran dan pertumbuhan adalah *human capital*. Sebagai contoh peningkatan kompetensi dan komitmen dari staf perusahaan.

4.5.1. *Knowledge Improvement*

Knowledge improvement merupakan suatu usaha yang dilakukan oleh perusahaan untuk menambah pengetahuan dan wawasan pekerja tim di gudang. Training yang pernah dilakukan oleh perusahaan PT. Trio Utama yaitu sebanyak 1x yang diikuti oleh semua karyawan. Training ini bertemakan tentang pengenalan SOP dan *Leadership* yang dilakukan sekali pada tahun ini.

Tabel 4.42 Data *Training*

No	Nama Training	Peserta	Jumlah
1	SOP dan Leadership	Semua Karyawan	1x

4.5.2.Reduce Alpha

Reduce alpha merupakan usaha perusahaan untuk menurunkan tingkat tidak kehadiran pada pekerja. Dalam hal ini pada tim gudang terdiri dari devisi admin, ekspedisi, kolektor, logistik, marketing, dan satpam. Berikut merupakan data rata-rata jumlah hari tidak masuk tim gudang selama bulan mei.

Tabel 4.43 Data Jumlah Hari Pekerja Tidak Masuk

Devisi	Rata-rata jumlah tidak masuk(hari)
Admin	11,3
Ekpedisi	8,8
Kolektor	4,8
Logistik	7,8
Marketing	10,0
Satpam	7,7
Rata-rata	8,4 hari

Dari data di atas maka rata-rata jumlah hari tidak masuk selama bulan mei adalah 8,4 hari. Untuk tingkat tidak masuk yang paling terbanyak adalah pada devisi admin yaitu 11,3 hari dan yang terendah adalah kolektor yaitu 4,8 hari.

Tabel 4.44 Perhitungan SNORM Skor *Reduce Alpha*

Keterangan	Jumlah (hari)	Skor
Tidak Masuk Minimal	0	100
Tidak Masuk Maksimal	26	0
Rata-rata	8,4	67,69

Dari perhitungan skor diatas dapat dilihat bahwa tidak masuk minimal pekerja adalah 0 yang berarti selama 1 bulan pekerja masuk terus selama 26 hari. Sedangkan tidak masuk satu bulan adalah 26 hari, sehingga pekerja tidak

pernah masuk. Apabila pekerja masuk terus maka mendapatkan nilai maksimal. Pada realisasi yang terjadi adalah 8,4 hari tidak masuk sehingga memiliki skor 67,69.

4.5.3.Reduce Turn Over

Turn over merupakan tingkat pekerja yang keluar. Dimana pada penelitian ini diambil data dari divisi tim gudang. Tingkat pekerja yang keluar didapatkan dari perhitungan jumlah karyawan yang keluar dibagi dengan total karyawan yang ada maka akan terlihat persentase nya. Berikut merupakan tingkat *turn over* pada perusahaan :

Tabel 4.45 Data Pekerja Keluar

Devisi	Jumlah Pekerja	Pekerja Keluar
Admin	58	2
Expedisi	74	1
Kolektor	8	0
Logistik	12	0
Marketing	67	0
Satpam	3	0
	222	3
	Percentage	98,64%

Jumlah total karyawan selama bulan mei adalah 222 pekerja sedangkan jumlah pekerja yang keluar adalah 3 orang. Apabila pekerja keluar semua maka nilainya 0%. Realisasi yang terajadi adalah hanya 3 pekerja yang keluar. Sehingga percentage yang didapatkan pada tingkat turn over adalah 98,64%.

4.5.4.Reduce Tardiness

Reduce tardines merupakan frekuensi keterlambatan yang dilakukan oleh pekerja, dalam hal ini PT. Trio Utama memiliki waktu kerja yang sangat fleksibel dan peraturan pada perusahaan jam masuk kerja adalah pukul 8.00 – 15.00 sedangkan untuk waktu keterlambatan adalah 5 menit. Berikut merupakan jumlah keterlambatan yang terjadi pada PT Trio Utama di bulan mei 2017 :

Tabel 4.46 Data Jumlah Keterlambatan Perusahaan

Devisi	Jumlah Pekerja	Jumlah Keterlambatan
Admin	58	242
Expedisi	74	248
Kolektor	8	58
Logistik	12	70
Marketing	67	493
Satpam	3	16
	222	1127 hari
	Rata-rata	5,07 hari/Pekerja

Dapat dilihat pada data diatas bahwa jumlah keterlambatan yang terjadi pada karyawan perusahaan yaitu sebanyak 1127 hari keterlambatan. Keterlambatan terbanyak terjadi pada devisi marketing yaitu 493 hari terlambat.

Tabel 4.47 Perhitungan SNORM Skor *Reduce Tardiness*

Keterangan	Jumlah (hari)	Skor
Tidak Terlambat Minimal	0	100
Tidak Terlambat Maksimal	26	0
Rata-rata	5,07	80,76

Dari perhitungan skor diatas dapat dilihat bahwa terlambat maksimal pekerja adalah 0 yang berarti selama 1 bulan pekerja masuk terus tidak terlambat selama 26 hari. Sedangkan terlambat satu bulan adalah 26 hari, sehingga pekerja terlambat masuk terus. Apabila pekerja tidak terlambat terus

maka mendapatkan nilai maksimal. Pada realisasi yang terjadi adalah 5,07 hari keterlambatan terjadi sehingga memiliki skor 80,76.

4.5.5.5S Implementation

Tabel 4.48 Data Perhitungan 5S

5 S	Keterangan	Implementasi
<i>Seiri</i> -Ringkas	Membuang barang yang tidak diperlukan	17%
<i>Seiton</i> -Rapi	Membenahi dan men-standar-kan tempat penyimpanan / meletakkan barang atau peralatan pada tempatnya	9%
<i>Seiso</i> -Resik	Menjaga kebersihan tempat kerja (membersihkan tempat kerja agar bebas dari debu dan sampah)	14%
<i>Seiketsu</i> -Rawat	Mempertahankan tempat kerja agar tetap Ringkas, bersih/Resik dan Rapi	14%
<i>Sheitsuke</i> -Rajin	Membiasakan disiplin diri sendiri	6%
Persentasi		60%

Dari perhitungan skor di atas dapat dilihat bahwa dari 5 faktor 5S yang seharusnya dilaksanakan, dari pengamatan dan pengisian form *check list* hanya 3 faktor yaitu ringkas, resik dan rawat saja yang terealisasi dengan baik karena sebagian besar list sudah diimplementasikan. Hal ini menandakan bahwa ketiga indikator tersebut diimplementasikan secara bagus. Sehingga nilai skor total yang didapatkan adalah 60%.

Tabel 4.49 Perhitungan *Standart Normalisasi* Tingkat Performansi

Proses	Indikator	Realisasi	Max	Min	Skor	Tingkat Indikator
Financial Perspektif						
Receiving	Financial	Rp.166.595	Rp. 306.868	Rp. 44.334	53,43	Average
Put Away	Financial	Rp. 8.483	Rp. 11.369	Rp. 7.880	82,71	Good
Storage	Financial	Rp. 267.487	Rp. 336.000	Rp. 19.617	78,13	Good
Order Picking	Financial	Rp. 8.396	Rp. 8.957	Rp. 8.006	58,99	Average
Shipping	Financial	Rp. 53.815	Rp. 64.289	Rp. 50.106	73,84	Good
Customer Perspektif						
Order Picking	Quality	99%	100%	75%	96	Excellent
Order Picking	Cycle Time	815,1 Detik	1114 Detik	607 Detik	58,83	Average
Shipping	Quality	97%	100%	60%	92,5	Excellent
Shipping	Cycle Time	64 Detik	76 Detik	51 Detik	52	Average
Internal Process Perspektif						
Receiving	Productivity	550 Karton	555 Karton	545 Karton	50	Average
Put Away	Productivity	2668 Karton	2880 Karton	2422 Karton	53,71	Average
Storage	Productivity	872 m ²	872 m ²	0	100	Excellent
Order Picking	Productivity	219 Karton	254 Karton	181 Karton	52,05	Average
Shipping	Productivity	320 Karton	324 Karton	310 Karton	71,42	Good
Receiving	Utilization	52 m ²	75 m ²	0	74,6	Good
Put Away	Utilization	206 m ²	1078 m ²	0	19,1	Poor
Storage	Utilization	872 m ²	1078 m ²	0	80,89	Good
Order Picking	Utilization	18 m ²	20 m ²	0	90	Excellent
Shipping	Utilization	195 m ²	225 m ²	0	86,66	Good
Receiving	Quality	99,60%	100%	97,65%	82,97	Good
Put Away	Quality	100%	100%	0%	100	Excellent
Storage	Quality	99,99%	100%	99,95%	80	Good
Receiving	Cycle Time	4564 Detik	5280 Detik	4020 Detik	57,14	Average
Put Away	Cycle Time	862 Detik	1200 Detik	540 Detik	54,54	Average
Storage	Cycle Time	3 Hari	6 Hari	2 Hari	75	Good
Learning & Growth Perspektif						
Knowledge Improvement	Learning & Growth Perspektif	1 Kali	1 Kali	0	100	Excellent
Reduce Alpha	Learning & Growth Perspektif	8,4 Hari	26 Hari	0 Hari	67,69	Average

Proses	Indikator	Realisasi	Max	Min	Skor	Tingkat Indikator
Reduce Turn Over	Learning & Growth Perspektif	3 Pekerja	222 Pekerja	0 Pekerja	98,64	Excellent
Reduce Tardiness	Learning & Growth Perspektif	5,07 Hari	26 Hari	0 Hari	80,76	Good
Implementasi 5S	Learning & Growth Perspektif	3	5	0	60	Average

4.6. Tingkat indikator Perusahaan

Pada dasarnya tingkat indikator dari suatu gudang memiliki suatu level dimana apabila tidak tercapainya level tersebut maka harus dilakukan perbaikan. Pada hasil wawancara yang sudah dilakukan perusahaan menginginkan bahwa tingkat indikator gudangnya memiliki level di atas good dimana level tersebut memiliki skor minimal 70. Di bawah ini merupakan tabel dari proses dan indikator yang seharusnya diperbaiki oleh perusahaan dimana memiliki warna kuning karena memiliki tingkat indikator dibawah good yang berarti dibawah dari skor 70.

Tabel 4.50 Tingkat Indikator Perusahaan

Proses	Indikator	Target	Realisasi	Skor	Tingkat Indikator
Financial Perspektif					
Receiving	Financial	Rp. 123.094	Rp. 166.595	53,43	Average
Put Away	Financial	Rp. 8.926	Rp. 8.483	82,71	Good
Storage	Financial	Rp. 241.085	Rp. 267.487	78,13	Good
Order Picking	Financial	Rp. 8.291	Rp. 8.396	58,99	Average
Shipping	Financial	Rp. 54.360	Rp. 53.815	73,84	Good
Customer Perspektif					
Order Picking	Quality	92,50%	99%	96	Excellent
Order Picking	Cycle Time	962 Detik	815,1 Detik	58,83	Average
Shipping	Quality	88%	97%	92,5	Excellent
Shipping	Cycle Time	68 Detik	64 Detik	52	Average
Internal Process Perspektif					
Receiving	Productivity	552 Karton	550 Karton	50	Average
Put Away	Productivity	2743 Karton	2668 Karton	53,71	Average
Storage	Productivity	610,4 m ²	871 m ²	100	Excellent
Order Picking	Productivity	232 Karton	219 Karton	52,05	Average

Proses	Indikator	Target	Realisasi	Skor	Tingkat Indikator
<i>Shipping</i>	<i>Productivity</i>	320 Karton	320 Karton	71,42	<i>Good</i>
<i>Receiving</i>	<i>Utilization</i>	52,5 m ²	52 m ²	74,6	<i>Good</i>
<i>Put Away</i>	<i>Utilization</i>	754,6 m ²	206 m ²	19,1	<i>Poor</i>
<i>Storage</i>	<i>Utilization</i>	754,6 m ²	872 m ²	80,89	<i>Good</i>
<i>Order Picking</i>	<i>Utilization</i>	14 m ²	18 m ²	90	<i>Excellent</i>
<i>Shipping</i>	<i>Utilization</i>	157,5 m ²	195 m ²	86,66	<i>Good</i>
<i>Receiving</i>	<i>Quality</i>	99,25%	99,60%	82,97	<i>Good</i>
<i>Put Away</i>	<i>Quality</i>	70%	100%	100	<i>Excellent</i>
<i>Storage</i>	<i>Quality</i>	99,98%	99,99%	80	<i>Good</i>
<i>Receiving</i>	<i>Cycle Time</i>	4398 Detik	4564 Detik	57,14	<i>Average</i>
<i>Put Away</i>	<i>Cycle Time</i>	738 Detik	862 Detik	54,54	<i>Average</i>
<i>Storage</i>	<i>Cycle Time</i>	3 Hari	3 Hari	75	<i>Good</i>
<i>Learning & Growth Perspektif</i>					
<i>Knowledge Improvement</i>	<i>Learning & Growth Perspektif</i>	1 Kali	1 Kali	100	<i>Excellent</i>
<i>Reduce Alpha</i>	<i>Learning & Growth Perspektif</i>	8 Hari	8,4 Hari	67,69	<i>Average</i>
<i>Reduce Turn Over</i>	<i>Learning & Growth Perspektif</i>	67 Pekerja	3 Pekerja	98,64	<i>Excellent</i>
<i>Reduce Tardiness</i>	<i>Learning & Growth Perspektif</i>	8 Hari	5,07 Hari	80,76	<i>Good</i>
<i>Implementasi 5S</i>	<i>Learning & Growth Perspektif</i>	4	3	60	<i>Average</i>

BAB V

PEMBAHASAN

5.1. *Financial Perspektif*

Financial perspektif merupakan indikator yang dilihat dari perhitungan biaya apa saja yang digunakan oleh perusahaan yang dilihat dari prosesnya. Berikut merupakan perhitungan hasil skor dan tingkat indikator yang didapatkan oleh perusahaan :

Tabel 5.1 Hasil Perhitungan *Financial Perspektif* dan Tingkat Indikator

<i>Financial perspektif</i>					
Proses	Indikator	Target	Realisasi	Skor	Tingkat Indikator
<i>Receiving</i>	<i>Financial</i>	Rp. 123.094	Rp. 166.595	53,43	<i>Average</i>
<i>Put Away</i>	<i>Financial</i>	Rp. 8.926	Rp. 8.483	82,71	<i>Good</i>
<i>Storage</i>	<i>Financial</i>	Rp. 241.085	Rp. 267.487	78,13	<i>Good</i>
<i>Order Picking</i>	<i>Financial</i>	Rp. 8.291	Rp. 8.396	58,99	<i>Avarage</i>
<i>Shipping</i>	<i>Financial</i>	Rp. 54.360	Rp. 53.815	73,84	<i>Good</i>
				69,42	<i>Average</i>

Pada perspektif biaya dapat dilihat bahwa beberapa proses memiliki tingkat indikator *good*. Dimana proses *Put Away*, *Storage* dan *Shipping* sudah sesuai dengan apa yang diinginkan yaitu perusahaan menginginkan nilai skor tingkat indicator diatas nilai 70. Sedangkan untuk proses *receiving* hanya memiliki nilai 53,43. Hal ini terjadi dikarenakan waktu yang digunakan oleh pekerja belum maksimal yaitu pada realisasinya 4564 detik sedangkan yang diinginkan perusahaan adalah 4398 detik sehingga ada beberapa pekerjaan yang berlangsung cukup lama tidak sesuai dengan yang diinginkan perusahaan dan selain itu juga, yang seharusnya proses dilakukan cukup dengan 4 orang tetapi terkadang bisa melebihi dan selain itu juga pekerja yang ada dilapangan kurang dimaksimalkan sesuai yang diinginkan perusahaan yaitu 6 orang bekerja semua.

Kemudian untuk *order picking* dimana memiliki skor 58,99. Hal ini dikarenakan waktu yang digunakan oleh pekerja kurang maksimal yaitu realisasinya 815,1 detik sehingga dengan lamanya waktu proses mengakibatkan biaya yang terbuang. Pada *financial perspektif* dapat dilihat rata-rata skor yang didapatkan adalah 69,42 yang mengindikasikan tingkat indikatornya adalah *average*. Hal ini menandakan bahwa pada perspektif biaya pada perusahaan yang dilihat dari indikator prosesnya dapat dikatakan masih rata-rata dan harus ditingkatkan karena yang diinginkan oleh perusahaan adalah diatas 70 yang berarti *good* dan *excellent*.

5.2. Customer Perspektif

Customer perspektif merupakan indikator yang memperlihatkan hubungan antara perusahaan dengan pelanggannya. Dalam hal ini indikator yang dilihat adalah *quality* dan *cycle time* pada *order picking* dan *shipping*. Berikut merupakan perhitungan dan tingkat indikator dari *customer perspektif* :

Tabel 5.2 Hasil Perhitungan *Customer Perspektif* dan Tingkat Indikator

Customer Perspektif					
Proses	Indikator	Target	Realisasi	Skor	Tingkat Indikator
<i>Order Picking</i>	<i>Quality</i>	92,50%	99%	96	<i>Excellent</i>
<i>Order Picking</i>	<i>Cycle Time</i>	962 Detik	815,1 Detik	58,83	<i>Average</i>
<i>Shipping</i>	<i>Quality</i>	88%	97%	92,5	<i>Excellent</i>
<i>Shipping</i>	<i>Cycle Time</i>	68 Detik	64 Detik	52	<i>Average</i>
				74,58	<i>Good</i>

Pada perspektif *customer* dapat dilihat bahwa terdapat tingkat indikator *excellent* pada *order picking quality* dan *shipping quality* hal ini menandakan bahwa barang yang dipesan oleh *customer* dapat disediakan dengan baik atau hampir sempurna dan dikarenakan *order* yang berbeda-beda dan jumlah satuan yang mengakibatkan barang yang diambil salah. Sedangkan untuk *shipping quality* terjadi sedikit kesalahan biasanya

barang yang dicari didalam *box* tidak diketahui tempatnya. Sedangkan pada *cycle time order picking* dan *cycle time shipping* dapat dilihat memiliki indikator *average*. Hal ini terjadi dikarenakan memang penempatan barang yang sangat susah untuk diketahui dan penghitungan jumlah yang lama sesuai dengan pemesanan yang ada. Selain itu juga pada *cycle time* pekerja tidak diberikan patokan waktu sehingga pekerja melaksanakan pekerjaannya tidak melihat waktu yang harus diminimumkan. Pekerja hanya melakukan pengiriman barang sampai ke tujuan dengan keadaan baik saja dan tidak melihat waktu yang digunakan. Untuk secara keseluruhan pada *customer perspektif* dalam keadaan *average*. Hal ini mengakibatkan pada saat dilapangan *customer* mengeluh bahwa barang yang dipesan dan sampainya di toko terbilang memiliki waktu yang lama. Hal ini yang mungkin mengakibatkan tingkat indikator *customer perspektif* secara keseluruhan berada pada tingkat indikator *good*.

5.3. Internal Proses Perspektif

Internal proses merupakan segala proses yang dilakukan oleh perusahaan terhadap baranga atau produk yang disimpan di gudang dan dilihat dari *indikator productivity, utilization, quality* dan *cycle time*. Berikut merupakan perhitngan dan tingkat indikator dari internal proses perspektif :

Tabel 5.3 Hasil Perhitungan *Internal Proses Perspektif* dan Tingkat Indikator

Internal Proses Perspektif					
Proses	Indikator	Target	Realisasi	Skor	Tingkat Indikator
<i>Receiving</i>	<i>Productivity</i>	552 Karton	550 Karton	50	<i>Average</i>
<i>Put Away</i>	<i>Productivity</i>	2743 Karton	2668 Karton	53,71	<i>Average</i>
<i>Storage</i>	<i>Productivity</i>	610,4 m ²	871 m ²	100	<i>Excellent</i>
<i>Order Picking</i>	<i>Productivity</i>	232 Karton	219 Karton	52,05	<i>Average</i>
<i>Shipping</i>	<i>Productivity</i>	320 Karton	320 Karton	71,42	<i>Good</i>
<i>Receiving</i>	<i>Utilization</i>	52,5 m ²	52 m ²	74,6	<i>Good</i>
<i>Put Away</i>	<i>Utilization</i>	754,6 m ²	206 m ²	19,1	<i>Poor</i>
<i>Storage</i>	<i>Utilization</i>	754,6 m ²	872 m ²	80,89	<i>Good</i>
<i>Order Picking</i>	<i>Utilization</i>	14 m ²	18 m ²	90	<i>Excellent</i>
<i>Shipping</i>	<i>Utilization</i>	157,5 m ²	195 m ²	86,66	<i>Good</i>

<i>Internal Proses Perspektif</i>					
Proses	Indikator	Target	Realisasi	Skor	Tingkat Indikator
<i>Receiving</i>	<i>Quality</i>	99,25%	99,60%	82,97	<i>Good</i>
<i>Put Away</i>	<i>Quality</i>	70%	100%	100	<i>Excellent</i>
<i>Storage</i>	<i>Quality</i>	99,98%	99,99%	80	<i>Good</i>
<i>Receiving</i>	<i>Cycle Time</i>	4398 Detik	4564 Detik	57,14	<i>Average</i>
<i>Put Away</i>	<i>Cycle Time</i>	738 Detik	862 Detik	54,54	<i>Average</i>
<i>Storage</i>	<i>Cycle Time</i>	3 Hari	3 Hari	75	<i>Good</i>
				70,5	Good

Pada perhitungan skor tingkat indikator diatas dapat dilihat bahwa internal proses terdiri dari beberapa proses dan beberapa penilaian indikator. Untuk penilaian indikator produktifity penilaian dilakukan pada semua proses yaitu dari *receiving* sampai *shipping*. Dapat dilihat nilai pada produktifity kebanyakan memiliki nilai *average* atau rata-rata yang *excellent*. Sedangkan nilai terbaik ada pada produktifity *storage* yang dimana dari semua tempat penyimpanan yang disediakan dapat digunakan semua oleh gudang. Sedangkan untuk nilai terendah ada pada produktifity *receiving*. Hal ini terjadi dikarenakan jumlah pekerja yang cukup banyak tetapi pekerjaan selesai cukup lama yang membuat produktifity pada penurunan barang menjadi tidak maksimal.

Kemudian untuk indikator *utilization* memiliki rata-rata baik. Tetapi ada 1 proses yang memiliki nilai *poor* yaitu adalah *utilization* pada *put away*. Hal ini terjadi dikarenakan jalan yang digunakan untuk put away sangat sedikit. Hanya 19,1% jalan dari total keseluruhan gudang yang dapat digunakan. Sedangkan ada satu indikator yang memiliki nilai *excellent* yaitu *utilization order picking* dimana tempat yang disediakan dan digunakan cukup luas dan dapat digunakan secara maksimal hampir seluruhnya.

Indikator selanjutnya yaitu indikator *quality* yang dimana di internal proses hanya ada 3 proses yaitu *receiving*, *put away* dan *storage*. Pada indikator proses kualitas yang berada pada internal proses ini dapat dilihat bahwa rata-rata memiliki tingkat indikator *good* dan *excellent*. Pada *quality receiving* bisa dibilang bagus karena memiliki nilai 82,97 yang dimana hal ini terjadi pada saat penurunan barang antara barang yang dapat diturunkan memiliki tingkat kerusakan yang cukup banyak, sehingga skor yang diadapatkan adalah 82,97. Pada proses *put away* dapat dilihat memang tingkat indikator

yang didapatkan adalah *excellent*. Hal ini terjadi karena memang barang yang dipindahkan tidak pernah mengalami kerusakan. Kemudian proses internal yang terakhir yaitu *storage* dimana pada proses ini memiliki tingkat indikator *good* dan memiliki skor terendah dari indikator yang lain. Hal ini dikarenakan proses ini memiliki tingkat kemudahan tetapi apabila terjadi kerusakan berulang kali maka skor yang didapatkan akan menurun.

Sedangkan untuk indikator *cycle time* juga hanya memiliki 3 proses internal yaitu proses *receiving*, *put away* dan *storage*. Pada proses *receiving* dapat dilihat tingkat indikatornya *average*. Hal ini terjadi karena pada proses ini penurunan barang terjadi lumayan lama, mungkin hal ini dikarenakan barang yang dikeluarkan cukup banyak dan pekerja yang bekerja kurang maksimal tetapi selain itu juga mereka tidak diberikan batasan waktu sehingga berjalan cukup santai. Sedangkan pada proses *put away* dapat dilihat bahwa *cycle time* memiliki tingkat indikator *average*. Hal ini terjadi memang dapat dilihat pada pengamatan bahwa pekerja memiliki waktu yang cukup lama juga untuk memindahkan dan merapikan barang yang lain, apalagi jika barang tersebut harus dinaikkan ke atas. Untuk proses yang terakhir yaitu *storage* memiliki *cycle time good*, karena memang perusahaan menggunakan sistem *FIFO* yang dimana barang pertama datang maka barang itu yang harus keluar pertama juga sehingga memang perputaran yang terjadi pada barang dipenyimpanan bisa dibilang baik.

Dapat dilihat bahwa rata-rata dari internal proses pada perusahaan memiliki nilai rata-rata 70,5 yang dapat dikatakan memiliki tingkat indikator *good*. Hal ini dapat dilihat bahwa memang dari beberapa proses memang sudah berjalan baik, sehingga tingkat indikator pada internal proses gudang perusahaan dapat dikatakan baik.

5.4. Learning & Growth Perspektif

Pada perspektif yang terakhir adalah perspektif *learning & growth* dapat dilihat memiliki beberapa proses yaitu *knowledge improvement* (meningkatkan pengetahuan dan wawasan tim), *reduce alpha* (menurunkan tingkat alpha dan sakit), *reduce turn over*

(menurunkan tingkat *turnover*/pekerja keluar), *reduce tardiness* (menurunkan tingkat keterlambatan), implementasi 5S (penerapan 5S). Berikut merupakan perhitungan dan tingkat indikator pada *learning & growth perspektif* :

Tabel 5.4 Hasil Perhitungan *Learning & Growth Perspektif* dan Tingkat Indikator

<i>Learning & Growth Perspektif</i>				
Proses	Target	Realisasi	Skor	Tingkat Indikator
<i>Knowladge Improvement</i>	1 Kali	1 Kali	100	<i>Excellent</i>
<i>Reduce Alpha</i>	8 Hari	8,4 Hari	67,69	<i>Average</i>
<i>Reduce Turn Over</i>	67 Pekerja	3 Pekerja	98,64	<i>Excellent</i>
<i>Reduce Tardiness</i>	8 Hari	5,07 Hari	80,76	<i>Good</i>
<i>Implementasi 5S</i>	4	3	60	<i>Average</i>
			81,41	<i>Good</i>

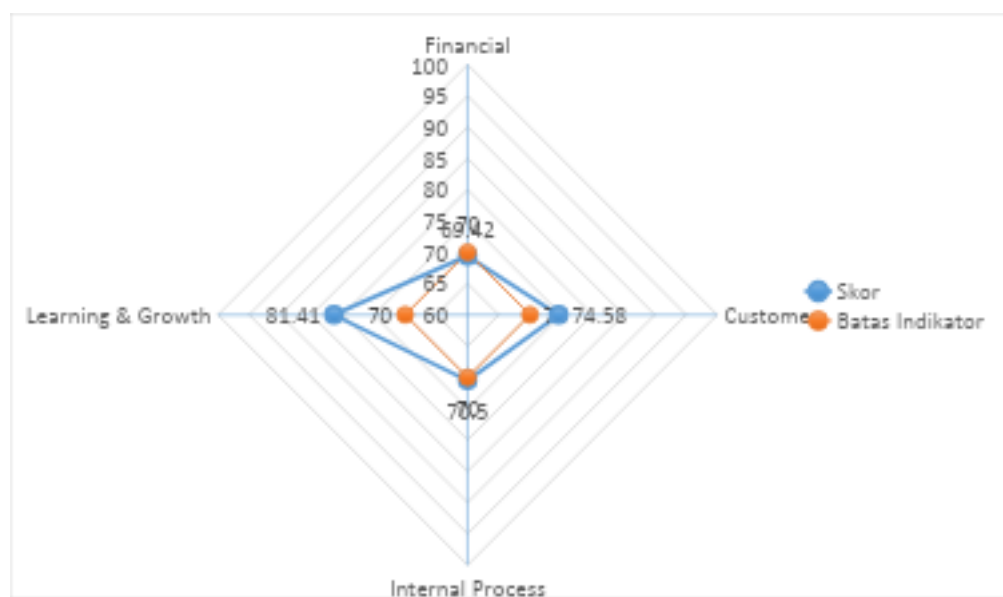
Pada aspek yang pertama yaitu *knowladge improvement* dapat dilihat bahwa perusahaan melakukan training 1 kali dalam 1 tahun yang dimana hal ini sudah sesuai dengan apa yang diinginkan perusahaan yaitu training 1 kali dalam 1 tahun. Pada aspek ini memiliki tingkat indikator *excellent*. Sedangkan untuk aspek yang selanjutnya yaitu *reduce alpha* dapat dilihat bahwa tingkat tidak masuk karyawan pada perusahaan yaitu 8 hari sehingga memiliki nilai hanya 67,68. Hal ini terjadi dikarenakan memang tingkat tidak masuk perusahaan lumayan tinggi pada setiap *departement* nya. Sehingga perusahaan seharusnya memiliki kebijakan yang baik untuk bisa mengurangi tingkat ketidak masukkan atau alpha pekerjanya.

Pada aspek yang selanjutnya yaitu pekerja keluar yang dimana pada penilaian diatas memiliki tingkat indikator *excellent* dikarenakan memang selama satu bulan pekerja yang keluar hanya 3 pekerja selama 1 bulan. Jika memang setiap bulannya terjadi maka sebaiknya perusahaan memperhatikan kesejahteraan pekerjanya. Untuk aspek keterlambatan dapat dilihat perhitungan skornya yaitu 80,76 yang bisa diartikan pada tingkat indikator yaitu *good*. Hal ini terjadi dikarenakan memang tingkat keterlambatan yang terjadi pada perusahaan dapat terbilang baik, hanya 5 hari per pekerja per bulan bila dirata-rata. Sebaiknya perusahaan memiliki kebijakan dan

peraturan yang lebih baik sehingga bisa mengurangi keterlambatan pada pekerja. Sedangkan untuk aspek yang terakhir yaitu implementasi 5S. Dari pengamatan yang telah dilakukan dan wawancara terhadap pihak perusahaan, maka diperoleh data yaitu hanya 60% 5S yang dilaksanakan dan dari 5S yang harus di implementasikan hanya 3S yang diterapkan dengan baik yaitu *Seiri* (Ringkas), *Seiso* (Resik), dan *Seiketsu* (Rawat).

Sehingga untuk perspektif *learning & growth* ini memiliki nilai rata-rata 81,41 yang dapat diartikan kedalam tingkat indikator *good*. Hal ini tentu saja harus diperhatikan oleh perusahaan apabila menginginkan perusahaannya lebih baik untuk pekerjanya.

5.5. GAP Analysis



Gambar 5.1 GAP Analisis

Dapat dilihat pada GAP Analisis diatas bahwa perusahaan menginginkan tingkat performansi berada dalam level *good* dan *excellent* dimana nilai yang harus didapatkan pada level tersebut adalah 70-100. Sedangkan pada grafik di atas aspek yang harus diperbaiki adalah dari perspektif financial karena masih berada di bawah nilai 70 yang berarti bahwa performansinya masih di bawah dari yang diinginkan perusahaan. Nilai skor dari perspektif *financial* adalah 69,42 yang berarti tingkat indikatornya adalah *average*. Pada perspektif yang lain yaitu *customer*, *internal process* dan *learning & growth* memiliki nilai diatas 70 yang berarti bahwa sudah selesai dengan apa yang dibataskan atau yang diinginkan oleh perusahaan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. KESIMPULAN

Balanced scorecard sebagai alat pengukuran kinerja perusahaan memiliki beberapa keunggulan dimana pengukuran dilakukan menggunakan 4 perspektif yang saling berkaitan. Dimana 4 perspektif yang digunakan adalah persepektif keuangan, perspektif pelanggan, perspektif internal bisnis proses dan perspektif pembelajaran dan pertumbuhan. Sedangkan untuk pengukuran kinerja gudang model *frazelle* memiliki kelebihan yaitu melihat gudang dengan 5 faktor dan membagi proses gudang menjadi 5 proses. Dimanan 5 faktor tersebut adalah keuangan, produktifitas, utilisasi, kualitas dan *cycle time* serta dengan 5 proses yaitu *receiving*, *put away*, *storage*, *order picking* dan *shipping*.

Sasaran strategi dan indikator yang dirancang pada setiap perspektif diperoleh dari hasil obeservasi, wawancara, kuisisioner, dan studi literatur. Setelah dilakukan tahap penelitian maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Perusahaan belum pernah melakukan pengukuran KPI untuk mengukur kinerja gudangnya. Perusahaan hanya melakukan penentuan target terhadap beberapa devisi tertentu saja.
2. Pencapaian kinerja yang didapatkan dari kinerja *warehouse* secara aspek pelanggan, internal proses dan *learning & growth* menggunakan metode perspektif *balanced scorecard* dan *frazelle* menunjukkan tingkat indikator *good* ini menandakan bahwa perusahaan harus mempertahankan kinerja yang sudah ada dan tentu lebih baik lagi jika bisa ditingkatkan untuk mendapatkan level *excellent*, sedangkan untuk aspek biaya memiliki tingkat indikator *average* tentu ini menandakan bahwa biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan belum sesuai

dengan apa yang diinginkan perusahaan yang dimana harus memiliki skor diatas 70. Hal ini harus diperhatikan oleh perusahaan mulai dari memaksimalkan pekerja hingga melakukan perbaikan pada standart operasional prosedur yang ada.

3. Strategi yang dapat digunakan pada perusahaan untuk mengukur *key performance indicator* adalah menggunakan pengukuran penilaian kinerja gudang sehingga dapat diketahui persentase nilai dari aspek dan proses yang telah ditentukan, sehingga perusahaan dapat mengetahui apa saja yang harus ditingkatkan dan apa saja yang harus dipertahankan serta melakukan perencanaan strategis untuk kedepannya.

6.2. SARAN

Dari penelitian yang sudah dilakukan pada perusahaan penulis memberikan beberapa saran yang dapat digunakan. Dimana saran ini didapatkan dari apa yang telah disimpulkan. Berikut saran yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan perusahaan untuk melakukan perencanaan kedepannya :

1. Perusahaan lebih baik untuk melakukan penilain kinerja gudang dan juga penilaian kinerja manajemen secara berkala untuk mengetahui performansi gudang secara detail. Sehingga dapat dilakukan perbaikan apabila memiliki nilai indikator yang kurang.
2. Menentukan suatu target dan peraturan/SOP(*Standart Operational Prosedur*) yang jelas pada setiap prosesnya akan menjadikan perusahaan memiliki tingkat performansi tersendiri dan juga menjaga kualitas gudang yang ada. Sehingga dengan target dan SOP yang sudah ditentukan maka pekerja harus mencapai target-target yang sudah ditentukan tersebut agar apa yang diinginkan oleh perusahaan dan *stakeholder* dari perusahaan yang melakukan kerja sama juga akan memiliki kepuasan tersendiri.
3. Pada aspek biaya perusahaan lebih baik melakukan evaluasi lagi tentang biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan terutama untuk memaksimalkan pekerja

yang ada dan selain itu membeli teknologi baru untuk menambah efisiensi dan produktifitas pada gudang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ackerman, K. B. (2004). *Auditing Warehouse Performance*. Ackerman Publications.
- Arwani, A. (2009). *Warehouse Check Up*. Jakarta: PPM.
- Consultant, SEIN. (2012, 9 5). *Business Strategic and Management System Consulting*. Diambil kembali dari SEIN Consultant: <http://sienconsultant.com/5s.html>
- Ferdiansyah, R., Sagita, I., & Purba, H. H. (2016). Warehouse Performance Measurement Using Balanced Socrecard Method - A Case Study at PT. Multi Indocitra, Tbk. *Warehouse Performance Measurement*.
- Frazelle, E. (2002). *World-Class Warehousing and Material Handling*. Singapore: McGraw-Hill.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2000). *Putting the Balanced Scorecard to work. Focus Your Organization on Strategy—with the Balanced Scorecard. (Edisi 2)*. London: Harvard Business School Publishing Cooperation.
- Khan, S. A., Dweiri, F., & Chaabane, A. (2016). Fuzzy-AHP Approach for Warehouse Performance Measurement. *Warehouse Performance Measurement*.
- Luis, S., & Prima A, B. (2007). *Step by step in Cascading Balanced Scorecard to Functional Balanced Scorecard*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Mulcahy. (1994). *Warehouse Distribution and Operation*. Singapore: McGraw-hill.
- Oktarina, R. (2010). Auditing Warehouse Performance untuk Meningkatkan Pelayanan dan Daya Saing Perusahaan. *Warehouse*, 579-585.
- Sugiyono. (2010). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sumiati. (2006). Pengukuran Performansi Supply Chain Perusahaan Dengan Pendekatan Supply Chain Operation Reference (SCOR). *SCM*.
- Yunarto, H. I., & Santika, M. G. (2005). *Business Concept Implementation Series in Inventory Management*. Jakarta: Elex Media.

LAMPIRAN

DATA SAMPLE PT TRIO HUTAMA

Proses : Receiving.....

[illegible]

DATA SAMPLE PT TRIO HUTAMA

Proses : ~~Eng~~ Post Away

[illegible]

DATA SAMPLE PT TRIO HUTAMA

Proses : Storage

[illegible]

DATA SAMPLE PT TRIO HUTAMA

Proses : Order Picking

No	Nama Toko	Jumlah Pekerja	Jumlah Barang	Waktu	Keterangan
1	Jogja Mart	1	9 Tipe / 32 Per	732 / 12 : 12	
2	Mirota Palagan	1	21 Tipe / 489 Per	1114 / 18 : 34	
3	Mirota Palagan	1	32 Tipe / 30 Crt, 207 Per	1105 / 18 : 25	
4	Mirota Palagan	1	6 Tipe / 1 crt, 36 Per	763 / 12 : 43	
5	Janu Putra 2	1	12 Tipe / 54 Per	976 / 16 : 16	
6	Mirota Palagan	1	4 Tipe / 8 crt	663 / 11 : 03	2 Carton (kurang)
7	Jafa Mart	1	9 Tipe / 21 Crt, 19 Per	14 : 45	
	Madani				
	Letia				
	Perrada				
	Amanda Bowie				
	Prima Jaya				
	Ari Ivo				
	Birdi Lembayo				
	Sido Arum				
	Sulthon Pan				
	Irnoya Tono				
	MM				
8	Prima Jaya	1	1 Tipe / 12 crt	12 : 10	
	MM				
	Letia ~~Madani~~				
	Perrada				
9	Letia	1	11 Tipe / 2 crt, 2021 Per	17 : 03	
	Madani				
	Indo Asri				
	Gemah Ripah				
	MMC				
	Amugrah Tono				
	Ari Tono				
	Artista				
	Sido Arum				
	Arum Bara				
10	JM Lembayo	1	3 Tipe / 360 Per	15 : 23	
	Potani IGU				
11	Esti	1	5 Tipe / 18 Crt, 680 Per	17 : 04	
	Gg Tono				
12	Cahaya Mar	1	2 Tipe / 1 crt, 6 Per	14 : 00	
13	Jafa Mart	1	2 Tipe / 2 crt	12 : 13	
14	Cahaya Mar	1	7 Tipe / 84 Per	14 : 25	
15	Kuda-Kuda	1	1 Tipe / 2 crt	10 : 07	

DATA SAMPLE PT TRIO HUTAMA

Proses : Order Picking.....

No	Nama Toko	Jumlah Pekerja	Jumlah Barang	Waktu	Keterangan
16	Candi Mart MM	1	26 Tipe / 2 Crt, 103 Per	17 : 30	
	Bu Bambang TK				
	Ananda Toko				
	Nf Mart				
	Rediant				
17	Damai Kor	1	24 Tipe / 18 Crt, 50 Per	15 : 13	
	IPA TK				
	Larit Iwalyan				
	Pisug TK				
	Kenia Putri				
	Ideal				
18	Larit Iwalyan	1	12 Tipe / 9 Crt, 788 Per	13 : 34	
	Fadhil				
	All wan, TK				
	Ganesh				
	HN				
	Iba TK				
	Bu Bambang TK				
	BW Toko				
	Damar				
19	Azka	1	12 tipe / 1 crt, 109 Per	12 : 25	
	Wt. Bu Partirah				
	AY Toko				
20	Atlin Bu Toko	1	5 Tipe / 25 Per	11 : 23	
21	Violetta Snack	1	1 Tipe / 1 Crt	10 : 45	
22	Atin Bu Toko	1	1 Tipe / 2 Crt	10 : 55	
23	Ananda Toko	1	1 Tipe / 12 Crt	10 : 24	
24	Ideal	1	5 Tipe / 44 Per	12 : 34	
25	Murah Lembaro	1	4 Tipe / 160 Per	11 : 7	
26	Ay Toko	1	2 Tipe / 24 Per	10 : 52	
27	Jawa Market	1	7 Tipe / 3 Crt, 102 Per	13 : 35	
	Damar				
	HN				
	Golden Market				
	Amarah				
	Violetta Snack				
28	Ideal	1	3 Tipe / 93 Per	13 : 24	
	Padma Mart				
	Fadhil				
	Larit Iwalyan				

DATA SAMPLE PT TRIO HUTAMA

Proses : Order Picking.....

[illegible]

DATA SAMPLE PT TRIO HUTAMA

Proses : ~~Receiving~~ Shipping

No	Nama Toko	Jumlah Pekerja	Jumlah Barang	Waktu	Keterangan
1	Mirota Palagan	3	14 item/327 Per	72	
2	Mirota Palagan	2	8 item/162 Per	73	
3	Artista	2	4 item/120 Per	74	
4	Mirota Palagan	3	13 item/TCR, 162 Per	76	
5	Mirota Palagan	2	6 item/5 crt, 36 Per	72	
6	Mirota Palagan	2	4 item/16 crt	64	
7	Mirota Palagan	3	15 item/gcrt, 45 Per	74	
8	Berti	2	6 item/3 crt, 104 Per	65	360 Per (kurang)
9	Potari Ibu	2	3 item/160 Per	62	
10	Jaya Mart	2	2 item/2 crt	65	
11	Ari Toko	2	1 item/80 Per	73	
12	Mirota Palagan	2	2 item/8 crt	62	1 crt (kurang)
13	Hido Arum	2	5 item/140 Per	66	
14	MM	2	1 item/3 crt	61	
15	MM C	2	5 item/100 Per	60	
16	Madani	2	1 item/20 Per	63	
17	Perrada	2	1 item/2 crt	61	
18	Kudra-kudra	2	1 item/2 crt	68	
19	Perrada	2	3 item/18 Per	65	
20	Madani	2	4 item/24 Per	66	
21	Mirota Palagan	2	1 item/3 crt	68	
22	Mirota Palagan	2	1 item/2 crt	63	
23	MM	2	7 item/7 crt, 1 Per	75	
24	Hido Arum	2	3 item/24 Per	66	
25	Luthon Pak	2	2 item/12 Per	62	
26	Biru Lembako	2	3 item/5 crt, 24 Per	65	
27	Idmaya Toko	2	4 item/48 Per	58	
28	Prima Jaya	2	3 item/32 Per	73	
29	Setia	2	5 item/15 Per	71	
30	JM Lembako	2	2 item/20 Per	64	
31	Ari Toko	2	6 item/54 Per	60	
32	Jaya Mart	2	2 item/2 crt	63	
33	Arum Baru	2	3 item/160 Per	60	
34	Jaya Putra 2	3	12 item/44 Per	71	
35	Indo Asri	2	5 item/300 Per	70	
36	Setia	2	3 item/60 Per	65	
37	Setia	2	1 item/2 crt	66	
38	Jaya Mart	2	9 item/32 Per	65	
39	Cahaya Mas	2	7 item/84 Per	67	
40	Cahaya Mas	2	1 item/4 crt	73	
41	Cahaya Mas	2	1 item/6 Per	62	
42	Prima Jaya	2	1 item/5 crt	64	

DATA SAMPLE PT TRIO HUTAMA

Proses : Productivity Receiving

[illegible]

DATA SAMPLE PT TRIO HUTAMA

Proses : Productivity Put Away

[illegible]

DATA SAMPLE PT TRIO HUTAMA

Proses : Productivity order picking

[illegible]

DATA SAMPLE PT TRIO HUTAMA

Proses : Productivity Shipping

[illegible]

LEMBAR CHECK LIST 5S PT. TRIO HUTAMA

		0 = Sangat Buruk 1 = Buruk 2 = Sedang 3 = Bagus 4 = Sangat Bagus						
Indikator		0	1	2	3	4	Tindakan yang Dilakukan	
R I N G K A S	Semua item yang tidak perlu (alat, mesin, kotak, barang bekas) disingkirkan dari areanya						Memiliki area tersendiri	
	Persediaan alat dan bahan produksi mencakup sebagian besar yang diperlukan				✓		Semua persediaan mencakup sebagian besar	
	Peralatan lokasi adalah yang paling nyaman				✓		Peralatan lokasi ada dan bagus	
	Lemari penyimpanan dan rak hanya berisi barang-barang penting					✓	Lemari hanya barang yang diperlukan	
	Area penyimpanan dikelola dengan baik				✓		Area penyimpanan di belah	
Sub Total					9	8	17	
R A P I	Rak dan tempat penyimpanan lainnya jelas dengan tanda yang mudah dimengerti dan terlihat		✓				Basis sudah tidak terkhawatirkan	
	Produk dan barang sesuai pada tempatnya			✓			Beberapa garis dihiraukan	
	Area kerja tidak terdapat halangan ketika untuk berjalan			✓			Terdapat beberapa halangan	
	Barang-barang pribadi (Jaket, tas, koran, dll) yang tersimpan kedalam tempat yang disesuaikan			✓			Tempat penyimpanan ada tetapi belum rapi	
	Keamanan peralatan – semua peralatan keselamatan berada ditempat			✓			Semua peralatan ada tetapi jaraknya jauh	
Sub Total		1		8			9	
R E S I K	Lantai – tetap bersih, rapi dan tidak licin				✓		pembersihan dilakukan	
	Mesin & alat bebas dari kotoran, kebocoran dan tumpahan			✓			mesin dan alat selalu di check	
	Sampah – dipelihara dengan baik dan dikosongkan secara teratur				✓		sampah selalu dibuang setelah selesai	
	Lemari – tidak kotor dan berdebu				✓		Lemari selalu di bersihkan	
	Kegiatan rutin menyapu dan membersihkan mesin dan alat-alat tanpa diberitahu				✓		Mempiki setiap pekerja melakukan	
Sub Total				2	12		14	
R A W A T	Ada media yang mengingatkan tentang peraturan 5R			✓			Gambar dan leaflet ada tapi kurang	
	Setiap orang membersihkan area kerja setiap selesai bekerja					✓	hampir semua membersihkan tempat	
	Informasi untuk melaksanakan rutinitas pekerjaan sehari-hari jelas dan digunakan			✓			Informasi ada tapi masih kurang	
	Ada rencana untuk memperbaiki kualitas gudang				✓		rencana ada dalam bentuk proposal	
	5R pertama digunakan dengan baik				✓		Berjalan dengan bagus	
Sub Total				4	6	4	14	
R A J I N	Ada checklist 5R yang diseduakan dan digunakan	✓					Tidak ada check list 5R	
	Ada orang yang bertanggung jawab untuk pemeriksaan rutin/pemeliharaan		✓				Orangnya ada tapi tidak rutin	
	Perbaikan saran dari bulan lalu telah ditindaklanjuti			✓			Perbaikan dilakukan secara berkala	
	Pelatihan – semua orang cukup terlatih untuk melaksanakan peran pekerjaan mereka			✓			Pelatihan setiap tahun ada	
	Semua orang di daerah tersebut bisa menjelaskan manfaat dari 5R		✓				hanya beberapa orang yang tahu	
Sub Total		0	2	4			6	
Total		0	3	18	28	12	60	