

**ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA *SALES DISCREPANCY*
MENGUNAKAN PENDEKATAN *SIX SIGMA* DENGAN
TAHAPAN DMAIC DAN METODE *KAIZEN* PADA PERUSAHAAN
*THIRD PARTY LOGISTIC***

(Studi Kasus : Perusahaan *Third Party Logistic*)

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1
Program Studi Teknik Industri - Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia**



Nama : Gunadarma Putra Cahyadi
No. Mahasiswa : 19522372

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Atas nama Allah dengan ini saya menyatakan bahwa penelitian ini adalah hasil karya saya pribadi, kecuali kutipan dan ringkasan yang setiap salah satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika di kemudian hari ditemukan bahwa penelitian saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam penulisan karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka saya bersedia ijazah yang saya terima agar dapat ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 15 September 2023



(Gunadarma Putra Cahyadi)
19522372

SURAT BUKTI PENELITIAN



Nomor : 001/PD-Ext/DSV/II/2023
Lampiran : Satu berkas
Hal : Penerimaan Mahasiswa Peserta Magang Program MSIB Kampus Merdeka

LETTER OF ACCEPTANCE

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Wildan Indrawan
Jabatan : People Development Manager
Nama Perusahaan : PT DSV Solutions Indonesia

Selaku penanggung jawab Program Magang Bersertifikat (MSIB) Kampus Merdeka Angkatan 4 periode tahun 2023, dengan ini menyatakan bahwa nama-nama terlampir merupakan peserta program **Magang** di PT DSV Solutions Indonesia dengan pelaksanaan pada 16 Februari 2023 - 30 Juni 2023.

Demikian surat ini kami sampaikan sebagai kelengkapan syarat administrasi program MSIB Angkatan 4 periode tahun 2023 dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

People Development Manager,

Wildan Indrawan

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA *SALES DISCREPANCY*
MENGUNAKAN PENDEKATAN *SIX SIGMA* DENGAN TAHAPAN *DMAIC*
DAN METODE *KAIZEN* PADA PERUSAHAAN *THIRD PARTY LOGISTIC*
(Studi Kasus : Perusahaan *Third Party Logistic*)**



TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Gunadarma Putra Cahyadi

No. Mahasiswa : 19522372

Yogyakarta, 15 September 2023

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Danang Setiawan', written in a cursive style.

(Danang Setiawan, ST., M.T.)

LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**ANALISIS PENYEBAB TERJADINYA SALES DISCREPANCY
MENGUNAKAN PENDEKATAN SIX SIGMA DENGAN TAHAPAN DMAIC
DAN METODE KAIZEN PADA PERUSAHAAN THIRD PARTY LOGISTIC
(Studi Kasus : Perusahaan *Third Party Logistic*)**

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Nama : Gunadarma Putra Cahyadi

No. Mahasiswa : 19 522 372

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 18 Oktober 2023

Tim Penguji

Danang Setiawan, ST., M.T

Ketua

Wahyudhi Sutrisno, S.T., M.M., M.T

Anggota I

Annisa Uswatun Khasanah, S.T., M.Sc.

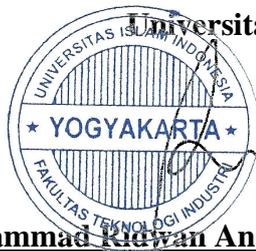
Anggota II

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM

NIP. 015220101

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbil alamin, puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kemudahan hingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tak lupa dari hati yang paling dalam saya mengucapkan terima kasih kepada lima orang yang paling berperan dalam hidup saya, yaitu kedua orang tua dan saudara yang sangat saya sayangi. Terima kasih atas doa yang telah di panjatkan kepada Allah SWT untuk saya, dan terima kasih atas segalanya yang telah diberikan untuk membantu saya dalam mencapai tujuan dan cita-cita. Semoga Allah SWT senantiasa melipat gandakan kebaikanmu selama ini dan selalu memberimu kesehatan dan kebahagiaan. Serta tak lupa saya mengucapkan terima kasih kepada bapak Danang Setiawan, ST., M.T. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak membimbing saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini dan juga Bapak Tris Dwiyanto dan Bapak Gito Gumilar, serta seluruh pihak perusahaan yang telah banyak membantu saya, yang telah memberikan dukungan kepada saya, dan juga memberikan ilmu kepada saya. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikanmu dengan sesuatu yang lebih baik lagi. Aamiin Ya Rabbal Alamin

MOTTO

"Sesungguhnya jika kamu bersyukur, pasti Kami akan menambah (nikmat) kepadamu, dan jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka sesungguhnya azab-Ku sangat pedih."

(QS Ibrahim: 7).

"Barangsiapa yang harinya sekarang lebih baik daripada kemarin maka dia termasuk orang yang beruntung, dan barang siapa yang harinya sama dengan kemarin maka dia adalah orang yang merugi."

(Hadist : Nabi Muhammad SAW)

"Jika berbuat baik, (berarti) kamu telah berbuat baik untuk dirimu sendiri. Jika kamu berbuat jahat, (kerugian dari kejahatan) itu kembali kepada dirimu sendiri."

(QS Al-Isra : 7)

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamiin, Segala Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT, atas berkat dan anugerah-nya sehingga penulis dapat melaksanakan Program Magang Bersertifikat Merdeka Belajar Kampus Merdeka dan penelitian yang dilakukan di gudang Nike PT. DSV Solution Indonesia. Selain itu selawat serta salam tidak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya yang telah menjadikan contoh untuk umatnya agar senantiasa selalu beriman kepada Allah SWT

Tugas Akhir ini disusun melalui proses magang selama 5 bulan lamanya proses tersebut perlu dilakukan agar dapat melaksanakan penelitian semaksimal mungkin untuk sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Strata-1 pada Program Studi Teknik Industri Program Sarjana Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Dalam kesempatan ini penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya yang ditunjukkan kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dorongan, semangat dan kerja samanya dalam menyusun laporan penelitian ini. Untuk itu penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., IPU. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Danang Setiawan, ST., M.T. selaku dosen pembimbing satu laporan Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan serta arahan, motivasi, dan ilmu yang telah beliau berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.
4. Kedua orang tua penulis, Ayahanda Ade Cahya Mulyadi dan Ibunda Trihayuni Susiyati serta adik-adik saya Lazuardi Cahya Nugroho dan Jihan Rahma Cahya

Naziha yang selalu memberikan doa dan dukungan baik itu dari segi moril ataupun materil kepada penulis.

5. Kepada PT. DSV Solutions Indonesia selaku perusahaan yang membuka kesempatan mengikuti kegiatan magang dan memberikan topik studi penelitian pada laporan Tugas Akhir ini.
6. Bapak Tris Dwiyanto dan Bapak Gito Gumilar selaku mentor operasional sekaligus pengawas selama seluruh kegiatan magang berlangsung.
7. Kepada rekan-rekan kerja gudang Nike PT.DSV Solution Indonesia yang sudah membimbing penulis selama proses magang.
8. Dan yang terakhir kepada seluruh teman dan sahabat saya, yang telah memberikan semangat serta dukungannya.

Penulis juga ingin berterimakasih kepada pihak-pihak yang terkait yang telah membantu dalam pembuatan laporan ini. Semoga kebaikan semua dibalas oleh Allah SWT. Amin.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Yogyakarta, 15 September 2023



Gunadarma Putra Cahyadi

ABSTRAK

Perusahaan 3PL (*third party logistics*) dan pergudangan sudah dipercaya oleh beberapa nama besar salah satunya adalah Nike. Dalam alur logistik yang terjadi pihak Nike menjadi perusahaan yang menyewa jasa logistik dan pergudangan kepada pihak perusahaan 3PL untuk melakukan penyimpanan produk yang nantinya akan dikirim ke pihak *customer* Nike. Dalam proses logistik yang ada di gudang Nike, terdapat permasalahan yang ditemukan yaitu *sales discrepancy* yang terjadi pada gudang Nike. Menurut data jumlah rata-rata kasus *sales discrepancy* dari bulan Oktober 2022 sampai dengan Maret 2023 menyentuh angka 564 produk dengan jumlah total produk sebanyak 3385 produk. *Sales discrepancy* memiliki dampak yang dapat merugikan pihak perusahaan 3PL baik secara finansial, produktivitas perusahaan, dan juga dapat mempengaruhi *customer satisfaction*. Untuk itu dalam menyelesaikan permasalahan terkait *discrepancy* digunakan pendekatan Six Sigma dengan tahapan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) dan Metode *Kaizen* sebagai metode *improve* untuk mengupayakan perbaikan yang berkesinambungan. Hasil dari penelitian mengungkapkan bahwa penyebab terjadinya *sales discrepancy* dominan diakibatkan oleh *quantity discrepancy* yang diakibatkan oleh beberapa faktor meliputi faktor manusia dengan permasalahan pekerja yang kurang terampil dan teliti ketika melakukan proses *picking* dan *scanning*, selanjutnya faktor metode dikarenakan terdapat kesalahan pada proses *picking* dan *scanning*, lalu faktor media yang diakibatkan oleh kesalahan pada mesin *scan* dan ketidak efektifan *pick ticket*, dan terakhir faktor lingkungan dikarenakan kondisi area gudang yang panas dan tidak rapi. Salah satu rekomendasi perbaikan yang diberikan adalah melakukan perubahan pada *pick ticket* dengan melakukan perubahan tujuan lokasi pengambilan produk agar lebih dekat lagi dengan lokasi pengambilan produk sebelumnya tujuannya agar *picker* tidak mudah lelah ketika melakukan proses pengambilan produk. Rekomendasi tersebut sekaligus menjawab terkait penyebab permasalahan yang diakibatkan oleh kurangnya ketelitian pekerja dikarenakan pekerja kelelahan.

Kata Kunci : *Discrepancy, Six Sigma, DMAIC, Kaiz*

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
SURAT BUKTI PENELITIAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kajian Literatur	7
2.2 Landasan Teori.....	15
2.2.1 Sales Discrepancy.....	15
2.2.2 Kepuasan Pelanggan	16
2.2.3 Six Sigma.....	17
2.2.4 Tahapan Six Sigma.....	17
2.2.5 Tools Six Sigma	20
2.2.4.1 SIPOC (Supplier-Input-Process-Output-Customer)	20
2.2.4.2 Critical to quality (CTQ).....	22

2.2.4.3	Diagram Pareto	22
2.2.4.4	<i>Fishbone</i> Diagram	22
2.2.4.5	<i>Kaizen</i>	24
BAB III	METODE PENELITIAN	26
3.1	Objek Penelitian	26
3.2	Jenis dan Sumber Data	26
3.3	Metode Pengumpulan Data	26
3.4	Metode Pengolahan Data	27
3.5	Metode Analisis	28
3.6	Alur Penelitian	29
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	34
4.1	Pengumpulan Data	34
4.1.1	Data Perusahaan	34
4.1.2	Visi dan Misi	35
4.1.3	Lokasi Penyimpanan Produk	36
4.1.4	Data Pengiriman	40
4.1.5	Data Sales Discrepancy	40
4.2	Pengolahan Data	41
4.2.1	<i>Define</i>	41
4.2.2	<i>Measure</i>	55
4.2.3	<i>Analyze</i>	58
4.2.4	<i>Improve</i>	61
BAB V	PEMBAHASAN	73
5.1	Tahapan <i>Define</i>	73
5.2	Tahapan <i>Measure</i>	74
5.2.1	Menentukan <i>Critical To Quality</i>	74
5.2.3	Analisi Diagram Pareto	74
5.3	Tahapan <i>Analyze</i>	75
5.4	Tahapan <i>Improve</i>	77
5.4.1	Analisis <i>Kaizen 5W+1H</i>	77
5.4.2	Analisis <i>Kaizen Five Step Plan</i>	79
5.5	Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu	80
BAB VI	PENUTUP	81
6.1	Kesimpulan	81
6.2	Saran	83

DAFTAR PUSTAKA..... 84
LAMPIRAN A-1

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Kajian Literatur.....	12
Table 2.2 Contoh Tabel 5W+1H.....	25
Table 4.1 Data Pengiriman	40
Table 4.2 Data <i>Sales Discrepancy</i>	40
Table 4.3 Kategori Jenis Produk.....	42
Table 4.4 Tabel <i>Critical To Quality</i>	55
Table 4.5 Jumlah Penyebab <i>Discrepancy</i> Tiap Bulan	56
Table 4.6 Persentase Kumulatif <i>Sales Discrepancy</i>	57
Table 4.7 Analisis 5W+1H	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram SIPOC	21
Gambar 2.2 <i>Fishbone</i> Diagram.....	23
Gambar 3.1 Alur Penelitian	30
Gambar 4.1 Lokasi Penyimpanan	36
Gambar 4.2 Lokasi <i>Storage</i>	36
Gambar 4.3 Nomor Baris <i>Storage</i>	37
Gambar 4.4 Lokasi Penyimpanan <i>Storage</i>	37
Gambar 4.5 Lokasi PDC	38
Gambar 4.6 Nomor Baris PDC	38
Gambar 4.7 Lokasi Penyimpanan PDC	39
Gambar 4.8 Lokasi MZN.....	39
Gambar 4.9 Lokasi Penyimpanan MZN	39
Gambar 4.10 Analisis Diagram SIPOC	41
Gambar 4.11 Proses Pergudangan Gudang Nike.....	43
Gambar 4.12 <i>Pick Ticket</i>	47
Gambar 4.13 Deskripsi Lokasi	48
Gambar 4.14 SOP <i>Shipment Receiving</i>	49
Gambar 4.15 SOP <i>Inbound QC & GR</i>	50
Gambar 4.16 SOP <i>Putaway</i>	51
Gambar 4.17 SOP <i>Capacity Planning</i>	52
Gambar 4.18 SOP <i>Picking</i>	53
Gambar 4.19 SOP <i>Packing &</i>	54
Gambar 4.20 Diagram Jumlah Jenis <i>Sales Discrepancy</i>	56
Gambar 4.21 Hasil Diagram Pareto	57
Gambar 4. 22 Hasil <i>Fishbone</i> Diagram	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. DSV Solution Indonesia adalah perusahaan 3PL (*third party logistics*) dan pergudangan. 3PL adalah sebuah perusahaan yang menyediakan jasa *outsourcing* layanan logistik kepada perusahaan ataupun individu untuk melakukan satu atau lebih sebuah fungsi yang berada di dalam *supply chain management* (Firdausy, 2021). PT. DSV Solution Indonesia sudah dipercaya oleh beberapa *costumer* besar salah satunya yaitu Nike yang merupakan perusahaan sepatu, pakaian dan alat-alat olahraga Amerika Serikat yang sudah terkenal di dunia. Sistem pergudangan dan logistik yang ada pada PT. DSV Solution Indonesia khususnya pada gudang Nike dimana pihak DSV di posisikan sebagai pihak ketiga yang menghubungkan perusahaan Nike dengan customer resminya. Dimana tugas DSV sebagai tempat penyimpanan sekaligus logistik pengiriman dengan sistem *order* milik sendiri.

Gudang Nike memiliki alur pengeluaran yang cepat hal ini dapat dibuktikan dengan jumlah pengeluaran produk tiap harinya yang tergolong besar. Tercatat jumlah rata-rata pengiriman pada periode Oktober 2022 sampai Maret 2023 sebanyak 95.790 produk dan pada periode tersebut jumlah rata-rata barang yang harus di *picking* dan *packing* tiap harinya menyentuh angka 3.193 produk. Jumlah pengiriman yang banyak menjadi salah satu faktor penyebab dari terjadinya sebuah *discrepancy* yang dapat merugikan PT. DSV Solution Indonesia, perusahaan menyebutnya sebagai kasus *sales discrepancy* yaitu ketidaksesuaian dalam proses penjualan.

Discrepancy menurut Yunarto & Iacun (2006) adalah segala sesuatu yang tidak sesuai atau tidak cocok dengan yang diharapkan, *Discrepancy* pada proses penjualan disebut *sales discrepancy* contohnya adalah barang yang dikirim ke *customer* tidak sesuai dengan yang dipesan baik itu secara jumlah, jenis produk, dan juga kualitas yang diharapkan. Masalah tersebut sedang dialami oleh *warehouse* Nike PT. DSV Solution Indonesia, terlebih lagi pada awal tahun 2023 khususnya pada periode bulan Januari sampai dengan Maret kasus *sales discrepancy* mengalami kenaikan sebesar 34%. Kenaikan tersebut membuat pihak perusahaan mulai menganggap serius terkait

permasalahan *sales discrepancy* dan atas dasar itu juga pihak perusahaan membuat studi penelitian guna mencari tahu penyebab terjadinya *sales discrepancy*.

PT. DSV Solution Indonesia membedakan kasus *sales discrepancy* menjadi dua kategori yang pertama *product discrepancy* dan *quality discrepancy*. *Product discrepancy* merupakan kesalahan yang meliputi barang yang diterima *customer* tidak sesuai dengan yang di pesan dan perbedaan kuantitas barang yang diterima oleh *customer* baik itu kurang ataupun lebih sedangkan untuk *quality discrepancy* merupakan kesalahan yang berkaitan dengan kualitas produk dalam arti kualitas produk yang diterima tidak sesuai dengan yang diharapkan (Yunarto, 2006).

Menurut data jumlah rata-rata kasus *sales discrepancy* dari bulan Oktober 2022 sampai dengan Maret 2023 menyentuh angka 564 produk dengan jumlah total produk sebanyak 3385 produk dan apabila di asumsikan dengan rata-rata harga produk sebesar Rp.500.000 maka perkiraan kerugian yang didapat perusahaan sebesar Rp 1.719.000.000 dalam kurun waktu 6 bulan. Lalu jika di persentasekan dengan jumlah rata-rata pengiriman tiap bulannya pada periode tersebut maka persentase terjadinya *sales discrepancy* yaitu sebesar 0.58%. Walaupun persentase terjadinya *sales discrepancy* dapat dikatakan kecil namun menurut Yunarto & Icu (2006) *Sales discrepancy* sangat penting untuk diperhatikan karena hal ini sangat mempengaruhi *customer satisfaction*. Namun sayangnya hal ini sering terlupakan atau terlewatkan karena frekuensi terjadinya *sales discrepancy* tidak lah banyak jika dibandingkan dengan total transaksi atau pengeluaran barang sehingga kasus ini sering gugur dalam skala prioritas.

Sales discrepancy memiliki dampak kerugian, untuk kerugian yang dialami DSV meliputi terganggunya produktivitas perusahaan dikarenakan terjadinya perbedaan antara data aktual dengan data yang terdapat pada sistem sehingga hal tersebut dapat memicu terjadinya produk hilang, terlebih lagi efektivitas waktu dan tenaga juga dapat menurun dikarenakan proses pencarian produk hilang. Selain itu sektor perekonomian perusahaan juga dapat terganggu dikarenakan seluruh pembiayaan pengiriman dan pengembalian produk akan ditanggung perusahaan. Dampak terakhir dan yang perlu diperhatikan, *sales discrepancy* dapat mempengaruhi *customer satisfaction* yang dapat menimbulkan penurunan tingkat kepercayaan *customer* kepada pihak penyewa jasa logistik apabila kepuasan *customer* terhadap pelayanan yang diberikan dibiarkan terus menurun. Sedangkan untuk dampak kerugian yang bisa dirasakan oleh pihak penyewa jasa dan juga *customer* nya yaitu dapat mengganggu alur pendistribusian produk yang akan dijual.

Untuk itu berdasarkan data jumlah *sales discrepancy* dan dampak kerugian yang diberikan maka di perlukan nya sebuah perbaikan untuk mencari tahu apa penyebab atau faktor apa saja yang dapat memicu terjadinya *sales discrepancy* guna mencari solusi perbaikan yang tepat agar angka *sales discrepancy* dapat di tekan. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Telaumbanua & Chetlin (2018) salah satu metode yang dapat digunakan dalam penelitian ini guna mencari solusi dari permasalahan yang ada adalah dengan menggunakan metode *six sigma*.

Six Sigma merupakan sebuah metodologi yang terstruktur untuk memperbaiki proses yang difokuskan pada usaha mengurangi variasi proses (*process variances*) sekaligus mengurangi cacat produk atau jasa yang diluar spesifikasi dengan menggunakan statistic dan *problem solving tools* secara intensif (Manggala, 2005). *Six Sigma* memiliki prosedur yang digunakan untuk melakukan perbaikan dan peningkatan kualitas untuk mencapai target *Six Sigma* yaitu dengan menggunakan konsep DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Pada tahapan *analyze* akan digunakan alat bantu yaitu *fishbone diagram* bertujuan untuk mencari akar penyebab terjadinya kegagalan selama proses produksi sedang berlangsung. Selanjutnya pada tahapan *improve* untuk mengupayakan perbaikan yang berkesinambungan akan digunakannya metode implementasi *kaizen* berupa *kaizen 5W-1H*, *Five M Checklist* dan *Five Step Plan* yang akan digunakan sebagai tahapan identifikasi, *improvement* dan juga penetapan saran pada tahapan akhir DMAIC.

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang meneliti terkait topik permasalahan serupa antara lain adalah penelitian yang dilakukan oleh Telaumbanua & Chetlin (2018) melakukan penelitian dengan topik permasalahan serupa yang berjudul "Implementasi Metode DMAIC Untuk Mengurangi Tingkat Kesalahan Pengiriman Produk Kepada Pelanggan Di PT.XYZ" dalam penelitiannya DMAIC digunakan sebagai metode pemecahan masalah dengan bantuan *tools fishbone* diagram, hasil dari penelitian tersebut peneliti dapat mengungkapkan penyebab terjadinya kesalahan dan memberikan rekomendasi perbaikan yang baik. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Hayati, *et al.* (2020) dengan judul yang dibawakan "Implementasi Metode DMAIC Untuk Mengurangi Tingkat Kesalahan Pengiriman Produk Kepada Pelanggan Di PT. XYZ" penelitian ini menggunakan pendekatan *six sigma* dengan tahapan DMAIC sebagai metode pemecahan masalahnya dilanjutkan dengan tahapan *improve* yang menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*) hasilnya peneliti dapat mengungkapkan penyebab

terjadinya permasalahan yang ada dan serta memberikan rekomendasi perbaikan yang baik.

Dari beberapa penjelasan penelitian terdahulu diatas, dapat disimpulkan bahwa metode *Six Sigma* dan tahapan DMAIC DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan *discrepancy* atau ketidaksesuaian. Yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya yaitu penulis menambahkan metode *Kaizen* sebagai metode *improve* untuk mengupayakan perbaikan yang berkesinambungan. Penelitian akan dilakukan dengan tahapan identifikasi, pengukuran, analisis dan perbaikan terhadap alur proses pergudangan pada *warehouse Nike PT. DSV Solution Indonesia*. Penulis ingin mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya *discrepancy* atau ketidaksukaan dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Kemudian penulis ingin menentukan dan menganalisis tindakan perbaikan apa yang dapat dilakukan perusahaan agar permasalahan *discrepancy* dapat diselesaikan,

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan deskripsi permasalahan yang ada di PT. DSV Solution Indonesia, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Apa penyebab *sales discrepancy* paling dominan yang terjadi pada gudang Nike PT. DSV Solution Indonesia?
2. Apa saja faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya *sales discrepancy* dominan yang terjadi pada gudang Nike PT. DSV Solution Indonesia?
3. Rekomendasi apa yang sesuai berdasarkan metode *Kaizen* untuk menurunkan persentase terjadinya *sales discrepancy* yang terjadi pada gudang Nike PT. DSV Solution Indonesia?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian meliputi :

1. Mengetahui penyebab *sales discrepancy* paling dominan yang terjadi pada gudang Nike PT. DSV Solution Indonesia.
2. Untuk mencari tahu faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya *sales discrepancy* dominan pada gudang Nike PT. DSV Solution Indonesia.

3. Memberikan rekomendasi berupa usulan perbaikan berdasarkan metode *Kaizen* yang dipertunjukkan untuk PT. DSV Solution Indonesia khususnya untuk gudang Nike.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan antara lain:

1. Bagi Dunia Akademik

- Sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi sarjana pada program studi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
- Pembelajaran secara langsung dalam pengimplementasian keilmuan teknik industri.

2. Bagi Perusahaan

- Perusahaan dapat mengetahui penyebab terjadinya *sales discrepancy* sebagai acuan antisipasi untuk mencegah masalah tersebut.
- Perusahaan dapat menggunakan hasil dari penelitian sebagai salah satu pertimbangan meningkatkan sistem pergudangan pada gudang Nike.

1.5 Batasan Penelitian

Terdapat batasan yang diberikan pada penelitian kali ini, antara lain sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada departemen *inventory*, *prof of delivery* dan departemen *order*.
2. Penelitian kali ini hanya berfokus kepada *sales discrepancy* yang berhubungan langsung dengan kesalahan pribadi perusahaan.
3. Tahapan usulan DMAIC hanya sampai ke tahapan usulan perbaikan.
4. Data *sales discrepancy* yang digunakan pada penelitian ini hanya pada bulan Oktober 2022 sampai dengan Maret 2023

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini akan disusun dalam beberapa bab yang akan dijelaskan satu per satu isi bab tersebut dibawah ini:

1. BAB I PENDAHULUAN

Membuat kajian singkat mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Berisi tentang konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian. Di samping itu juga untuk memuat uraian tentang hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Mengandung uraian tentang kerangka dan bagan alir penelitian, teknik yang dilakukan, model yang dipakai, pembangunan model, bahan atau materi, alat, tata cara penelitian dan data yang akan dikaji serta cara analisis yang dipakai

4. BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bagian sub bab ini berisi tentang data yang diperoleh selama penelitian dan bagaimana cara menganalisa data tersebut. Hasil pengolahan data ditampilkan dengan baik dalam bentuk tabel maupun grafik.

5. BAB V PEMBAHASAN

Melakukan pembahasan hasil yang diperoleh dalam penelitian dan kesuaian hasil dengan tujuan penelitian sehingga dapat menghasilkan sebuah rekomendasi.

6. BAB VI PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan terhadap analisis yang dibuat dan rekomendasi atau saran-saran atas hasil yang dicapai dan permasalahan yang ditemukan selama penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Literatur

Penelitian yang dilakukan oleh Fahmi Gustiawan, *et al.* (2023) tentang analisis *discrepancy* dengan judul yang dibawakan yaitu " Perancangan Sistem Kerja Dengan *Warehouse Management System* Berbasis *QR Code* Untuk Mengurangi Kesalahan Pengiriman Produk *Plug Cap* Di PT XYZ. ". Penelitian ini bertujuan menganalisis apa yang menjadi penyebab terjadinya ketidaksesuaian yang diakibatkan oleh produk *plug cap* dengan menggunakan metode RCA untuk menganalisis jenis komplain yang paling sering terjadi dan faktor utama penyebab terjadinya ketidaksesuaian pengiriman produk *plug cap*. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa komplain pelanggan yang paling sering terjadi diakibatkan oleh *miss part* dengan jumlah 11 kali dari total 25 kali komplain selama periode Januari 2020 sampai September 2023. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka peneliti melakukan perancangan sistem kerja dengan *Warehouse Management System* berbasis *QR Code* di bagian *Warehouse finish good*.

Penelitian selanjutnya masih seputar *discrepancy* yang ditulis oleh Insani & Nata (2017) dengan judul "Strategi Meminimalisir *Discrepancy* Pada Transaksi Ekspor Yang Menggunakan Letter Of Credit Pada CV Palemcraft Jogja". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan memperoleh gambaran yang lebih jelas serta pemahaman mengenai penyebab terjadinya *discrepancy* yang terjadi pada sistem pembayaran *Letter Of Credit* sebagai sistem pembayaran ekspor pada CV Palem Craft Jogja. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penyebab terjadinya *discrepancy* pada CV Palem Craft Jogja adalah tentang kesalahan dalam dokumen seperti tidak adanya dokumen atau dokumen dalam L/C tidak lengkap? deskripsi barang salah seperti deskripsi barang yang ditulis dalam dokumen tidak sama dengan yang di L/C. Hasil penelitian diatas

penulis menyarankan CV. Palem Craft Jogja untuk lebih teliti lagi dalam membaca seperti ketelitian dalam membaca dan menulis suatu L/C agar tidak terjadi lagi kesalahan untuk selanjutnya. Diperlukan juga penambahan karyawan agar proses penelitian tidak dilakukan hanya oleh satu orang.

Masih seputar penelitian dalam rangka menurunkan nilai *discrepancy*, penelitian kali ini dilakukan oleh Achir & Rori (2013) yang berjudul "Menurunkan Tingkat *Discrepancy* Dokumen Ekspor, Mengoptimalkan Fungsi Letter Of Credit". Hasil dari penelitian ini mengungkapkan diperkirakan lebih dari 70% dokumen yang diserahkan eksportir kepada bank (first presentation) berada dalam kondisi discrepant. Upaya pencegahan *discrepancy* perlu diawali dengan paradigma bahwa *discrepancy* seharusnya dapat dicegah. Selanjutnya diperlukan concern manajemen untuk meningkatkan sinergi diantara seluruh bagian perusahaan. Personel terkait perlu memahami ketentuan international best practice dengan baik, dan mempersiapkan dokumen secara efektif dengan menghindari informasi yang tidak diperlukan. Aplikasi document preparation dapat disiapkan secara sederhana melalui spread sheet, atau dibeli di pasar dengan memperhatikan fleksibilitas aplikasi.

Kurniawan & Aldi (2014) melakukan penelitian serupa dengan judul "Penanganan Terhadap Discrepancies Tujuan Ekspor Air Freight Oleh Freight Forwarder Agility Logistics Surakarta". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui langkah proses dan tahapan Agility Logistics dalam melakukan pengiriman barang melalui udara serta identifikasi permasalahan dan penanganan yang diperlukan demi terlaksananya kegiatan tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus yaitu mengambil suatu objek tertentu untuk dianalisis secara mendalam dengan memfokuskan pada kepengurusan *air freight* di Agility Logistics. Hasil dari penelitian ini mengemukakan bahwa terjadi penyimpangan pada nama perusahaan consignee yang disebabkan oleh shipper yang tidak mengetahui detail perusahaan *consignee*. Saran dari penulis yang dapat diberikan kepada Agility Logistics dan customer nya adalah sebaiknya shipper melakukan kroscek yang lebih dalam dengan *consignee*. Serta pihak Agility juga harus lebih responsif dan cermat dalam menangani dokumen agar terhindar dari masalah yang bisa merugikan beberapa pihak.

Penelitian selanjutnya ditulis oleh Parluhutan & Santoso (2020). Tujuan dari penelitian ini adalah Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang

menyebabkan kesalahan pengiriman barang dari gudang. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah FMEA dan *fishbone* diagram. Hasil dari penelitian kali ini yaitu memberikan pelatihan berkala kepada setiap operator gudang untuk meningkatkan keterampilan operator sehingga tersedia sumber daya yang berkualitas dan kompeten. Perbaikan berkelanjutan untuk mengurangi cacat perlu dilakukan secara terus menerus agar tercapai zero cacat sehingga prioritas dalam kepuasan pelanggan dapat terwujud

Masih terkait dengan topik serupa kali ini penelitian di tulis oleh Nasution & Yusril (2022) dengan judul "Usulan Perbaikan Ketidaksesuaian Tujuan Pengiriman Menggunakan Metode Failure Mode And Effect Analysis (FMEA) Di Pt Anisa Lintas Buana". Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis penyebab dari kesalahan pengiriman paket ke luar negeri dan memberikan usulan perbaikan yang terdapat dalam proses pengiriman tersebut. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dan menggunakan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). Berdasarkan hasil perhitungan RPN, diketahui akar penyebab permasalahan dengan nilai RPN tertinggi adalah tempat penyimpanan yang sempit (Barang menumpuk dan bercampur di tempat transit sebelum pengiriman sebesar 25,4 %). Usulan perbaikan yang diberikan untuk permasalahan tersebut adalah dengan membuat marking atau pembatas antar paket dan perbaikan prosedur kerja. Usulan perbaikan diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk perusahaan dalam meminimalisir permasalahan dan dalam membuat kebijakan perusahaan di masa yang akan datang.

Penelitian dengan topik serupa selanjutnya ditulis oleh Hayati, *et al.* (2020) yang berjudul "Analisis Ketidaksesuaian Pada Proses Pengiriman Produk Door Trim PT. XYZ". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya ketidaksesuaian serta menentukan rencana perbaikan yang tepat. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah FMEA dan mengimplementasikan *Cause Effect Diagram*. Berdasarkan *Cause Effect Diagram* dan hasil penghitungan RPN diketahui bahwa salah satu akar permasalahan dengan nilai RPN terbesar adalah kesalahan pemasukan barang oleh tim produksi yaitu sebesar 136,889 atau 18%. Saran perbaikan ini tidak hanya berlaku pada PT.XYZ saja, namun dapat diterapkan oleh perusahaan-perusahaan manufaktur lain juga.

Nurhayani, *et al.* (2023) melakukan penelitian dengan metode serupa yang diberi judul "Analisis Pengendalian Kualitas Produk Outsole Sepatu Casual menggunakan

Metode *Six sigma* DMAIC dan *Kaizen* 6S". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis cacat pada outsole sepatu serta mengidentifikasi faktor penyebab terjadinya cacat pada *outsole* sepatu menggunakan metodologi *six sigma* dengan DMAIC (Definisi, Ukur, Analisis, Tingkatkan dan Kontrol) dan analisis rencana perbaikan kualitas produk dengan metode *kaizen* . Hasil penelitian melalui metodologi *six sigma* diperoleh faktor penyebab cacat *blading* adalah manusia, mesin, metode, bahan, dan lingkungan, sedangkan melalui metode *kaizen* Rencana perbaikan yang diusulkan adalah dengan menjual barang yang tidak digunakan, menata rak penyimpanan agar tidak terkontaminasi, melakukan kegiatan bersih-bersih secara rutin di area kerja, melakukan pemeliharaan dan pemeriksaan secara rutin terhadap mesin yang digunakan, melakukan kegiatan diklat , sosialisasi dan menerapkan sistem K3 yang ketat sesuai SOP.

Telaumbanua & Chetlin (2018) juga melakukan penelitian dengan metode serupa dengan judul yang dibawakan "Implementasi Metode DMAIC Untuk Mengurangi Tingkat Kesalahan Pengiriman Produk Kepada Pelanggan Di PT.XYZ". Penelitian ini dilakukan untuk mengurangi kesalahan dalam melakukan pengiriman produk kepada pelanggan yang menyebabkan kerugian bagi perusahaan dengan menggunakan metode DMAIC. Dari hasil analisa Setelah dilakukan penelitian tersebut dengan menggunakan metode DMAIC kesalahan pengiriman yang mencapai 19% pada bulan April mengalami penurunan menjadi 13 % di bulan juni dengan penurunan mencapai 6%.

Selanjutnya penelitian yang di tulis oleh Hendrawan & Donny (2013) yang diberi judul " Analisa Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Kesalahan Pengiriman Barang Dari Gudang (Studi Kasus di PT. Niro Ceramic Sales Indonesia)". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan pengiriman barang dari gudang dengan menggunakan metode *5 Whys Analysis* dan *Fishbone Analysis*. Hasil penelitian menunjukkan adanya beberapa faktor yang menyebabkan kesalahan pengiriman barang dari gudang yaitu : manusia meliputi kurangnya pelatihan dan kurangnya jam kerja; metode meliputi SOP permintaan, tidak ada aturan pengecualian order, material meliputi waktu order tidak tepat, media meliputi penerangan tidak memadai, kondisi ruangan tidak layak.

Selanjutnya ada penelitian yang dibawakan oleh Saputra & Rafli (2021) penelitian yang berjudul "Analisis Ketidaksesuaian Lokasi Penyimpanan Barang Ex-

Project Pada Gudang *Spare part* TII3 Di Pt Pindo Deli Pulp And Paper Mills II." menggunakan metode penelitian yang akan di gunakan yaitu System Application and Processing (SAP) dan 5 *why's* . Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis akar penyebab terjadinya ketidaksesuaian lokasi penyimpanan di gudang *spare part* TII3 khususnya pada barang ex-project pada PT Pindo Deli Pulp and Paper Mills II. Dengan menggunakan 5 *why's* analysis ditemukan, faktor utama penyebab terjadinya masalah tersebut yaitu admin gudang *spare part* TII3 tidak memiliki otorisasi dalam melakukan pemberian nomor material dan harus dilakukan oleh karyawan main warehouse. Usulan perbaikan yang dapat diberikan yaitu PT Pindo Deli Pulp and Paper Mills II bisa mempertimbangkan memberikan otorisasi kepada admin gudang sparepart untuk dapat melakukan penomoran material pada saat penerimaan barang ex-project di gudang *spare part* TII3.

Penelitian selanjutnya dibawakan oleh Muslimah & Putri (2022) dengan judul "Analisis Ketidakesuaian Perhitungan Stok By Josacha Di Gudang Pt Tiega Wangsa Sejahtera". Penelitian ini dilakukan mengetahui penyebab terjadi ketidaksesuaian jumlah bahan baku dengan memberikan usulan perbaikan yang perlu dilakukan untuk meminimalisir terkait adanya ketidaksesuaian jumlah bahan baku yang terjadi. Hasil analisis dari faktor-faktor penyebab masalah yang terjadi di perusahaan didapatkan usulan perbaikan yang dijelaskan dengan metode 5W+1H. Usulan yang diberikan yaitu membuat *Standard Operating Procedure* (SOP) pengambilan bahan baku, membuat form pencatatan pengambilan bahan baku, form permintaan bahan baku, form laporan penggunaan bahan baku setelah produksi, dan membuat wadah khusus untuk bahan baku kedaluarsa.

Selanjutnya penelitian tentang analisis *discrepancy* yang ditulis oleh Wijaya & Salsya (2022) dengan judul "Faktor-Faktor Penyebab Ketidakesuaian Catatan Stok Dengan Jumlah Aktual Produk Pada Gudang Barang Jadi Pt Beema Boga Arta". Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya ketidaksesuaian serta menentukan rencana perbaikan yang tepat dengan menggunakan metode 5W+1H dan *fishbone* diagram. Dari hasil analisis dari faktor-faktor penyebab permasalahan yang terjadi pada perusahaan, usulan perbaikan yang dijelaskan menggunakan metode 5W+1H dengan usulan faktor manusia yaitu memberikan pelatihan kerja serta evaluasi kinerja karyawan. Untuk usulan perbaikan faktor metode yaitu membuat IK (Instruksi

Kerja) pelaksanaan stock opname, memberikan usulan rancangan laporan stok barang menggunakan sistem, mengadakan cycle counting, dan memberikan masukan penempatan barang reject.

Penelitian selanjutnya terkait analisis pengendalian *discrepancy* yang ditulis oleh Guslan, *et al.* (2023) dengan judul "Analisis Pengendalian *Discrepancy* Pada Produk Air Minum Dalam Kemasan (Amdk) Ukuran 240ml Dengan Menggunakan Metode Sqc Di Pt. Amanah Insanillahia Batusangkar". Tujuan dari penelitian ini yaitu melakukan analisis perbaikan terhadap masalah *discrepancy* menggunakan metode SQC (*Statistical Quality Control*). Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode SQC terdapat dua faktor permasalahan prioritas yang didapat dari hasil analisis menggunakan diagram pareto yaitu *wrong location*, dan *wrong quantity*.

Penelitian terakhir masih berkaitan dengan *discrepancy* yang di tulis oleh Sutisna, *et al.* (2014) dengan judul "Analisis Ketidaksesuaian Data Spare Part Dengan Menggunakan Metode *Six sigma* Konsep Dmaic Model Di Pt Indocement Tunggal Prakarsa Tbk (Supply Department)". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor penyebab ketidak sesuaian data *Spare parts* dan mencari solusi perbaikannya dengan menggunakan metode DMAIC dan *Six sigma*. Hasilnya mengungkapkan kesalahan terjadi diakibatkan oleh kurang disiplin nya karyawan dalam hal pencatatan berkesinambungan, lalu solusi perbaikan yang diberikan penulis yaitu dengan mengadakan evaluasi kerja setiap proses kerja tiap seminggu sekali.

Table 2.1 Kajian Literatur

No	Judul	Tujuan	Tools	Hasil
1	Perancangan Sistem Kerja Dengan <i>Warehouse Management System</i> Berbasis <i>QR Code</i> Untuk Mengurangi Kesalahan Pengiriman Produk Plug Cap Di PT XYZ. (Fahmi Gustiawan, 2023)	Mengalisis apa yang menjadi penyebab terjadinya ketidaksesuaian yang diakibatkan oleh produk <i>plug cap</i>	<i>Root Cause Analysis</i> (RCA)	Dari hasil penelitian didapatkan bahwa komplain pelanggan yang paling sering terjadi diakibatkan oleh <i>miss part</i> dengan jumlah 11 kali dari total 25 kali komplain selama periode Januari 2020 sampai September 2023. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka peneliti melakukan perancangan sistem kerja dengan <i>Warehouse Management System</i> berbasis <i>QR Code</i> di bagian <i>Warehouse finish good</i> .

No	Judul	Tujuan	Tools	Hasil
2	Strategi Meminimalisir <i>Discrepancy</i> Pada Transaksi Ekspor Yang Menggunakan <i>Letter Of Credit</i> Pada CV Palembangcraft Jogja.(Insani, 2017)	Untuk mengetahui penyebab terjadinya <i>discrepancy</i> yang terjadi	Data primer dan data sekunder	Penyebab terjadinya <i>discrepancy</i> pada CV Palembang Craft Jogja adalah tentang kesalahan dalam dokumen seperti tidak adanya dokumen atau dokumen dalam L/C tidak lengkap.
3	Menurunkan Tingkat <i>Discrepancy</i> Dokumen Ekspor, Mengoptimalkan Fungsi <i>Letter Of Credit</i> . (Achir, 2013)	Menurunkan tingkat <i>Letter of Credit discrepancy</i>		Hasil dari penelitian ini mengungkapkan diperkirakan lebih dari 70% dokumen yang diserahkan eksportir kepada bank (<i>first presentation</i>) berada dalam kondisi <i>discrepant</i> . Selanjutnya diperlukan <i>concern</i> manajemen untuk meningkatkan sinergi diantara seluruh bagian perusahaan.
4	Penanganan Terhadap <i>Discrepancies</i> Tujuan Ekspor Air <i>Freight</i> Oleh Freight Forwarder Agility Logistics Surakarta. (Kurniawan, 2014)	Identifikasi permasalahan dan penanganan yang diperlukan	-	Hasil dari penelitian ini mengemukakan bahwa terjadi penyimpangan pada nama perusahaan <i>consignee</i> yang disebabkan oleh <i>shipper</i> yang tidak mengetahui detail perusahaan <i>consignee</i> .
5	<i>Delivery Mistake on Goods from Warehouse Using Failure Mode and Effect Analysis</i> (FMEA) Approach (Case Study on PT. Propan Raya ICC) (Parluhutan, 2020)	Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan pengiriman barang dari gudang	FMEA	Didapatkan hasil rekomendasi perbaikan yaitu perlu adanya perbaikan terus-menerus untuk mengurangi cacat dilakukan secara terus menerus agar tercapai <i>zero defect</i> sehingga prioritas dalam kepuasan pelanggan dapat terwujud
6	Usulan Perbaikan Ketidaksesuaian Tujuan Pengiriman Menggunakan Metode <i>Failure Mode And Effect Analysis</i> (FMEA) di Pt. Anisa Lintas Buana. (Nasution, 2022)	menganalisis penyebab dari kesalahan pengiriman paket ke luar negeri dan memberikan usulan perbaikan yang terdapat	FMEA	Berdasarkan hasil perhitungan RPN, diketahui akar penyebab permasalahan dengan nilai RPN tertinggi adalah tempat penyimpanan yang sempit (Barang menumpuk dan bercampur di tempat transit sebelum pengiriman sebesar 25,4 %).
7	Analisis Ketidaksesuaian pada Proses Pengiriman Produk Door Trim PT. XYZ. (Hayati, 2020)	Mengidentifikasi penyebab terjadinya ketidakseusian serta menentukan rencana perbaikan yang tepat	FMEA dan <i>Cause Effect Diagram</i>	Berdasarkan Cause Effect Diagram dan hasil penghitungan RPN diketahui bahwa salah satu akar permasalahan dengan nilai RPN terbesar adalah kesalahan pemasukan barang oleh tim produksi yaitu sebesar 136,889 atau 18%.

No	Judul	Tujuan	Tools	Hasil
8	Analisis Pengendalian Kualitas Produk <i>Outsole</i> Sepatu Casual menggunakan Metode <i>Six sigma</i> DMAIC dan <i>Kaizen</i> 6S. (Nurhayani, 2023)	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi jenis cacat pada <i>outsole</i> sepatu serta mengidentifikasi faktor penyebab terjadinya cacat pada <i>outsole</i> sepatu	DMAIC, <i>six sigma</i> , <i>kaizen</i> dan 5S	Hasil penelitian melalui metodologi <i>six sigma</i> diperoleh faktor penyebab cacat blading adalah manusia, mesin, metode, bahan, dan lingkungan, sedangkan melalui metode <i>kaizen</i> salah satu rencana perbaikan yang diusulkan adalah dengan menjual barang yang tidak digunakan, menata rak penyimpanan agar tidak terkontaminasi.
9	Implementasi Metode DMAIC Untuk Mengurangi Tingkat Kesalahan Pengiriman Produk Kepada Pelanggan Di PT. XYZ. (Telaumbanua, 2018)	Mengidentifikasi penyebab terjadinya kesalahan serta menentukan rencana perbaikan yang tepat	DMAIC	Setelah dilakukan penelitian tersebut dengan menggunakan metode DMAIC kesalahan pengiriman yang mencapai 19% pada bulan April mengalami penurunan menjadi 13 % di bulan juni dengan penurunan mencapai 6%.
10	Analisa Faktor-Faktor Yang Menyebabkan Kesalahan Pengiriman Barang Dari Gudang (Studi Kasus di PT. Niro Ceramic Sales Indonesia). (Hendrawan, 2013)	Mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan pengiriman barang dari gudang	5 <i>Whys</i> <i>Analysis</i> dan <i>Fishbone</i> <i>Analysis</i>	Hasil penelitian menunjukkan adanya beberapa faktor yang menyebabkan kesalahan pengiriman barang dari gudang yaitu : manusia meliputi kurangnya pelatihan dan kurangnya jam kerja; metode meliputi SOP permintaan, tidak ada aturan pengecualian order, material meliputi waktu order tidak tepat, media meliputi penerangan tidak memadai, kondisi ruangan tidak layak.
11	Analisis Ketidaksesuaian Lokasi Penyimpanan Barang <i>Ex-Project</i> Pada Gudang <i>Spare part</i> TII3 di PT. Pindo Deli Pulp And Paper Mills II. (Saputra, 2021)	Menganalisis akar penyebab terjadinya ketidaksesuaian lokasi penyimpanan di gudang spare part TII3	<i>System Application and Processing</i> (SAP) dan 5 <i>why's</i>	Dengan menggunakan 5 <i>why's</i> analysis ditemukan, faktor utama penyebab terjadinya masalah tersebut yaitu admin gudang sparepart TII3 tidak memiliki otorisasi dalam melakukan pemberian nomor material dan harus dilakukan oleh karyawan main warehouse.
12	Analisis Ketidaksesuaian Perhitungan <i>Stok By Josacha</i> di Gudang PT Tiega Wangsa Sejahtera. (Muslimah, 2022)	Mengetahui penyebab terjadi ketidaksesuaian jumlah bahan baku dengan memberikan usulan perbaikan	<i>Fishbone</i> , Metode 5W + 1H	Hasil analisis dari faktor-faktor penyebab masalah yang terjadi di perusahaan didapatkan usulan perbaikan yang dijelaskan dengan metode 5W+1H. Usulan yang diberikan yaitu membuat

No	Judul	Tujuan	Tools	Hasil
				<i>Standard Operating Procedure</i> (SOP) pengambilan bahan baku.
13	Faktor-Faktor Penyebab Ketidaksesuaian Catatan Stok Dengan Jumlah Aktual Produk Pada Gudang Barang Jadi Pt Beema Boga Arta. (Wijaya, 2022)	Mengidentifikasi penyebab terjadinya ketidakseusian serta menentukan rencana perbaikan yang tepat	<i>Fishbone Diagram</i> , 5W + 1H	Dari hasil analisis dari faktor-faktor penyebab permasalahan yang terjadi pada perusahaan, usulan perbaikan yang dijelaskan menggunakan metode 5W+1H dengan usulan faktor manusia yaitu memberikan pelatihan kerja serta evaluasi kinerja karyawan.
14	Analisis Pengendalian <i>Discrepancy</i> Pada Produk Air Minum Dalam Kemasan (Amdk) Ukuran 240ml Dengan Menggunakan Metode Sqc di PT. Amanah Insanillahia Batusangkar. (Guslan, 2023)	Melakukan analisis perbaikan terhadap masalah <i>discrepancy</i> menggunakan metode SQC (<i>Statistical Quality Control</i>)	SQC (<i>Statistical Quality Control</i>)	Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode SQC terdapat dua faktor permasalahan prioritas yang didapat dari hasil analisis menggunakan diagram pareto yaitu <i>wrong location</i> , dan <i>wrong quantity</i> .
15	Analisis Ketidaksesuaian Data <i>Spare Part</i> Dengan Menggunakan Metode <i>Six sigma</i> Konsep DMAIC Model di PT. Indocement Tunggal Prakarsa Tbk (Supply Department).(Sutistna, 2014)	Untuk mengetahui faktor penyebab ketidaksesuaian data <i>Spare parts</i> dan mencari solusi perbaikannya dengan menggunakan metode DMAIC dan <i>Six sigma</i> .	DMAIC & <i>Six sigma</i>	Hasilnya mengungkapkan kesalahan terjadi diakibatkan oleh kurang disiplin nya karyawan dalam hal pencatatan berkesinambungan, lalu solusi perbaikan yang diberikan penulis yaitu dengan mengadakan evaluasi kerja setiap proses kerja tiap seminggu sekali.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sales Discrepancy

Discrepancy dalam bahasa indonesia dapat diartikan sebagai ketidaksesuaian, ketidakcocokan, dan bisa diartikan suatu kesalahan atau penyimpangan. Menurut buku yang ditulis oleh Yunarto & Icun (2006) *discrepancy* adalah segala sesuatu yang tidak sesuai atau tidak cocok dengan yang diharapkan, kasus *discrepancy* pada proses penjualan disebut *sales discrepancy* salah satu contohnya adalah barang yang dikirim ke *customer* tidak sesuai dengan yang dipesan baik itu secara jumlah, jenis produk, dan juga kualitas yang diharapkan. *Sales discrepancy* sangat penting untuk diperhatikan kerana hal ini sangat mempengaruhi *costumer satisfaction*. Masih menurut buku yang sama, dalam dunia

industri dan marketing *sales discrepancy* dibedakan atas beberapa kategori diantaranya sebagai berikut :

1. *Product Discrepancy*

Product discrepancy terjadi karena barang yang dikirim salah dan tidak sesuai dengan yang di pesan oleh *costumer*.

2. *Customer Discrepancy*

Customer discrepancy terjadi karena barang yang dikirim salah *customer*, dalam arti produk yang dikirim sudah sesuai namun salah *customer*.

3. *Quality Discrepancy*

Quality Discrepancy merupakan kesalahan yang berkaitan dengan kualitas produk dalam arti kualitas produk yang diterima tidak sesuai dengan yang diharapkan.

4. *Freight Discrepancy*

Freight discrepancy terjadi karena adanya kesalahan ongkos angkut. Biasanya kasus ini hanya terjadi pada perusahaan yang menangani sendiri ekspedisi nya sehingga perusahaan akan menagih ongkos angkut ke *customer*.

5. *Document Discrepancy*.

Document Discrepancy terjadi karena dokumen yang diberikan perusahaan tidak sesuai dengan yang diinginkan *customer*.

2.2.2 Kepuasan Pelanggan

Kepuasan pelanggan dapat dirasakan setelah pelanggan membandingkan pengalaman mereka dalam melakukan pembelian barang/jasa dari penjual atau penyedia barang/jasa dengan harapan dari pembeli itu sendiri. Harapan tersebut terbentuk melalui pengalaman pertama mereka dalam membeli suatu barang/jasa, komentar teman dan kenalan, serta janji dan informasi pemasar dan pesaingnya.

Definisi kepuasan pelanggan menurut Kotler (2014) ialah perasaan senang atau kecewa yang muncul setelah membandingkan kinerja (hasil) produk yang dipikirkan terhadap kinerja (atau hasil) yang diharapkan. Sedangkan definisi kepuasan pelanggan yang dirumuskan Richard Oliver (2003) ialah kepuasan adalah tanggapan pelanggan atas terpenuhinya kebutuhannya. Hal itu berarti penilaian bahwa suatu bentuk keistimewaan dari suatu barang atau jasa ataupun barang/jasa itu sendiri, memberikan tingkat

kenyamanan yang terkait dengan pemenuhan suatu kebutuhan, termasuk pemenuhan kebutuhan di bawah harapan atau pemenuhan kebutuhan melebihi harapan pelanggan.

2.2.3 Six Sigma

Six Sigma terdiri dari dua kata yaitu *Six* berarti enam dan *sigma* yang artinya symbol atau lambang standar deviasi yang lebih dapat diartikan sebagai suatu ukuran dalam suatu statistic yang melambangkan kemampuan suatu proses dan ukuran suatu nilai sigma. Pengertian *six sigma* secara umum adalah sebuah proses bisnis yang dapat dikaitkan dengan sebuah kinerja, yang dimana sebuah kinerja harus ditingkatkan dalam sebuah perusahaan. Kinerja dapat ditingkatkan dengan cara mendesain dan memonitor kegiatan setiap hari untuk menghindari kesalahan dalam proses kerja, sehingga dapat menghindari keluhan dari pelanggan Telaumbanua & Chatlin (2018).

Six sigma memiliki arti yang sangat luas dan memiliki beberapa artian dari beberapa sumber, yaitu strategi *six sigma* merupakan metode sistematis yang menggunakan pengumpulan data dan analisis untuk menentukan sumber-sumber.

Telaumbanua & Chatlin (2018) Ada enam tema utama dalam Six Sigma, yaitu :

1. Fokus yang sungguh-sungguh kepada pelanggan.
2. Manajemen yang digerakkan oleh data dan fakta.
3. Fokus pada proses , manajemen, dan perbaikan.
4. Manajemen proaktif.
5. Kolaborasi tanpa batas.
6. Dorongan untuk sempurna dan toleransi terhadap kegagalan.

2.2.4 Tahapan Six Sigma

Six Sigma adalah suatu metode yang terstruktur dan memiliki prosedur yang digunakan untuk melakukan perbaikan dan peningkatan kualitas untuk mencapai target Six Sigma yaitu dengan menggunakan konsep DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*). Konsep DMAIC sangat bergantung antara satu fase dengan fase lainnya. Hal tersebut dikarenakan output dari setiap fase akan menjadi input bagi fase selanjutnya.

2.2.4.1 Define

Merupakan tahapan pertama yang berfokus pada identifikasi masalah, penentuan tujuan proses dan identifikasi kebutuhan pelanggan secara internal dan eksternal. Menurut Syukron & Kholil (2013) tujuan tahap *Define* adalah mengidentifikasi produk dan proses yang akan diperbaiki serta menentukan sumber-sumber yang dibutuhkan dalam pelaksanaan proyek. Sehingga dalam melaksanakan proyek *Six Sigma* harus ditentukan terlebih dahulu sasaran dan tujuan proyek. Tujuan proyek harus ditentukan secara spesifik, dapat diukur (*measurable*), sesuai dengan target kualitas yang ditetapkan dan waktu pelaksanaannya terbatas. Untuk itu diperlukan adanya data kebutuhan sehingga dapat diketahui pokok permasalahan yang harus diteliti, kemudian akan dilakukan aktivitas beserta deskripsi dalam suatu proses yang terkait dengan proses.

2.2.4.2 Measure

Measure adalah langkah kedua dalam program peningkatan kualitas *Six Sigma*. Menurut Syukron & Kholil (2013), tujuan dari tahap *measure* adalah mengetahui CTQ (*Critical to Quality*) dari produk maupun proses yang ingin diperbaiki, kemudian mengumpulkan informasi dasar (*baseline information*) dari produk maupun proses. Menurut Gaspersz & Vincent (2002) terdapat tiga hal pokok yang harus dilakukan pada tahapan *measure*, dua diantaranya sebagai berikut :

1. Menentukan Karakteristik Kualitas (CTQ) kunci. Dalam penentuan CTQ harus dilakukan pengukuran pada keseluruhan sistem yang menjadi ruang lingkup proyek *Six Sigma*. Pengukuran harus dilakukan kepada hal yang berkaitan secara langsung dengan kepuasan pelanggan dan strategi bisnis. Sebaiknya penetapan CTQ kunci harus yang dapat dikuantifikasikan dalam angka-angka agar pengukuran dapat dilakukan secara tepat dan terbuka. Dalam pengukuran CTQ, sebaiknya memperhatikan aspek internal dan eksternal dari organisasi atau perusahaan tersebut. Aspek internal dapat berupa tingkat kecacatan produk, *cost of poor quality* (COPQ) seperti pengerjaan ulang dan lain-lain. Sedangkan aspek eksternal dapat berupa kepuasan pelanggan, pangsa pasar dan lain-lain.
2. Mengembangkan rencana pengumpulan data dengan cara pengukuran proses, *output*, dan *outcome*. Pengukuran pada tingkat *output* (*output level*) adalah mengukur karakteristik kualitas output yang dihasilkan dari suatu proses dibandingkan dengan

spesifikasi karakteristik kualitas yang diinginkan oleh pelanggan. Dalam hal ini contoh pengukuran pada tingkat *output* adalah banyaknya unit produk yang tidak memenuhi spesifikasi tertentu yang ditetapkan (banyak produk cacat). Berkaitan dengan pengukuran karakteristik kualitas baik pada tingkat proses maupun *output*, maka perlu membedakan antara data variabel dan data atribut, sebagai berikut:

- a. Data Variabel merupakan data kuantitatif yang diukur menggunakan alat pengukuran tertentu untuk keperluan pencatatan dan analisis. Data variabel bersifat kontinyu. Jika suatu catatan dibuat berdasarkan keadaan aktual, diukur secara langsung, maka karakteristik kualitas yang diukur tersebut disebut sebagai variabel. Ukuran seperti berat, panjang, lebar, tinggi, diameter, volume, suhu merupakan data variabel
- b. Data atribut merupakan kualitatif yang dihitung menggunakan daftar pencacahan untuk keperluan pencatatan dan analisis. Data atribut bersifat diskret. Jika suatu catatan hanya merupakan suatu klasifikasi yang berkaitan dengan sekumpulan persyaratan yang telah ditetapkan maka catatan tersebut disebut atribut. Data atribut biasanya diperoleh dalam bentuk unit-unit ketidak sesuaian atau cacat terhadap spesifikasi kualitas yang telah ditetapkan.

2.2.4.3 Analyze

Analyze merupakan tahapan setelah *measure*. Menurut Montgomery & Douglas (1990) pada tahapan *analyze* akan dilakukannya penentuan sebab akibat dari suatu permasalahan dan memahami adanya berbagai sumber variasi dari data yang didapatkan pada tahap *measure*. Salah satu cara dalam mengidentifikasi penyebab masalah digunakan lah diagram tulang ikan. Diagram ini membentuk cara-cara membuat produk-produk yang lebih baik dan mencapai akibatnya (hasilnya).

2.2.4.4 Improve

Improve adalah tahapan untuk menemukan solusi untuk memecahkan masalah berdasarkan akar penyebab yang telah diidentifikasi. Pada langkah ini diterapkan suatu rencana tindakan untuk melaksanakan peningkatan kualitas. Rencana tersebut mendeskripsikan tentang alokasi sumber daya serta prioritas atau alternatif yang dilakukan. Bentuk-bentuk pengawasan dan usaha-usaha untuk mempelajari melalui

pengumpulan data dan analisis ketika implementasi dari suatu rencana, juga harus direncanakan pada tahap ini. Rencana tindakan mendeskripsikan tentang alokasi sumber-sumber daya serta prioritas dan alternatif yang dilakukan dalam implementasi dari rencana itu. Bentuk pengawasan dan usaha-usaha untuk mempelajari melalui pengumpulan data dan analisis ketika implementasi dari suatu rencana juga harus direncanakan pada tahap ini (Gaspersz V. , 2002).

2.2.4.5 Control

Menurut Atmawan & Cahyo (2016) Pada tahap control ini hasil peningkatan kualitas didokumentasikan dan disebarluaskan, praktik-praktik terbaik yang sukses dalam peningkatan proses distandarisasikan dan disajikan sebagai pedoman standar, serta kepemilikan atau tanggung jawab ditransfer dari tim kepada pemilik atau penanggung jawab proses. Terdapat dua alasan dalam melakukan standarisasi, yaitu:

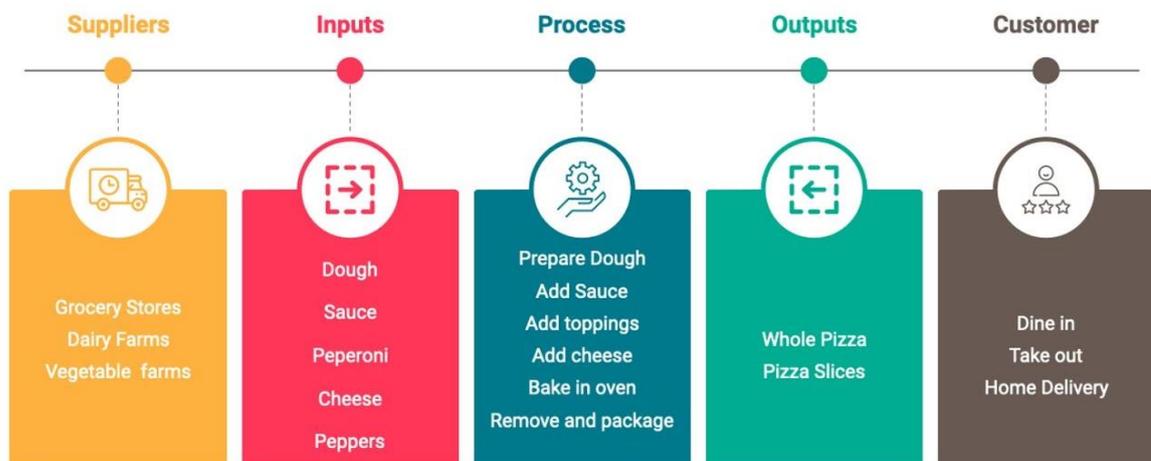
1. Apabila tindakan peningkatan kualitas atau solusi masalah itu tidak distandarisasikan. Terdapat kemungkinan bahwa setelah periode waktu tertentu, manajemen dan karyawan akan menggunakan kembali cara kerja yang lama sehingga memunculkan kembali masalah yang telah terselesaikan itu.
2. Apabila tindakan peningkatan kualitas atau solusi masalah itu tidak distandarisasikan dan didokumentasikan, maka terdapat kemungkinan setelah periode waktu tertentu apabila terjadi pergantian manajemen dan karyawan terdahulu.

2.2.5 Tools Six Sigma

2.2.4.1 SIPOC (*Supplier-Input-Process-Output-Customer*)

Diagram SIPOC merupakan alat yang sangat berguna dan banyak digunakan dalam manajemen dan peningkatan proses. Menurut Pande, *et al.* (2005) Diagram SIPOC merupakan diagram yang menggambarkan aktivitas atau sub proses pada suatu proses bisnis secara mayor. Diagram SIPOC digunakan sebagai alat bantu untuk menentukan batasan-batasan dan elemen-elemen penting dari sebuah proses. Berikut ini adalah contoh bentuk dari diagram SIPOC:

SIPOC Diagrams



Gambar 2.1 Diagram SIPOC

Sumber : (Scott, 2021)

Menurut Gaspersz & Vincent (2002) ada lima elemen utama SIPOC dalam sistem kualitas, yaitu:

1. *Suppliers*

Supplier adalah seseorang atau kelompok yang memberikan informasi kunci, bahan material maupun sumber daya kepada proses. Apabila proses memiliki beberapa sub-proses, maka sub-proses sebelumnya dianggap sebagai internal suppliers.

2. *Inputs*

Input adalah segala sesuatu yang diberikan oleh *supplier* kepada proses.

3. *Processes*

Proses adalah sebuah langkah yang mentransformasikan nilai tambah kepada input. Suatu proses terdiri dari beberapa sub-proses.

4. *Outputs*

Output adalah suatu produk baik barang maupun jasa yang dihasilkan oleh suatu proses. Dalam dunia manufaktur, *output* dapat berupa barang setengah jadi maupun barang jadi.

5. *Customers*

Customer adalah seseorang atau kelompok maupun sub-proses yang menerima output.

2.2.4.2 Critical to quality (CTQ)

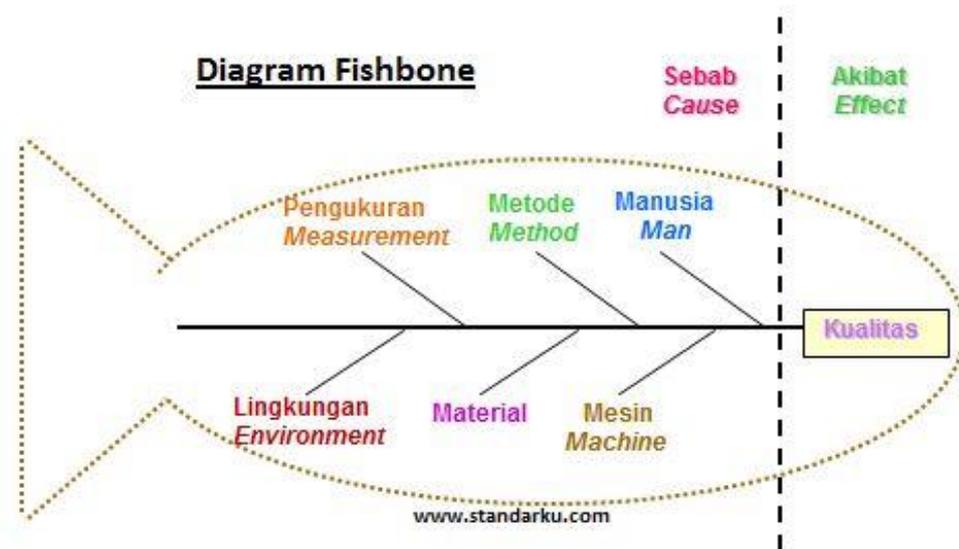
Critical to quality (CTQ) merupakan kriteria produk yang telah ditetapkan standarnya sebagai patokan kualitas produk yang diproduksi oleh perusahaan agar dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Sebelum suatu produk dikategorikan sebagai produk cacat, maka kriteria-kriteria tentang kegagalan atau cacat itu harus didefinisikan terlebih dahulu. Dalam terminologi *six sigma*, kriteria karakteristik kualitas yang mengakibatkan cacat disebut *Critical to quality* (CTQ) (Harahap, 2018).

2.2.4.3 Diagram Pareto

Diagram pareto adalah diagram yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menunjukkan kerusakan dominan produk hasil yang digambarkan menggunakan grafik batang. Diagram pareto digunakan untuk membandingkan berbagai kategori kejadian yang disusun menurut ukurannya, dari yang paling besar di sebelah kiri ke yang paling kecil di sebelah kanan. Kerusakan dominan yang telah diketahui dapat membantu dalam menentukan prioritas perbaikan sesuai dengan urutan jenis kerusakan produk (Hajriyani, 2018).

2.2.4.4 Fishbone Diagram

Diagram sebab-akibat bisa juga disebut sebagai diagram tulang ikan (*fishbone chart*). Heizer & Render (2011) menyatakan bahwa diagram ini disebut juga diagram tulang ikan (*fishbone chart*) dan berguna untuk memperlihatkan faktor-faktor utama yang berpengaruh pada kualitas dan mempunyai akibat pada masalah yang kita pelajari, selain itu kita juga dapat melihat faktor-faktor yang lebih terperinci yang berpengaruh dan mempunyai akibat pada faktor utama tersebut yang dapat Kita lihat pada panah-panah yang berbentuk tulang ikan pada diagram *fishbone* tersebut. Prinsip yang digunakan untuk membuat diagram sebab akibat ini adalah sumbang saran atau brainstorming. Adapun faktor-faktor penyebab utama dalam diagram sebab akibat ini adalah *Material* (bahan baku), *Machine* (mesin), *Man* (tenaga kerja), *Method* (metode), dan *Environment* (lingkungan).



Gambar 2.2 *Fishbone* Diagram

Sumber : (Icam, 2019)

Gaspersz & Vincent (2005) mengungkapkan bahwa terdapat cara untuk dapat mengungkapkan penyebab masalah kualitas yakni dengan menggunakan prinsip 7M sebagai berikut :

- *Manpower* (tenaga kerja), berkaitan dengan kekurangan dalam pengetahuan, kekurangan dalam ketrampilan dasar yang berkaitan dengan mental dan fisik, kelelahan, stress, ketidak pedulian, dll.
- *Machines* (mesin) dan peralatan, berkaitan dengan tidak ada sistem perawatan preventif terhadap mesin produksi, termasuk fasilitas dan peralatan lain tidak sesuai dengan spesifikasi tugas, tidak di kalibrasi, terlalu complicated, terlalu panas, dll.
- *Method* (metode kerja), berkaitan dengan tidak adanya prosedur dan metode kerja yang benar, tidak jelas, tidak diketahui, tidak ter standarisasi, tidak cocok, dll.
- *Material* (bahan baku dan penolong), berkaitan dengan ketiadaan spesifikasi kualitas dari bahan baku dan bahan penolong yang ditetapkan, ketiadaan penanganan yang efektif terhadap bahan baku dan bahan penolong itu, dll.
- *Media*, berkaitan dengan tempat dan waktu kerja yang tidak memperhatikan aspek-aspek kebersihan, kesehatan dan keselamatan kerja, dan lingkungan kerja yang

kondusif, kekurangan dalam lampu penerangan ventilasi yang buruk kebisingan yang berlebihan, dll.

- *Motivation* (motivasi), berkaitan dengan ketiadaan sikap kerja yang benar dan profesional, yang dalam hal ini disebabkan oleh sistem balas jasa dan penghargaan yang tidak adil kepada tenaga kerja.
- Money (keuangan), berkaitan dengan ketiadaan dukungan financial (keuangan) yang mantap guna memperlancar proyek peningkatan kualitas Six Sigma yang akan ditetapkan.

2.2.4.5 Kaizen

Dalam bahasa Jepang, *kaizen* dari kata Kai = merubah dan Zen = lebih baik, berarti perbaikan kesinambungan. Istilah ini mencakup pengertian perbaikan yang melibatkan semua orang baik manajer dan karyawan, dan melibatkan biaya dalam jumlah tak seberapa (Imai, 1992). Ada juga orang yang menyebutnya dengan istilah *Kaizen Teian* yang artinya: "*Kaizen*" berarti "perbaikan terus menerus", sementara "teian" artinya "sistem". Jadi, *Kaizen Teian* artinya adalah suatu sistem perusahaan yang komprehensif yang dilakukan dalam rangka perbaikan terus menerus untuk mencapai kondisi yang lebih baik dari hari ini, sehingga bisa membawa napas baru dalam setiap perusahaan atau organisasi (Gordian, 2014).

Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa budaya *Kaizen* proses perbaikan yang terjadi secara terus menerus untuk memperbaiki cara kerja, meningkatkan mutu dan produktivitas output dengan cara antara lain menanamkan sikap disiplin terhadap karyawan serta menciptakan tempat kerja yang nyaman bagi karyawan yang melibatkan semua anggota dalam hierarki perusahaan, baik manajemen maupun karyawan.

Menurut Tjiptono, *et al.* (2001) dalam penerapan metode *kaizen*, terdapat 3 alat yang dapat digunakan yaitu 5W+1H dan *Five M Checklist*.

1. Konsep 5W+1H

Konsep 5W1H (*Five W One H*) menurut (Musman, 2019) digunakan dalam banyak bidang, salah satunya dalam perusahaan manufakturing terutama dibagikan produksi dan pengendalian kualitas (QC). 5W1H pada dasarnya adalah suatu metode yang digunakan untuk melakukan investigasi dan penelitian terhadap masalah yang terjadi

dalam proses produksi. Konsep ataupun metode 5WIH ini tentunya tidak hanya dapat digunakan dalam proses produksi. Itu artinya metode tersebut dapat juga digunakan dalam perusahaan pergudangan dan juga transport logistik yang digunakan untuk mengumpulkan informasi. Berikut merupakan konsep 5W1H jika di asumsikan kedalam tabel :

Table 2.2 Contoh Tabel 5W+1H

No	Gerakan	Masalah
1	<i>What</i>	Apa tujuan dari penanggulangan ?
2	<i>Why</i>	Mengapa perbaikan dilakukan ?
3	<i>Where</i>	Dimana rencana tindakan itu akan dilakukan ?
4	<i>When</i>	Kapan perbaikan akan dilakukan ?
5	<i>Who</i>	Siapa yang melakukan ?
6	<i>How</i>	Bagaimana pelaksanaannya ?

2. Kaizen Five Step Plan

Five Step Plan atau sering dikenal dengan gerakan 5-S yang merupakan inisial lima kata Jepang, yaitu : *Seiri* (penyortiran), *Seiton* (pengorganisasian), *Seiso* (pembersihan), *Seiketsu* (standarisasi) dan *Shitsuke* (penopang). 5S sudah digunakan di beberapa negara maju yang digunakan untuk menopang serta meningkatkan produktivitas perusahaan. 5S adalah bentuk sistematis manajemen visual yang memanfaatkan segala sesuatu mulai dari lantai hingga manual pengoperasian. 5S bukan hanya tentang kebersihan, tetapi juga tentang bagaimana memaksimalkan efisiensi dan profitabilitas. 5S adalah kerangka kerja yang menekankan penggunaan pola pikir dan peralatan untuk menciptakan efisiensi dan nilai (Hirano, 1995). 5S merupakan budaya tentang bagaimana orang memberlakukan tempat kerja secara benar. Ruang kerja yang rapi, bersih, dan tertib akan memudahkan proses kerja. Dengan kemudahan bekerja ini, empat sasaran pokok industri : (i) efisiensi kerja, (ii) produktivitas kerja, (iii) kualitas kerja, (iv) keselamatan kerja dapat diwujudkan (Learn About 5S, 2023)

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian pada penelitian kali ini adalah kasus *sales discrepancy* yang terjadi pada gudang Nike PT DSV Solution Indonesia selama periode bulan Agustus 2023 sampai dengan bulan Maret 2023. Tujuannya untuk mencari tahu penyebab terjadinya *sales discrepancy* dan menemukan solusi perbaikan yang tepat agar permasalahan tersebut dapat diantisipasi.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Berdasarkan jenis data yang digunakan, data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data Primer Data primer adalah data yang didapat dengan melakukan observasi secara langsung maupun wawancara terhadap pembimbing magang. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah data pengiriman, jenis dan jumlah *sales discrepancy*, proses pergudangan perusahaan.
2. Data Sekunder Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari beberapa sumber. Seperti internet, referensi buku, jurnal atau literatur yang berkaitan dengan penelitian. Fungsinya sebagai acuan dalam menyelesaikan masalah yang ada. Data sekunder yang digunakan adalah pengaplikasian konsep DMAIC, dan *Kaizen*.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Data yang diambil terfokus pada divisi *proof of delivery* yang ada pada gudang Nike. Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara sebagai berikut :

1. Observasi

Pengambilan data dilakukan secara langsung melalui penelitian lapangan dengan melakukan pengamatan terhadap sebuah obyek yang akan diteliti dan melakukan pencatatan untuk memperoleh data yang aktual.

2. Data Perusahaan

Data perusahaan diperoleh dari literatur perusahaan yang digunakan untuk memperoleh informasi mengenai profil perusahaan, visi dan misi, kegiatan, dan informasi lainnya yang akan dimasukkan dalam penelitian.

3. Studi Literatur

Dilakukan untuk mencari beberapa informasi seputar topik yang akan diteliti, Beberapa informasi didapatkan melalui jurnal literatur, penelitian terdahulu.

4. Wawancara

Melakukan tanya jawab kepada pembimbing magang untuk mengumpulkan data terkait masalah yang diteliti.

3.4 Metode Pengolahan Data

Dalam penelitian ini pengolahan data dilakukan dengan pendekatan DMAIC. Metode *Six Sigma* dan *Kaizen* dipilih sebagai metode yang digunakan untuk menentukan tindakan perbaikan atau usulan yang seharusnya dilakukan oleh perusahaan agar dapat mencapai tujuan dari penelitian ini. Pengolahan data dilakukan setelah seluruh data yang dibutuhkan terkumpul. Tahap – tahap pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu (Gaspersz V. , 2002):

1. *Define*

Langkah pertama dalam pengolahan data dengan identifikasi awal penelitian dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan *sales discrepancy* menggunakan diagram SIPOC (*Supplier-Input-Process-Output-Customer*).

2. *Measure*

Pada tahap ini dilakukan pengukuran kemampuan proses pergudangan yang terjadi di *warehouse Nike*. Berikut Langkah – Langkah pengolahan data yang dilakukan antara lain :

a. Penentuan CTQ (*Critical To Quality*)

CTQ (*Critical To Quality*) digunakan untuk mencari tahu faktor apa saja yang menyebabkan terjadinya *sales discrepancy* pada *warehouse Nike PT.DSV Solution Indonesia*.

b. Diagram Pareto

Pada tahap *measure* ini dilakukan penentuan permasalahan utama terjadinya *sales discrepancy* dengan menggunakan dengan bantuan diagram pareto.

3. *Analyze*

Pada tahap *analyze* dilakukan analisis untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya masalah kualitas terhadap kemampuan proses produk plastic dengan menggunakan diagram sebab – akibat (*fishbone diagram*) yang digunakan sebagai pedoman teknis dari fungsi- fungsi operasional proses produksi untuk memaksimalkan nilai-nilai kesuksesan tingkat kualitas produk sebuah perusahaan pada waktu bersamaan dengan memperkecil risiko-risiko kegagalan yaitu dengan menentukan dan menganalisis faktor-faktor yang menyebabkan ketidak sesuaian produk dengan standar yang telah diterapkan oleh perusahaan.

4. *Improve*

Tahap *improve* merupakan tahap peningkatan kualitas six sigma dengan melakukan pengukuran yang dilihat dari peluang, kerusakan, proses kapabilitas saat ini, rekomendasi ulasan perbaikan, menganalisa kemudian Tindakan perbaikan dilakukan. Pada tahapan ini akan digunakannya metode *Kaizen* sebagai langkah untuk melakukan perbaikan secara berkesinambungan dengan beberapa *tools kaizen* 5W-1H, *Five M Checklist* dan *Five Step Plan*.

5. *Control*

Pada tahap *control*, hasil dari peningkatan kualitas akan direkomendasikan dan disebarluaskan kepada penanggung jawab proses yang nantinya akan kemudian diintegrasikan kedalam praktik bisnis perusahaan sebagai langkah pengendalian kualitas.

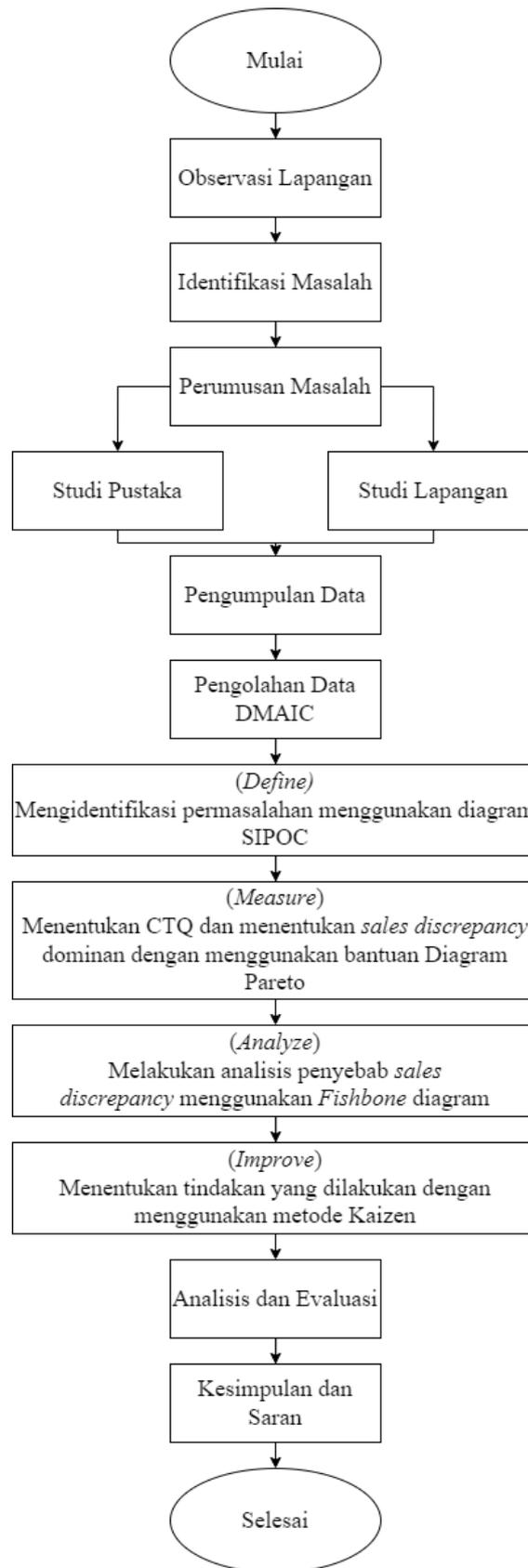
3.5 Metode Analisis

Pada tahap analisis data dilakukan pada saat data telah didapat dan diolah, maka digunakan diagram sebab-akibat (*fishbone*) dan juga *Kaizen*. Diagram *Fishbone* adalah alat yang digunakan untuk menemukan penyebab timbulnya persoalan serta akibat yang ditimbulkan. Diagram ini penting untuk mengidentifikasi secara tepat hal – hal yang menyebabkan cacat (*defect*) dan kemudian mencoba untuk menentukan penyebab kecacatan dan mengatasinya. Ditinjau dari faktor tenaga kerja, material, mesin, metode kerja, dan lingkungan kerja. Sedangkan *Kaizen* digunakan sebagai proses perbaikan yang terjadi secara terus menerus untuk memperbaiki cara kerja, meningkatkan mutu dan produktivitas output dengan cara antara lain menanamkan sikap disiplin terhadap

karyawan serta menciptakan tempat kerja yang nyaman bagi karyawan yang melibatkan semua anggota dalam hierarki perusahaan, baik manajemen maupun karyawan.

3.6 Alur Penelitian

Diagram alir penelitian merupakan gambaran dari langkah-langkah saat melakukan proses penelitian. Diagram alir penelitian disajikan dari mulai hingga akhir penelitian dalam bentuk bagan. Fungsinya untuk mempermudah dalam memahami aliran proses berdasarkan urutan penelitian.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Diagram alir penelitian pada gambar 3.1 adalah langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini. Berdasarkan alur penelitian diatas, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan (Mulai)

Tahapan ini merupakan langkah awal dengan mengumpulkan informasi, permasalahan yang terjadi, perumusan dan membentuk sebuah tujuan penelitian dengan memecahkannya berdasarkan kajian empiris.

2. Observasi Lapangan

Tahapan pertama dalam memulai penelitian adalah dengan terjun langsung ke lapangan dan mengamati kondisi yang terjadi secara nyata. Observasi ini dimaksudkan agar peneliti memperoleh gambaran umum tentang sistem yang akan diteliti dan memahami permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya, bagaimana implementasinya di lapangan.

3. Identifikasi Masalah

Setelah melakukan observasi maka dapat dilihat celah permasalahan yang akan diangkat sebagai dasar penelitian. Masalah yang ingin diselesaikan atau diteliti harus diidentifikasi secara jelas untuk menghindari kerancuan yang dapat timbul, serta menentukan studi kasus yang bagaimana yang akan digunakan.

4. Perumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat sebagai topik bahasan kali ini adalah mengenai *sales discrepancy* yang terjadi pada pengiriman gudang Nike PT. DSV Solution Indonesia.

5. Studi Pustaka

Setelah melihat kondisi yang ada, maka diadakan studi literatur untuk mengetahui bagaimana permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan kajian yang ada. Dengan melihat kajian terdahulu akan disediakan alternatif pemecahan dengan metode-metode yang ada atau dengan menemukan sebuah penyelesaian terbaru berdasarkan kajian yang dilakukan. Konsep yang harus dipahami kali ini adalah mengenai metode DMAIC dan *Kaizen*. Adapun kajian literatur dibagi menjadi 2 yaitu kajian induktif dan kajian deduktif. Kajian induktif melihat dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya guna mencari celah penelitian yang terbaru atau menemukan pembeda dari penelitian yang sebelumnya sehingga didapatkan state of the art dari penelitian ini. Sedangkan untuk kajian deduktif melihat dari segi teoritis apa saja teori dan tools yang digunakan dalam penelitian sehingga dapat dipahami apa saja teori yang digunakan dalam penelitian tersebut.

6. Studi Lapangan

Melakukan uji korelasi apakah metode yang sudah ditetapkan dalam studi pustaka dapat dilakukan dalam penelitian dengan mempelajari kemungkinan-kemungkinan yang terjadi di lapangan.

7. Pengumpulan Data

Pada tahapan ini, data dikumpulkan untuk memperoleh hasil dari penelitian. Data yang diambil guna mendapatkan hasil penelitian adalah data jenis *sales discrepancy*, data pengiriman, data jumlah *sales discrepancy*.

8. Pengolahan Data (DMAIC)

Pengolahan data menggunakan metode Kaizen dimana dalam perhitungannya menggunakan dilakukan beberapa tahapan DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve* dan *Control*).

a. Tahap *Define*

Langkah pertama dalam pengolahan data dengan identifikasi awal penelitian dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan *sales discrepancy* menggunakan diagram SIPOC.

b. Tahap *Measure*

Pada tahap *measure* ini dilakukan penentuan CTQ dan penentuan permasalahan utama terjadinya *sales discrepancy* dengan menggunakan bantuan diagram pareto.

c. Tahap *Analyze*

Kecacatan pasti mempunyai penyebab, sehingga dalam tahapan ini yang dianalisis adalah apa sajakah penyebab terjadinya kecacatan tersebut. Penjabaran penyebab ini dilakukan dengan menggunakan tools yaitu *Fishbone Diagram* serta melakukan pembuatan *control chart*.

d. Tahap *Improve*

Dalam tahap ini berdasarkan penyebab yang dibuat maka dilanjutkan dengan menggunakan metode *Kaizen* dengan beberapa *tools kaizen* 5W-1H dan *Five Step Plan*.

e. Tahap *Control*

Tahap *control* dilakukan dengan memberikan usulan *kaizen*. Dengan pemberian usulan ini diharapkan dapat menanggulangi permasalahan yang terjadi serta dapat diimplementasikan secara terus menerus.

9. Pembahasan

Dari pengolahan data akan dibentuk serangkaian analisa guna menggambarkan hasil dari data yang diperoleh. Analisa berguna untuk memudahkan dalam membaca dan memahami hasil dari penelitian.

10. Kesimpulan dan Saran

Setelah melakukan analisa terhadap data, maka diperoleh hasil dari penelitian yang dilakukan berupa keputusan. Sehingga disini akan disimpulkan tujuan dari penelitian dan keputusan apa yang akan diambil berdasarkan hasil penelitan.

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

4.1.1 Data Perusahaan

Pada tahun 1976, Leif Tullberg dan sembilan perusahaan logistik independen resmi mendirikan De Sammensluttede Vognmænd af 13-7 1976 A/S yang disingkat DSV. Leif Tullberg pun menjadi CEO perusahaan ini hingga pensiun pada tahun 2005. Selama sepuluh tahun pertama sejak didirikan, perusahaan ini berfungsi sebagai departemen pengangkutan untuk pemiliknya, dan menangani pengantaran serta pengangkutan berbasis kontrak.

DSV Panalpina A/S (nama kedua: DSV A/S) adalah sebuah perusahaan transportasi dan logistik asal Denmark yang menawarkan jasa transportasi global via jalur udara, laut, darat, dan kereta api. Sejak didirikan pada tahun 1976 oleh sembilan perusahaan logistik independen asal Denmark, perusahaan ini telah mengalami perkembangan pesat, terutama melalui serangkaian akuisisi terhadap kompetitor strategis, antara lain Samson Transport (1997), DFDS Dan Transport Group (2000), J.H. Bachmann (2004), Frans Maas (2006), ABX LOGISTICS 2008), dan Uti Worldwide, Inc. pada tahun 2016. Pada bulan April 2019, DSV resmi menandatangani kesepakatan akuisisi terhadap Panalpina Weltransport (Holding) AG, dan akuisisi inipun resmi selesai pada bulan Agustus 2019. Untuk berekspansi ke luar Denmark, DSV lalu membeli dua perusahaan ekspor pada tahun 1989, yakni Borup Autotransport A/S dan Hammerbro A/S-Bech Trans. DSV lalu juga mengakuisisi Samson Transport Co. A/S pada tahun 1997 dan Svex Group A/S pada tahun 1999.

Pada tahun 2000, DSV mengakuisisi DFDS Dan Transport Group yang fokus menyediakan jasa transportasi darat di Skandinavia, Britannia Raya, Baltik, dan Eropa, serta memiliki jaringan pengangkutan barang via udara dan laut ke Amerika Serikat dan Asia Pasifik. Pada tahun 2005, DSV mengakuisisi J.H. Bachmann untuk memperkuat posisinya di bidang transportasi udara dan laut internasional. PT DSV Solutions Indonesia

merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang *warehousing*, yaitu perusahaan yang memberikan jasa pengiriman dan penerimaan barang hingga penyimpanan barang baik barang jadi maupun *raw material* yang dikemas dengan baik sampai barang tersebut dibutuhkan dan dikirimkan kepada *customer*.

PT DSV Solutions Indonesia merupakan salah satu perusahaan 3PL (Third Party Logistics) dalam pelayanan gudang yang berada di RT.006/RW.007, Medan Satria, Kecamatan Medan Satria, Kota Bekasi, Jawa Barat 17132, Indonesia. Di PT DSV Solutions Indonesia Pondok Ungu, Bekasi terdapat lebih kurang 10 customer atau departemen. Alur proses di PT DSV Solutions Indonesia dimulai dari inbound sampai outbound.

Saat ini, DSV merupakan sebuah perusahaan dengan 31.000 karyawan dengan lebih dari 450 kantor di lebih dari 90 negara. Hal ini diperdagangkan secara publik, dengan penerimaan tahunan sebesar US\$4,5. Sedangkan DSV yang berada di indonesia yaitu PT DSV Solutions Indonesia memiliki luas sebesar 200,000 m², memiliki 20 gudang atau lokasi yang bertempat di beberapa kota seperti, Medan, Pekanbaru, Jakarta, Semarang, Surabaya, Makassar dan Balikpapan. Dengan jumlah karyawan yang kurang lebih 1.100 karyawan tetap dan juga karyawan kontrak yang tersebar di beberapa gudang yang berada di indonesia.

4.1.2 Visi dan Misi

Berikut merupakan Visi dan Misi PT. DSV Solution Indonesia :

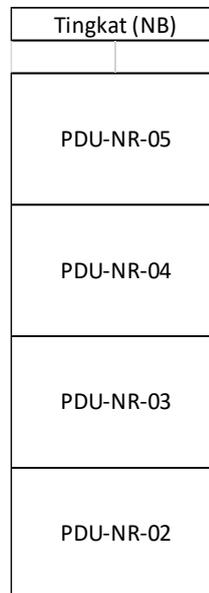
1. VISI

Pertumbuhan berkelanjutan, Pedoman yang jelas tentang cara kami merancang, membangun, mengoperasikan, memelihara, dan bahkan menyerahkan fasilitas logistik.

2. MISI

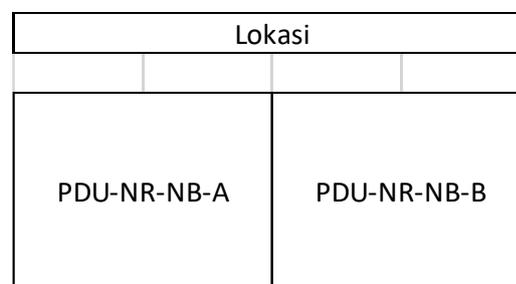
- a. Keunggulan Operasional, berfokus pada transparansi, produktivitas, dan skalabilitas, menciptakan arus perdagangan global yang lebih efisien untuk bisnis dimana saja.
- b. Keunggulan operasional sejalan dengan keberlanjutan. Rantai pasokan yang terencana dengan baik juga merupakan rantai pasokan yang lebih ramah lingkungan.

Lokasi *Storage* memiliki NR (Nomor Rak) dari nomor 4-32 yang berjumlah sebanyak 28 rak dengan masing-masing memiliki 14 baris penyimpanan atau NB (Nomor Baris), Tiap barisnya memiliki 2 tingkatan penyimpanan yang dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.3 Nomor Baris *Storage*

Lalu masing-masing tingkatnya memiliki dua lokasi penyimpanan yaitu A dan B yang dapat menampung dua palet ukuran besar sekaligus



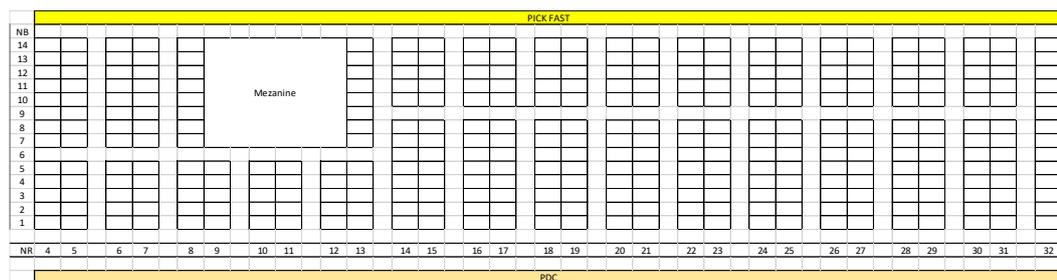
Gambar 4.4 Lokasi Penyimpanan *Storage*

2. Lokasi *Pick Fast*

Lokasi *Pick Fast* adalah tempat yang memudahkan *picker* untuk melakukan proses *picking*. Produk yang diletakkan pada lokasi *pick fast* biasanya adalah produk yang telah diminta oleh *customer* ketika melakukan *order* produk. Peletakan produk pada lokasi *pick fast* diawali oleh permintaan oleh *customer* terhadap produk yang diminta,

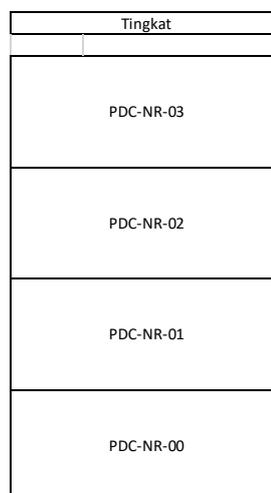
selanjutnya produk yang berada pada lokasi *storage* akan diturunkan menggunakan mesin crane setelah itu lokasi produk akan di alokasikan ke lokasi *pick fast* menggunakan bantuan alat scan, proses perpindahan lokasi ini biasa disebut juga dengan proses *replenish*. Lokasi *pick fast* dibagi menjadi dua lokasi berdasarkan jenis barang yang disimpan, yang pertama lokasi PDC untuk menyimpan produk *foot ware* dan yang kedua lokasi Mezanine MZN yang diperuntukkan untuk menyimpan produk *apparel* dan *equipment*. Untuk lebih jelasnya penggambaran lokasi *pick fast* PDC dan MZN dapat dilihat pada gambar berikut :

- Lokasi PDC



Gambar 4.5 Lokasi PDC

Lokasi PDC memiliki NR (Nomor Rak) dari nomor 4-32 yang berjumlah sebanyak 28 rak dengan masing-masing memiliki 14 baris penyimpanan atau NB (Nomor Baris), Tiap barisnya memiliki 3 tingkatan penyimpanan yang dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.6 Nomor Baris PDC

Lalu masing-masing tingkatnya memiliki lima lokasi penyimpanan yaitu A sampai E yang dapat menyimpan beberapa produk dengan jenis SKU yang berbeda.

Lokasi				
PDC-NR-NB-A	PDC-NR-NB-B	PDC-NR-NB-C	PDC-NR-NB-D	PDC-NR-NB-E

Gambar 4.7 Lokasi Penyimpanan PDC

- Lokasi MZN

PICK FAST								
NB								
14								
13								
12								
11								
10								
9								
8								
7								
6								
5								
4								
3								
2								
1								
NR	1	2	3	4	5	6	7	8
Mezanine (MZN)								

Gambar 4.8 Lokasi MZN

Lokasi PDC memiliki NR (Nomor Rak) dari nomor 1-8 yang berjumlah sebanyak 8 rak dengan masing-masing memiliki 14 baris penyimpanan atau NB (Nomor Baris), Tiap barisnya memiliki 3 tingkatan penyimpanan yang dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.9 Lokasi Penyimpanan MZN

4.1.4 Data Pengiriman

Data pengiriman yang digunakan pada penelitian ini diambil dari periode bulan Oktober 2022 sampai dengan bulan Maret 2023. Data diambil pada divisi *Order Processing warehouse* Nike PT. DSV Solution Indonesia. Data pengiriman dapat dilihat sebagaimana dalam tabel dibawah ini :

Table 4.1 Data Pengiriman

Periode	Jumlah
Oktober	93511
November	100469
Desember	96030
Januari	84611
Februari	86212
Maret	113909
Jumlah	574742

4.1.5 Data Sales Discrepancy

Data *Sales Discrepancy* yang digunakan pada penelitian ini diambil dari periode bulan Oktober 2022 sampai dengan bulan Maret 2023. Data diambil pada divisi *Proof Of Delivery* Nike PT. DSV Solution Indonesia. Data *sales discrepancy* dapat dilihat sebagaimana dalam tabel dibawah ini :

Table 4.2 Data Sales Discrepancy

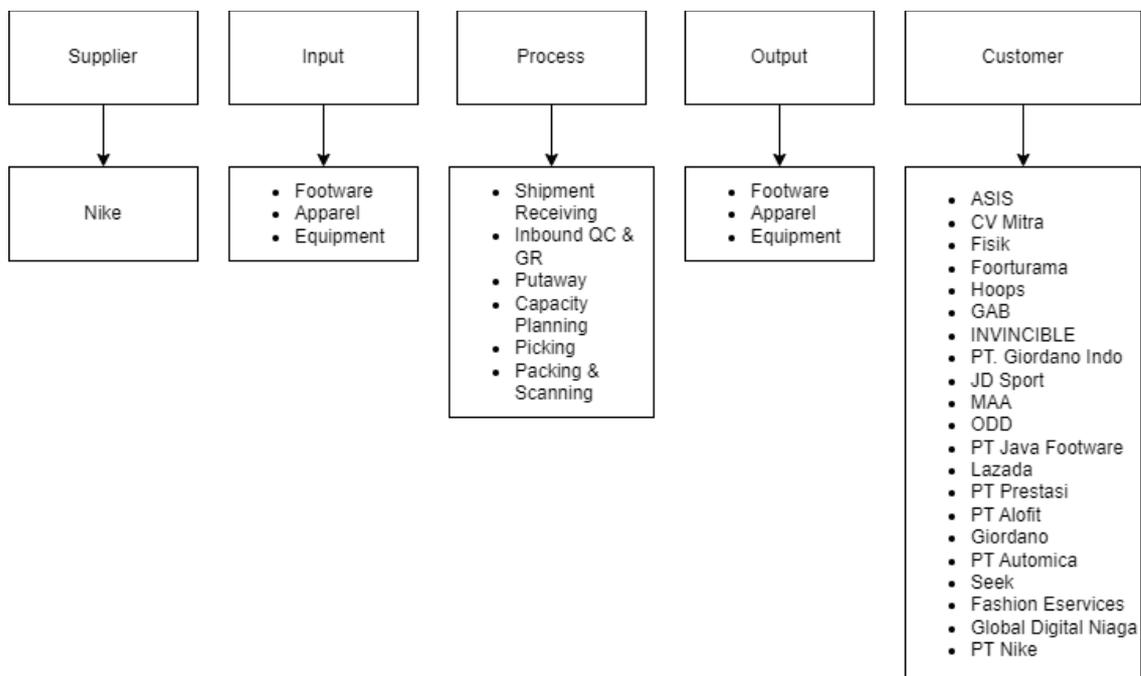
Periode	Jumlah
Oktober	580
November	546
Desember	537
Januari	483
Februari	502
Maret	737
Jumlah	3385

4.2 Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah menggunakan metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) merupakan sebuah tahapan proses yang sangat sistematis dan mengacu pada fakta di lapangan yang terjadi untuk melakukan perbaikan secara terus-menerus.

4.2.1 Define

Define merupakan tahap pendefinisian masalah *sales discrepancy* yang terjadi di *warehouse Nike*. Pada tahapan ini akan dibuatkan pembuatan diagram SIPOC (*Supplier, Input, Process, Output, Customer*) yang merupakan salah satu alat yang digunakan untuk menentukan batasan permasalahan dengan cara mengidentifikasi proses kerja. Pada alat ini akan memberikan gambaran yang jelas mengenai pengaruh dari proses terhadap layanan pelanggan. Hasil dari proses diagram SIPOC ini akan menentukan proses yang akan dilakukan pada tahap selanjutnya seperti *Measure, Analyze, Improve, dan Control*.



Gambar 4.10 Analisis Diagram SIPOC

Berikut merupakan penjelasan dari Diagram SIPOC diatas:

1. *Supplier*

Nike merupakan satu-satunya penyuplai produk yang ada di gudang, Nike juga merupakan *customer* yang menyewa jasa pergudangan dan logistik PT. DSV Solution Indonesia. Asal barang yang dikirim Nike beragam mulai dari dalam negeri sampai dari luar negeri semuanya diletakkan pada gudang yang sama yaitu pada gudang DSV.

2. *Input dan Output*

Jenis produk disimpan pada *warehouse* Nike meliputi 3 kategori yaitu *footwear*, *apparel*, dan *equipment*. Untuk detail jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut :

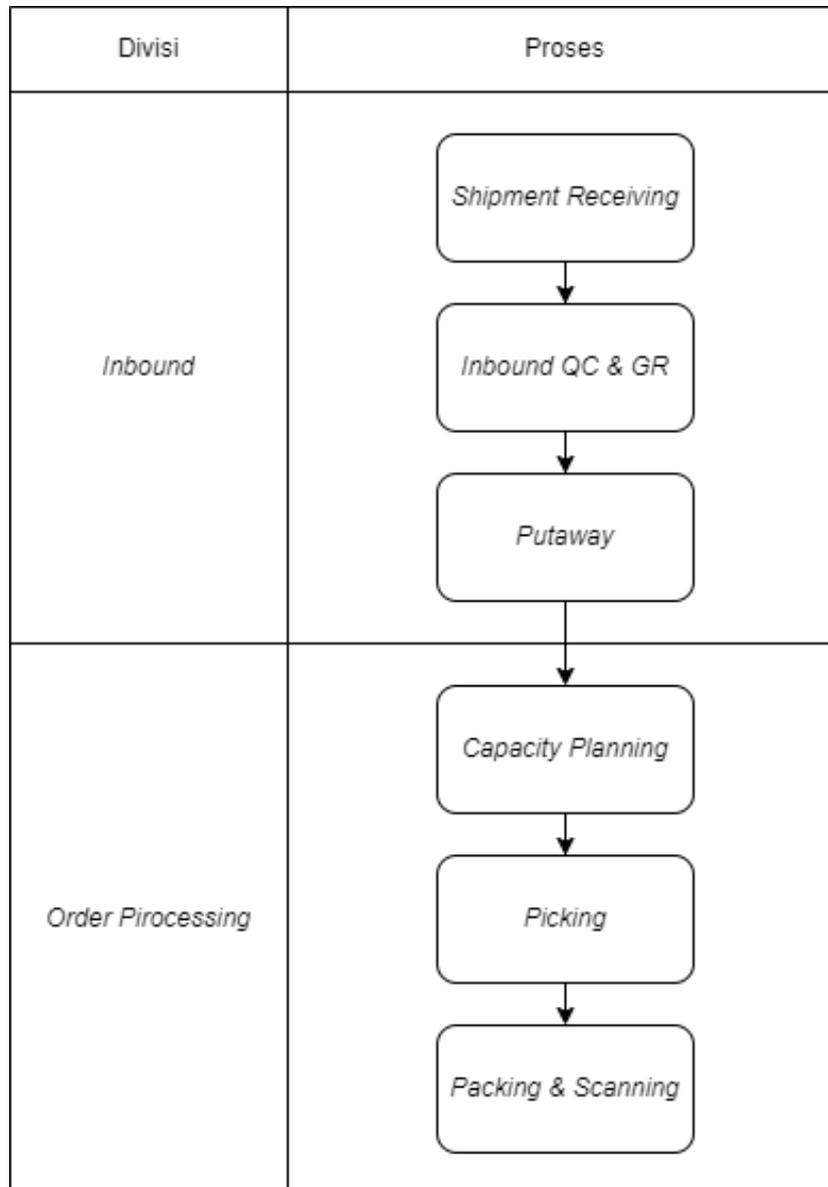
Table 4.3 Kategori Jenis Produk

Kategori	Produk
<i>Footwear</i>	Sepatu casual
	Sepatu lari
	Sepatu basket
	Sepatu bola
	Sepatu tenis
	Sepatu golf
<i>Apparel</i>	Baju casual
	Baju olahraga
	Jaket
	Celana casual
	Celana olahraga
	Kaus kaki
<i>Equipment</i>	Bola
	Dekker
	Sarung tangan
	Tas
	Topi

3. *Process*

A. Proses Pergudangan Gudang Nike

Berikut merupakan proses pergudangan yang ada di *warehouse* Nike:



Gambar 4.11 Proses Pergudangan Gudang Nike

- *Shipment Receiving*

Awal mula terjadinya proses *Shipment Receiving* diawali dengan penerimaan perencanaan pengiriman produk dari pabrik Nike melalui admin pada divisi *inbound*. Setelah dilakukannya perencanaan selanjutnya akan dilakukannya

penentuan jadwal pengiriman barang, setelah jadwal pengiriman barang sudah ditetapkan maka pihak gudang akan membuatkan *booking number* pengiriman barang yang di tunjukan kepada pihak pabrik Nike. Setelah semuanya selesai tahapan selanjutnya akan dilakukan pengecekan makelar bea cukai, pengecekan ini dibagi menjadi dua kategori sesuai dengan lokasi pengiriman barang yaitu dalam negeri atau luar negeri (Damco), apabila lokasi pengiriman barang masih di dalam negeri maka hanya akan melibatkan ASN (*Advanced Shipping Notification*) dan *IV Report* untuk dilakukan pengecekan kedua dokumen tersebut berisi tentang detail barang yang akan dikirim contohnya seperti jenis barang, jumlah barang, material yang digunakan dll. Sedangkan untuk pengiriman dari luar negeri dikirim melalui *forwarder* perusahaan Nike yaitu PT. Damco Indonesia, untuk dokumen yang di cek selain ASN dan *IV Report* terdapat penambahan dokumen lainnya seperti pengecekan terhadap PIB (Pemberitahuan Impor Barang) *paid* dan juga *transporter* apa yang digunakan untuk pengiriman barang tersebut. Jika semua dokumen sudah sesuai dan terdaftar pada sistem WMS (*Warehouse Management System*) selanjutnya admin inbound akan melakukan konfirmasi pengiriman kepada pihak Nike. Jika semua proses sudah selesai selanjutnya *leader inbound* akan melakukan persiapan untuk melakukan proses pemasukan barang ke gudang.

- *Inbound*

Setelah *transporter* sudah sampai pada lokasi pengiriman yaitu pada gudang Nike PT. DSV Solution Indonesia tahapan pertama pada proses *inbound* yaitu melakukan proses pembongkaran dengan mengecek terlebih dahulu kondisi *seal* pada *transporter* apakah terdapat kerusakan ataupun tidak hal ini perlu dilakukan agar pihak DSV bebas tanggung jawab apabila terdapat kesalahan selama proses pengiriman barang. Setelah semuanya aman tahapan selanjutnya adalah melakukan pengecekan *quality control* terhadap jumlah produk yang diterima dan kondisi *carton seal* dengan aturan 30% pengecekan acak untuk pengiriman dalam negeri dan 100% pengecekan untuk pengiriman luar negeri (DHL), seluruh proses pengecekan tersebut semuanya di dokumen tasikan dan dimasukkan ke dalam laporan *inbound*. Jika semuanya sudah sesuai dan tidak terdapat ketidak sesuaian selanjutnya produk tersebut akan masuk ke tahapan GR (*Goods Receipt*) untuk mendaftarkan produk tersebut kedalam sistem gudang yaitu WMS, proses GR di

sini yaitu dengan melakukan scan ID terhadap masing-masing *cartoon*. Jika semua *cartoon* sudah melalui tahapan GR maka tahapan selanjutnya adalah melakukan pengecekan ulang dengan melakukan sistem WMS. Apabila terdapat ketidaksesuaian produk yang diterima maka pihak DSV akan membuat berita acara yang nantinya akan ditunjukkan kepada pihak Nike.

- *Putaway*

Setelah barang sudah melewati proses GR tahapan selanjutnya adalah melakukan *putaway* atau penentuan lokasi yang masih tersedia dengan menggunakan sistem WMS. Lokasi yang dituju pada proses *putaway* yaitu lokasi *storage* untuk dilakukannya penyimpanan sementara. Selanjutnya *leader inbound* melakukan persiapan pembuatan label lokasi yang nantinya label tersebut akan di letakkan di depan palet yang sudah diisi oleh produk yang akan diletakkan kedalam *storage*. Setelah label lokasi sudah diletakkan oleh *operational inbound* selanjutnya akan dilakukan peletakan palet dengan menggunakan bantuan *crane* ke lokasi yang sudah ditetapkan. Langkah selanjutnya akan dilakukan scan terhadap *carton* ID dan lokasi label untuk melakukan konfirmasi kepada sistem bahwa produk sudah diletakkan kedalam lokasi *storage*. Setelah proses berjalan lancar pihak *leader inbound* akan melaporkan bahwa semua proses sudah berjalan kepada *admin* dan di sini *admin* akan melakukan pengecekan sekali lagi melalui sistem WMS.

- *Capacity Planning*

Proses *Capacity Planning* diawali dengan *customer* memesan produk melalui website resmi perusahaan yang diterima oleh divisi *Order Processing* (OP). Selanjutnya divisi OP akan membuatkan dua dokumen yaitu dokumen *replenish* dan *pick ticket*. Dokumen *replenish* akan di tunjukan kepada divisi *inventory* untuk melakukan perpindahan dari lokasi *storage* ke lokasi *pick fast* berdasarkan produk yang diminta oleh *customer*, sedangkan dokumen *pick ticket* akan diserahkan langsung kepada tim *picker* untuk melakukan proses *picking*.

Awal pembuatan *pick ticket* diawali dengan masuknya permintaan produk oleh *customer* kepada divisi *order processing*, apa bila produk yang diminta tersedia maka pihak DSV akan memberikan *feedback* kepada *customer* bahwa produk yang diminta tersedia pada sistem WMS. Proses selanjutnya akan ditentukannya perkiraan ETD (*Estimate Time Delivery*) sesuai dengan lokasi pengiriman. Setelah ETD sudah ditentukan selanjutnya pihak DSV akan memberikan *feedback*

lagi kepada *customer* dan juga Nike terkait perkiraan ETD yang sudah ditetapkan. Selanjutnya pihak *customer* akan melakukan pengecekan terkait penjadwalan pengiriman yang diberikan oleh pihak DSV, jika *customer* menyetujui maka status akan berubah menjadi *pre-delivery* dan di sinilah *pick ticket* akan dibuat untuk dilakukannya proses *picking*.

- *Picking*

Proses *Picking* adalah proses pengambilan produk sesuai dengan yang tertera pada *pick ticket*. Setelah semua produk sudah diambil dan sesuai selanjutnya team *picker* akan menyerahkan hasil pengambilan barang tersebut kepada divisi *quality control*. *Pick Ticket* merupakan media yang digunakan untuk melakukan proses pengambilan barang atau yang biasa disebut dengan *picking*. *Pick Ticket* dibuat oleh divisi *Order Processing* menggunakan sistem pergudangan WMS (*Warehouse Management System*) berdasarkan permintaan pembelian yang masuk oleh *customer*. Setelah *pick ticket* berhasil di cetak selanjutnya akan diserahkan kepada *team picker* untuk segera dilakukannya proses pengambilan barang. Dalam tiap harinya biasanya *team picker* diberikan target untuk menyelesaikan minimal 25 *pick ticket* per hari, jumlah target tersebut juga dapat berubah seiring jumlah permintaan dan ketersediaan pekerja yang ada. Gambar *pick ticket* dapat dilihat sebagai berikut:



Pick Ticket Report

LK-01-001

Kode pick ticket

Jumlah halaman Pick Ticket → **Page 1 of 8**

batas waktu pengambilan barang → **Date : 11/09/2023**

waktu permintaan pengiriman oleh customer → **Delivery Req Date: 23 Sep 2019**

Storer Key: NIKE001

Shipment Order No: 000000983

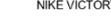
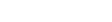
Ship To:
CV MITRA NFS MAKASSAR

MAKASSAR - UJUNG PANDANG → Tujuan pengiriman

Wave Key and Descr.:
000000006
ETD10-09-2019

Delivery Req. No : 0480062198
Store Code 10;20190904

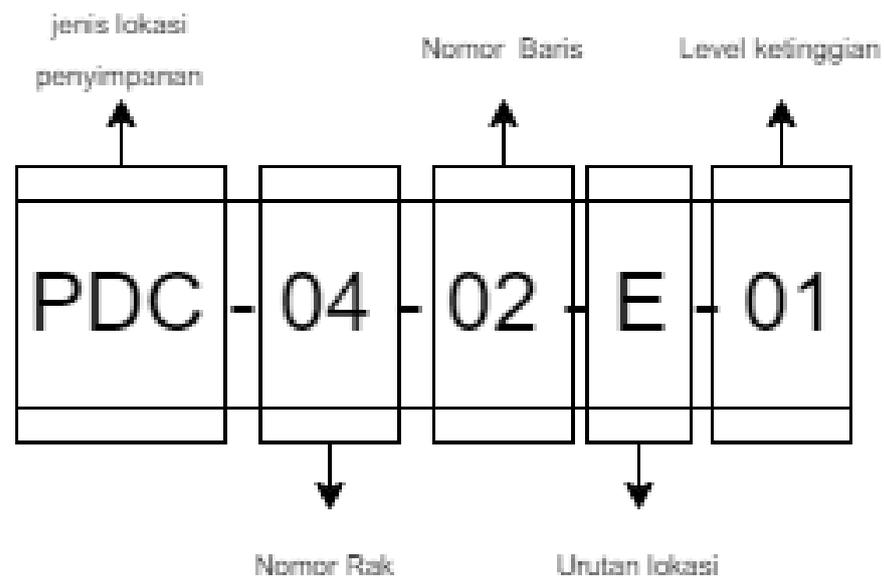
DROP LOC.:  **Order Status :** Allocated

Location	Material ID	Description	Size	Qty	Remarks
	AO4402-060	NIKE VICTORY ELITE TRAINER	8.5	1	
MUID: PDC0402E01 UPC :					
Case ID 0000004466 					
	AO4402-060	NIKE VICTORY ELITE TRAINER	10	1	
MUID: PDC0403E01 UPC :					
Case ID 0000004468 					
	AO4402-404	NIKE VICTORY ELITE TRAINER	10	1	
MUID: PDC0404B01 UPC :					
Case ID 0000004470 					
	916784-001	WMNS NIKE SUPERFLYTE	9.5	1	
MUID: PDC0410A03 UPC :					
Case ID 0000004447 					
	AO4402-060	NIKE VICTORY ELITE TRAINER	9.5	1	
MUID: PDC0410B01 UPC :					
Case ID 0000004467 					
	AO4402-404	NIKE VICTORY ELITE TRAINER	9.5	1	
MUID: PDC0410D01 UPC :					
Case ID 0000004469 					
	924206-404	NIKE LEGEND TRAINER	10	3	
MUID: PDC0413C02 UPC :					
Case ID 0000004453 					
	903631-001	NIKE SUNRAY PROTECT (PS)	12C	1	
MUID: PDC0503A00 UPC :					
Case ID 0000004435 					
	903631-001	NIKE SUNRAY PROTECT (PS)	1Y	1	
MUID: PDC0503B00 UPC :					
Case ID 0000004437 					
	903631-001	NIKE SUNRAY PROTECT (PS)	2Y	1	
MUID: PDC0503C00 UPC :					
Case ID 0000004441					
	903631-001	NIKE SUNRAY PROTECT (PS)	11C	1	
MUID: PDC0503C01 UPC :					
Case ID 0000004434					

Picker : _____ *** Computer Generated ***

Gambar 4.12 Pick Ticket

Pada bagian *header* terdapat informasi seperti kode *pick ticket*, jumlah halaman, batas waktu pengambilan barang, waktu permintaan pengiriman oleh *customer*, tujuan pengiriman. Sedangkan untuk bagian isi terdapat keterangan dari barang yang akan diambil seperti lokasi barang, ID material / SKU (*Stock Keeping Unit*), deskripsi nama produk, jumlah barang yang diminta, dan yang terakhir terdapat keterangan *size*. Untuk pembacaan lokasi penyimpanan produk dapat dilihat pada gambar dibawah:



Gambar 4.13 Deskripsi Lokasi

- *Packing & Scanning*

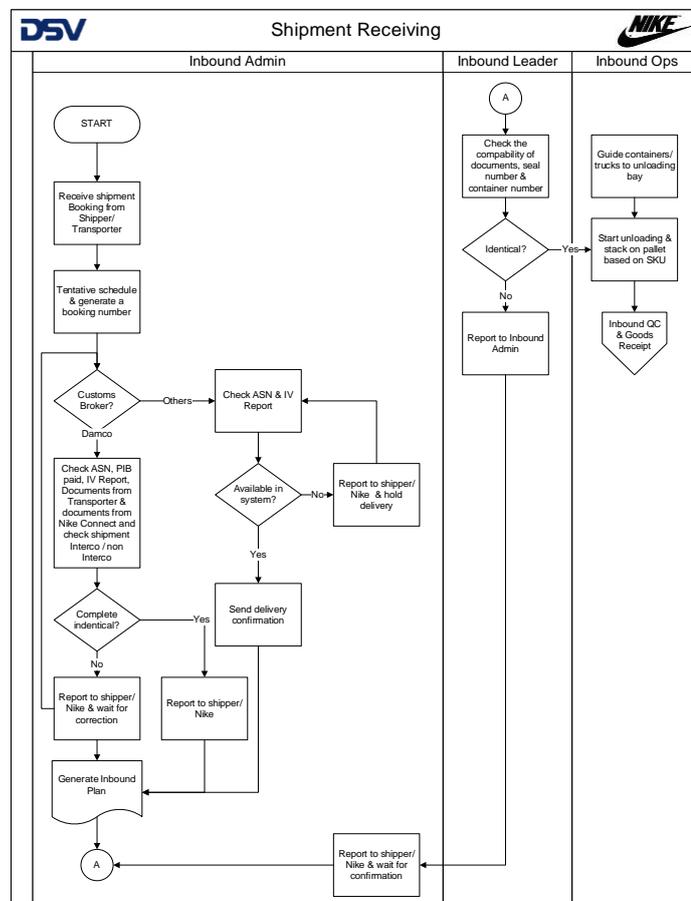
Setelah proses picking selesai hasil dari pengambilan barang langsung dibawa kepada divisi quality control untuk segera dilakukannya proses scanning dan *packing* produk. Pada proses ini juga akan dilakukan pengecekan, pengecekan ini meliputi jumlah produk, jenis SKU produk, dan kualitas produk apakah sudah sesuai atau tidak pengecekan ini dilakukan sambil operator melakukan scan pada produk. Apabila pada proses QC terdapat kesalahan pengambilan produk maka produk tersebut akan langsung diberikan kepada divisi inventory untuk dilakukan pengembalian ke lokasi asalnya. Apabila produk sudah dinyatakan sesuai maka selanjutnya akan dibuatkan label *packing* detail yang berisikan lokasi pengiriman produk. Setelah itu produk dimasukkan kedalam karton dan dilakukannya proses *packing* oleh QC helper.

B. SOP Proses Pergudangan

Berikut merupakan SOP proses pergudangan yang diambil langsung kepada manager gudang Nike :

- *SOP Shipment Receiving*

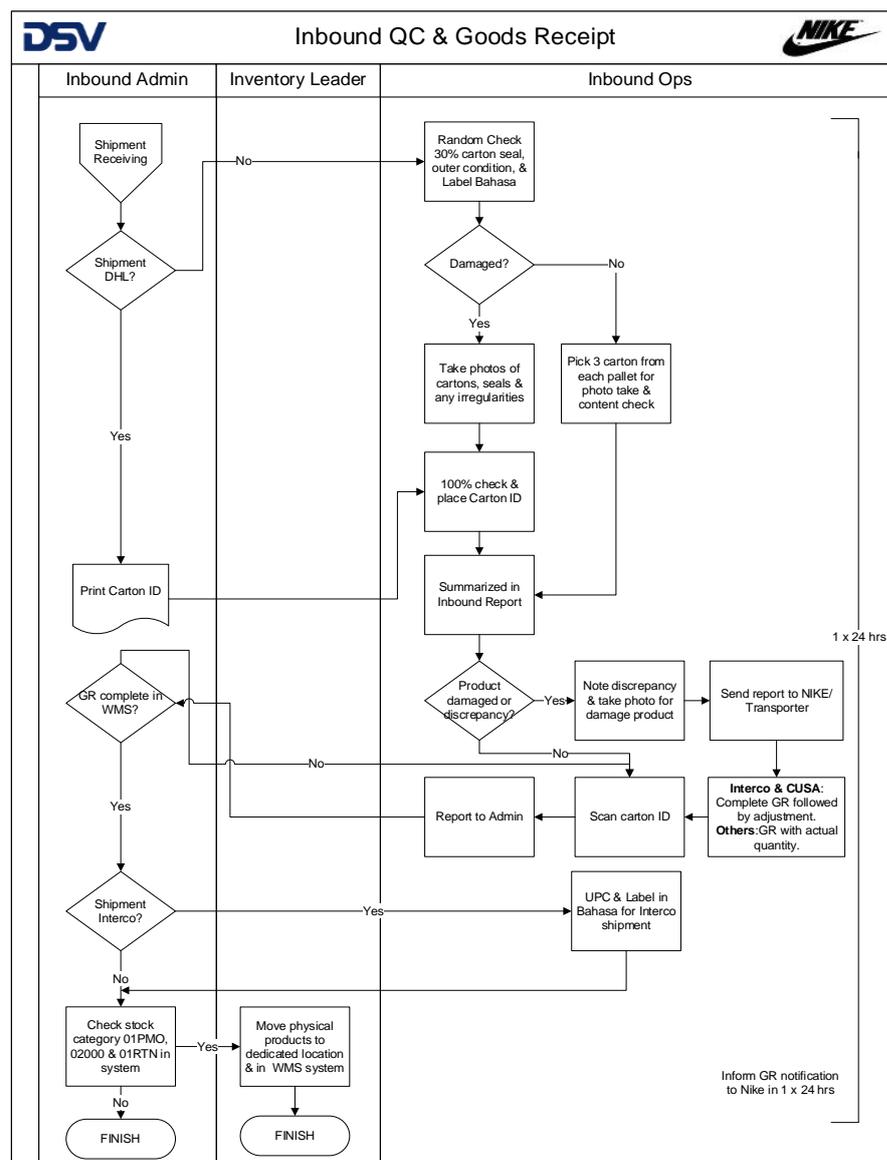
diawali dengan perencanaan pengiriman produk yang dikirim oleh pabrik Nike yang nantinya dari proses perencanaan tersebut akan diterbitkan *booking number*. Jika semuanya sudah tahapan selanjutnya akan dilakukannya pengecekan makelar bea cukai dengan mengecek ASN (*Advanced Shipping Notification*) dan IV Report untuk pengiriman dalam negeri, sedangkan untuk pengiriman luar negeri terdapat tambahan dokumen pengecekan yaitu pembayaran PIB (*Pemberitahuan Impor Barang*) dan dokumen transporter yang digunakan. Setelah semuanya sesuai *admin inbound* akan melakukan konfirmasi pengiriman kepada pihak Nike. Dan *leader Inbound* akan melakukan persiapan pemasukan barang ke gudang.



Gambar 4.14 SOP *Shipment Receiving*

- SOP *Inbound QC dan GR*

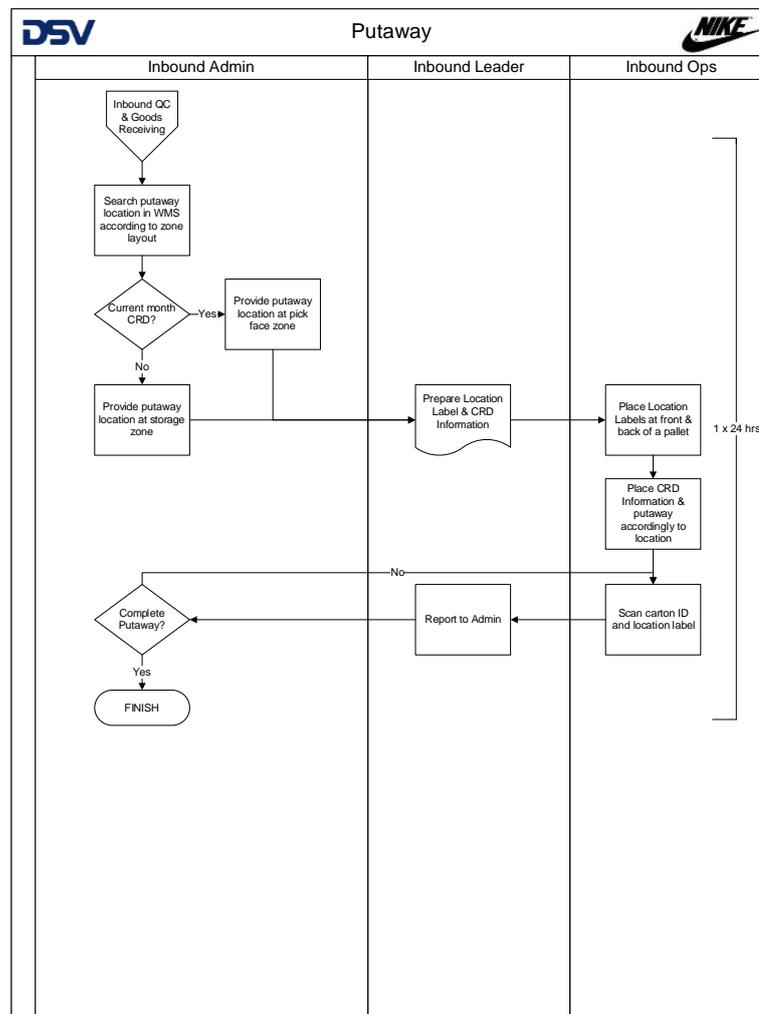
Proses diawali dengan kedatangan *transporter* setelah itu dilanjutkan dengan proses pembongkaran barang dengan melakukan pengecekan *seal* terlebih dahulu. Setelah muatan dibongkar selanjutnya masuk ke tahapan QC untuk dilakukan pengecekan terkait barang yang diterima dengan aturan 30% pengecekan acak untuk pengiriman dalam negeri dan 100% pengecekan untuk pengiriman luar negeri. Setelah semuanya sudah sesuai selanjutnya dilanjutkan dengan proses GR untuk mendaftarkan produk tersebut kedalam sistem gudang yaitu WMS. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.15 SOP *Inbound QC & GR*

- SOP *Putaway*

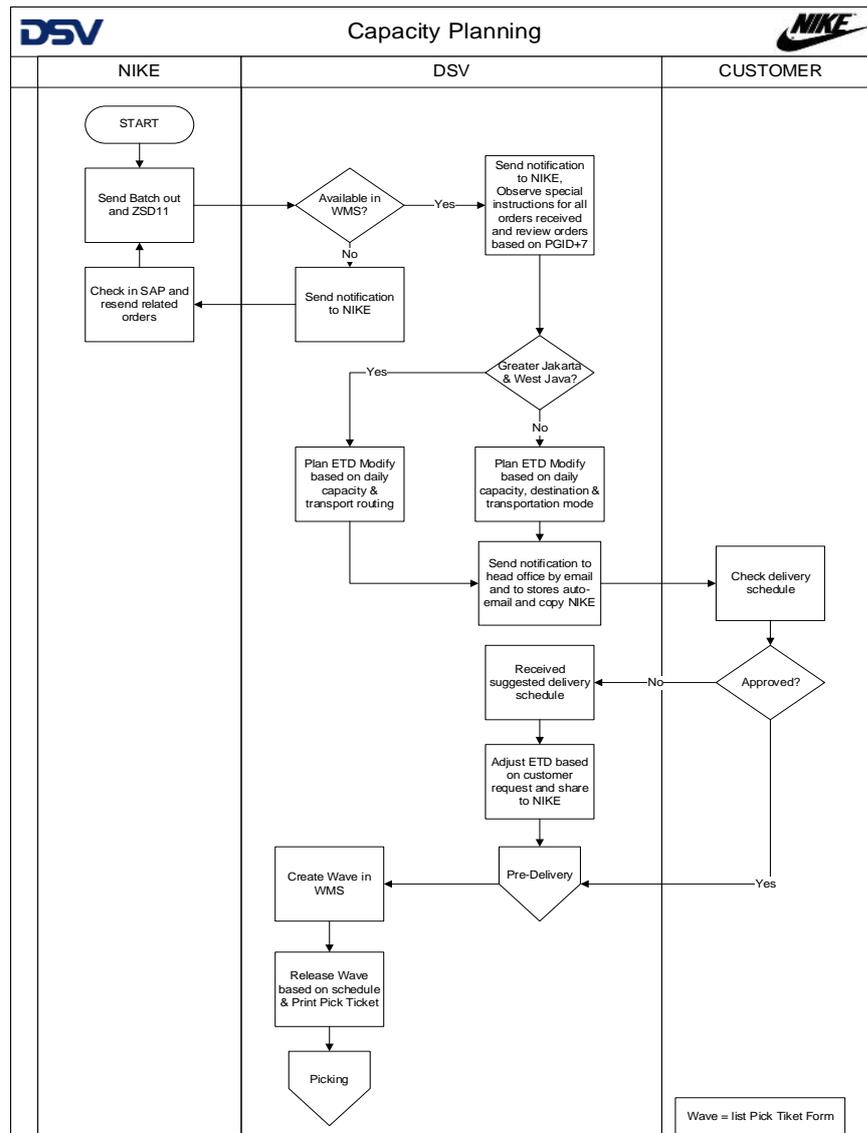
Proses *putaway* merupakan proses penentuan lokasi penyimpanan produk yang dimana pada proses ini dilakukan pada divisi *inbound*. Prosesnya diawali dengan mencari lokasi yang masih tersedia pada sistem WMS, jika lokasi sudah ditentukan tahapan selanjutnya akan dilakukan proses pencetakan label lokasi untuk dilakukannya penempelan pada bagian depan produk yang sudah di taro diatas palet. Jika sudah selanjutnya akan dilakukan peletakan palet dengan menggunakan bantuan *crane* ke lokasi yang sudah di tetapkan sekaligus admin melakukan proses *scan* terhadap carton ID dan lokasi label untuk melakukan konfirmasi kepada sistem bahwa produk sudah diletakkan kedalam lokasi storage. Untuk lebih lengkapnya terkait SOP *Putaway* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.16 SOP *Putaway*

- *SOP Capacity Planning*

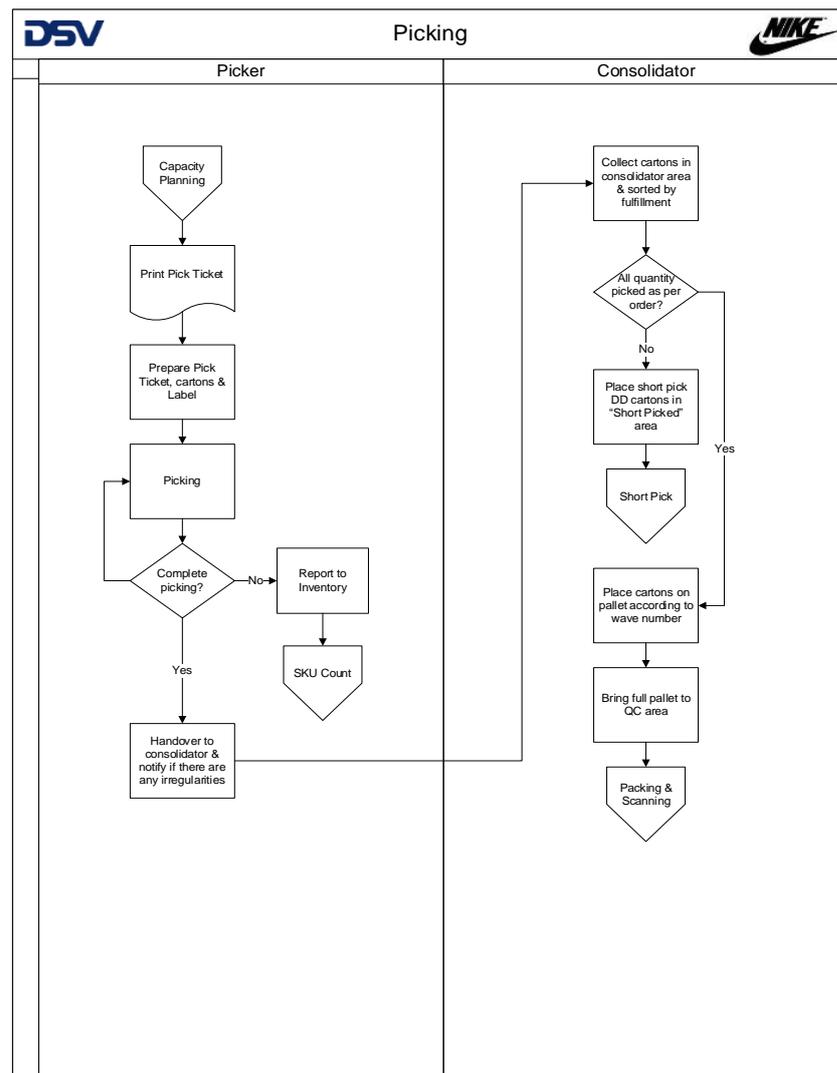
Pada proses ini melibatkan tiga pihak sekaligus yaitu Nike, DSV, dan *customer*. Proses diawali dengan pemesanan produk oleh *customer* dan dilanjutkan proses pengecekan ketersediaan produk menggunakan sistem WMS. Selanjutnya diakhir nanti pihak DSV melalui divisi *Order Processing* akan membuat dokumen yaitu dokumen *replenish* dan *pick ticket* yang diserahkan untuk divisi *inventory* dan *picker*. Untuk lebih lengkapnya terkait *SOP Capacity Planning* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.17 *SOP Capacity Planning*

- *SOP Picking*

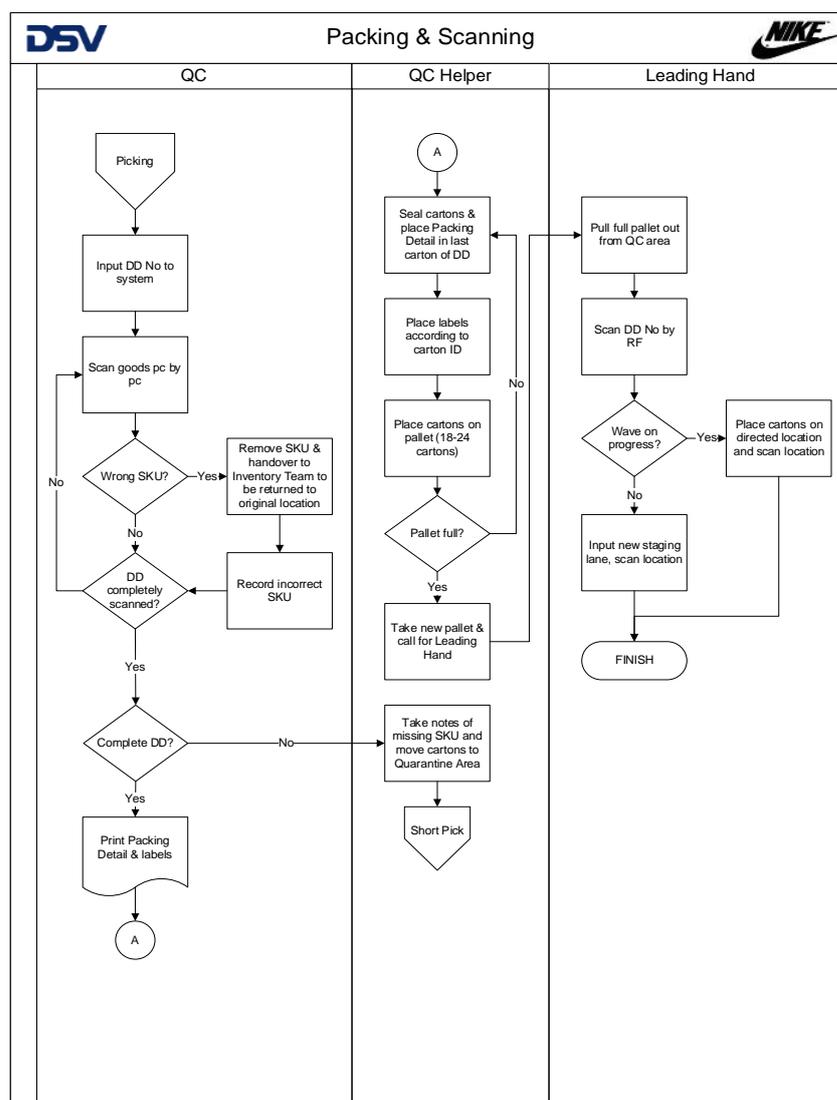
Setelah *pick ticket* sudah dicetak dan dibagikan kepada *picker*, selanjutnya akan dilanjutkan ke proses pengambilan produk berdasarkan *pick ticket*, setelah produk sudah diambil semua produk tersebut akan langsung dibawa ke divisi *quality control* untuk dilakukannya proses *scanning*. Namun apabila barang yang diminta tidak tersedia di lokasi penyimpanan maka *picker* akan melakukan pelaporan kepada divisi *inventory* untuk dicarikannya lokasi produk tersebut. Untuk lebih lengkapnya terkait SOP proses *picking* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.18 *SOP Picking*

- *SOP Packing & Scanning*

Setelah produk hasil *picking* sudah sampai ke divisi *Quality Control* tahapan selanjutnya akan dilakukan proses pengecekan terlebih dahulu terkait produk yang diambil apakah sudah sesuai dengan *pick ticket* atau tidak dengan melakukan *scan* pada produk yang diambil. Apabila produk sudah dinyatakan sesuai maka selanjutnya akan dibuatkan label *packing* detail yang berisikan lokasi pengiriman produk dan dilanjutkan dengan proses *packing* dengan bantuan *QC Helper*. Untuk lebih lengkapnya terkait gambaran SOP pada proses *packing & scanning* dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 4.19 *SOP Packing & Scanning*

4. *Customer*

Output berupa produk dari Nike akan dikirimkan kepada *customer*. *Customer* yang dimaksud disini yaitu perusahaan *Outlet / Retail* yang sudah terdaftar secara remis sebagai *customer* Nike. Tercatat terdapat 20 perusahaan *outlet* besar yang terdaftar sebagai *customer* pada gudang Nike PT. DSV Solution Indonesia.

4.2.2 *Measure*

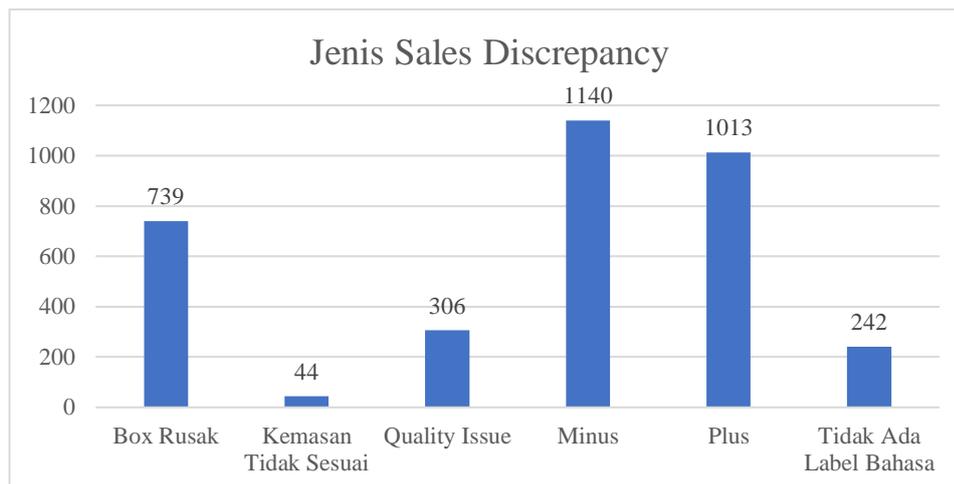
Pada tahapan *measure* akan dilakukan pencarian CTQ (*Critical to Quality*) untuk mencari tahu faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya *sales discrepancy*, setelah sudah ditetapkannya CTQ tahapan selanjutnya adalah menentukan *discrepancy* dominan atau paling potensial dengan menggunakan bantuan diagram Pareto.

4.2.2.1. Menentukan CTQ

Pada tahapan ini peneliti mendefinisikan *Critical To Quality* (CTQ). *Critical To Quality* (CTQ) merupakan kriteria produk yang telah ditetapkan standarnya sebagai prosedur perbaikan kualitas oleh perusahaan agar dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Berdasarkan temuan lapangan pada *warehouse* Nike PT. DSV Solution Indonesia berikut merupakan data penyebab terjadinya *sales discrepancy*:

Table 4.4 Tabel *Critical To Quality*

No	Jenis <i>Discrepancy</i>	Keterangan
1	Kemasan Rusak	Terdapat kerusakan pada kemasan
2	Kemasan Tidak Sesuai	Kemasan tidak sesuai dengan isi produk
3	<i>Quality Issue</i>	Terdapat cacat pada produk
4	Minus	Barang yang dikirim kurang
5	Plus	Barang yang dikirim berlebih
6	Tidak Ada Label Bahasa	Tidak tercantum label bahasa pada kemasan produk



Gambar 4.20 Diagram Jumlah Jenis *Sales Discrepancy*

Pada tahap ini peneliti mendefinisikan jenis *discrepancy* apa saja yang menyebabkan *sales discrepancy* pada *warehouse* Nike PT. DSV Solution Indonesia. Terdapat 6 jenis *discrepancy* yang memicu terjadinya *sales discrepancy*. Berdasarkan data grafik diatas terlihat bahwa jenis *discrepancy* paling dominan disebabkan oleh *discrepancy* Minus dalam arti barang yang diterima *customer* melebihi jumlah yang dipesan yaitu dengan angka sebanyak 1140 produk *discrepancy*.

4.2.2.2. Membuat Diagram Pareto

Pada tahap ini dilanjutkan pada pengukuran dari hasil jumlah masing-masing penyebab *discrepancy*. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan bantuan alat yaitu diagram pareto untuk mengidentifikasi dan menunjukkan *discrepancy* dominan pada kasus *sales discrepancy*. Berikut merupakan data jumlah *discrepancy* untuk setiap kategorinya selama periode bulan Oktober 2022 sampai dengan bulan Maret 2023 :

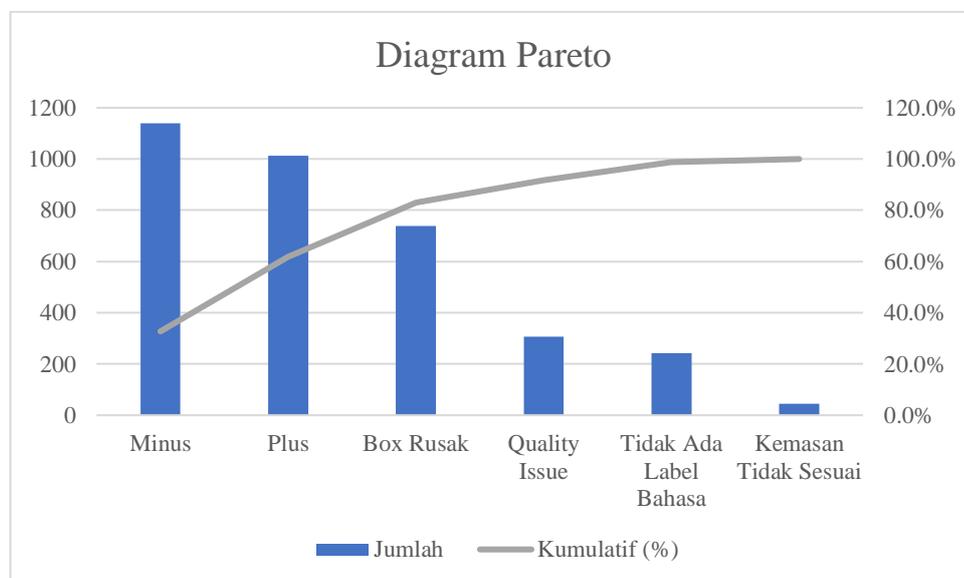
Table 4.5 Jumlah Penyebab *Discrepancy* Tiap Bulan

Penyebab	Periode						Qty
	Oktober	November	Desember	Januari	Februari	Maret	
Box Rusak	130	125	130	145	117	92	739
Kemasan Tidak Sesuai	2	9	9	8	6	10	44
<i>Quality Issue</i>	44	58	62	21	53	68	306
Minus	200	185	154	192	118	291	1140
Plus	179	171	170	103	140	250	1013
Tidak Ada Label Bahasa	25	77	32	14	68	26	242
Total	580	625	557	483	502	737	3484

Pada tabel diatas menjelaskan bahwa terdapat sebanyak 3484 produk *sales discrepancy* selama periode bulan Oktober 2022 sampai dengan bulan Maret 2023. Hal tersebut akan dijadikan informasi dalam pembuatan diagram pareto untuk menentukan penyebab *discrepancy* dominan agar bisa menarik kesimpulan untuk perbaikan selanjutnya.

Table 4.6 Persentase Kumulatif *Sales Discrepancy*

No	Penyebab	Jumlah	<i>Discrepancy</i> (%)	Kumulatif (%)
1	Minus	1140	32.7%	32.7%
2	Plus	1013	29.1%	61.8%
3	Box Rusak	739	21.2%	83.0%
4	<i>Quality Issue</i>	306	8.8%	91.8%
5	Tidak Ada Label Bahasa	242	6.9%	98.7%
6	Kemasan Tidak	44	1.3%	100%



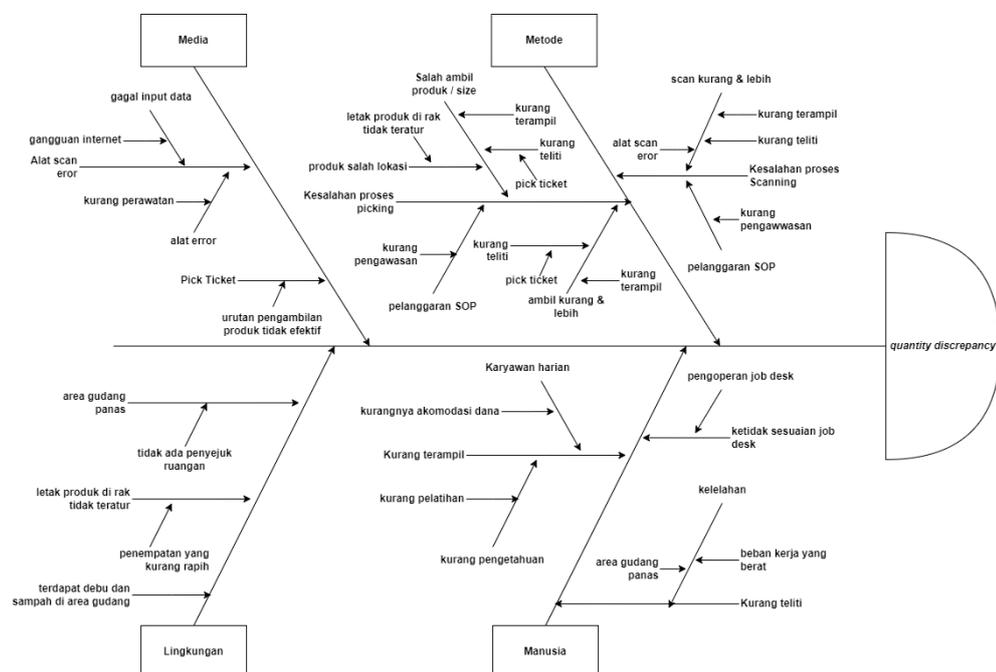
Gambar 4.21 Hasil Diagram Pareto

Dari hasil diagram pareto diatas, didapati bahwa penyebab *discrepancy* dominan yaitu terdapat pada jenis *discrepancy* Minus dengan jumlah produk *discrepancy* sebanyak 1140, berbanding tipis dengan jenis *discrepancy* kedua terbanyak yaitu katrogi Plus dengan jumlah produk *discrepancy* sebanyak 1013 dengan masing-masing periode selama 6 bulan. Dengan menggunakan prinsip 80/20 pareto yang menyatakan bahwa 20% pekerjaan selalu bertanggung jawab atas 80% hasil, maka yang menjadi prioritas untuk mencari solusi dari jenis *discrepancy* di atas adalah *discrepancy* minus dan plus karena lebih dari 20% yang menjadi syarat dari prinsip 80/20 pareto.

Menurut *Manager Operational Warehouse Nike PT. DSV Solution Indonesia* yaitu Tris Dwiyanto kasus *sales discrepancy* pada *warehouse Nike* dibedakan menjadi 2 kategori yang pertama *Product Discrepancy* dan *Quantity Discrepancy*, untuk kasus *discrepancy* plus dan minus produk termasuk kategori *quantity discrepancy* yang artinya termasuk kasus *discrepancy* serupa, untuk itu pada perhitungan selanjutnya kasus *discrepancy* plus dan minus produk akan digabungkan menjadi kasus *discrepancy quantity discrepancy* plus minus produk.

4.2.3 Analyze

Berdasarkan identifikasi yang dilakukan, faktor-faktor yang mempengaruhi dan menjadi penyebab *discrepancy* secara umum yaitu pekerja atau karyawan (*people*), media (*media*), metode (*method*) dan lingkungan (*environment*). Berikut merupakan diagram sebab akibat yang dijabarkan dalam bentuk *fishbone* diagram yang telah melalui proses diskusi dengan *Manager Operational Warehouse Nike* :



Gambar 4. 22 Hasil *Fishbone* Diagram

Faktor serta penyebab dari masalah yang terjadi pada diagram *fishbone* diatas dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Faktor Media/Mesin

Media memegang faktor penting dalam proses pergudangan yang ada pada gudang Nike. Media yang dimaksud adalah alat scan produk pada proses scanning dan juga

pick ticket yang digunakan dalam proses *picking*. Adapun faktor penyebab *discrepancy* yang diakibatkan oleh media antara lain sebagai berikut :

- a. Kesalahan pada alat *scanner*, ada dua faktor yang menyebabkan hal tersebut diantaranya :
 - Data produk yang di scan gagal terinput hal ini diakibatkan karena terganggunya jaringan internet yang ada di gudang sehingga sistem telat melakukan pemrosesan data untuk dimasukkan kedalam sistem.
 - Alat *error* karena kurangnya perawatan.
- b. Kesalahan pada *pick ticket* yang dinilai tidak efektif dikarenakan urutan pengambilan produk selanjutnya terbilang jauh dari lokasi sebelumnya hal tersebut dapat membuat tim *picker* kelelahan karena rute pengambilannya tidak dibuat sedekat mungkin dengan pengambilan sebelumnya.

2. Faktor Manusia

Faktor manusia, pekerja atau operator memiliki peranan penting dalam proses pergudangan. Dikarenakan manusia sendiri sebagai pengendali sebuah proses tersebut. Kemampuan dan keterampilan pekerja sangat berpengaruh kepada hasil sebuah pekerjaan. Adapun faktor penyebab *discrepancy* yang diakibatkan oleh manusia antara lain sebagai berikut :

- a. Pekerja kurang teliti pada proses *scanning* dan *picking* produk yang menyebabkan terjadinya *quantity discrepancy*, penyebab pekerja kurang teliti diakibatkan oleh rasa lelah akan beban kerja yang berat dan juga monoton.
- b. Ketidak sesuaian *job desk* yang diberikan, hal ini dapat terjadi dikarenakan faktor permintaan produk dari *customer* yang banyak, sehingga atas dasar tersebut pihak gudang sering melakukan perpindahan *job desk* yang diberikan kepada para pekerja gudang agar permintaan *customer* dapat terpenuhi.
- c. Keterampilan pekerja yang kurang memadai, ada dua faktor besar yang menyebabkan ini terjadi diantaranya :
 - Diakibatkan oleh pekerja harian, peranan pekerja harian ini berputar pada proses *picking* dan *packing* yang mengandalkan tenaga serta ketelitian. Para pekerja harian yang ada pada gudang Nike PT. DSV Solution indonesia memiliki kualitas yang berada dibawah karyawan tetap, hal itu dikarenakan proses seleksi yang kurang baik dan kurangnya akomodasi dana sehingga

perusahaan lebih memilih mempekerjakan pekerja harian karena dinilai lebih murah dan cepat.

- Kurangnya pengetahuan pekerja akan tugas yang sedang dijalani, hal tersebut dikarenakan kurangnya pelatihan khusus rutin untuk para pekerja.

3. Faktor Metode

Metode pengerjaan merupakan kunci dalam proses pergudangan, apabila metode pengerjaan sudah sesuai dengan standar SOP perusahaan tentunya proses yang berjalan tidak akan terjadi kendala, sebaliknya apabila metode pengerjaan menyimpang dari standar SOP yang sudah ada maka proses tentunya akan mengalami perbedaan yang dapat menyebabkan terjadinya *discrepancy*. Adapun faktor penyebab *discrepancy* yang diakibatkan oleh metode pengerjaan yang salah meliputi :

- a. Pekerja tidak menaati SOP yang sudah ditetapkan, hal ini biasanya disadari oleh beberapa pekerja yang melihat pelanggaran tersebut namun pekerja tersebut enggan untuk mengingatkan dan lebih cenderung menggunakan metode yang sama karena dinilai lebih cepat dan mudah, hal tersebut bisa terjadi akibat kurangnya pengawasan yang dilakukan oleh petinggi gudang kepada pekerjanya.
- b. Kesalahan pada proses *scanning* yang memerlukan tingkat ketelitian dan keterampilan yang tinggi dikarenakan proses *scanning* merupakan proses yang paling berpotensi terjadinya kesalahan *quantity discrepancy*. Kesalahan pada proses *scanning* berupa scan kurang atau lebih, artinya produk yang di scan kurang (*miss scan*) atau berlebih (*double scan*) penyebabnya selain kurangnya keterampilan dan ketelitian pekerja, faktor alat scan eror juga dapat menyebabkan kesalahan tersebut.
- c. Kesalahan pada proses *picking* sama seperti proses *scanning* proses *picking* juga memerlukan tingkat ketelitian dan keterampilan yang tinggi dikarenakan proses *picking* merupakan proses yang paling berpotensi terjadinya kesalahan *quantity discrepancy*. Terdapat dua faktor yang menyebabkan kesalahan pada proses *picking* diantaranya :
 - Salah ambil produk, dalam arti produk yang diambil tidak sesuai dengan yang ada di *pick ticket* penyebabnya selain kurangnya ketelitian diakibatkan juga karena produk yang diambil tidak sesuai dengan yang ada di lokasi, hal

tersebut bisa terjadi karena letak produk di rak tidak teratur dan menyebabkan barang berpindah lokasi.

- Barang yang diambil kurang atau lebih tidak sesuai dengan jumlah yang diminta pada *pick ticket* faktor penyebabnya dikarenakan pekerja kurang teliti.

4. Faktor Lingkungan

Selain ke tiga faktor yang sudah disebutkan, faktor lingkungan memegang peranan pendukung dalam proses pergudangan. Lingkungan perusahaan yang baik tentunya mendukung proses pergudangan yang sedang berlangsung, lingkungan dapat mempengaruhi segala jenis aspek, baik manusia maupun mesin. Adapun faktor penyebab *discrepancy* yang diakibatkan oleh faktor lingkungan meliputi :

- a. Area gudang yang panas, hal tersebut diakibatkan karena tidak tersedianya penyejuk udara atau *exhaust fan* yang berfungsi untuk mengeluarkan udara panas dari gudang. Suhu gudang yang panas menjadi salah satu faktor dari cepat lelahnya pekerja.
- b. Tata letak barang yang tidak teratur, hal ini diakibatkan tidak tersedianya tempat khusus untuk beberapa barang tertentu seperti palet dan karton baru yang mengakibatkan area gudang terlihat tidak rapi.
- c. Terdapat sampah karton bekas yang berserakan di area gudang.

4.2.4 Improve

Setelah dilakukannya analisis penyebab terjadinya *quantity discrepancy* menggunakan *fishbone diagram* didapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya *quantity discrepancy* diantaranya ada media/mesin, manusia, metode, dan lingkungan. Pada tahapan *improve* akan dilakukan pendalaman permasalahan yang ada dengan menggunakan metode *Kaizen 5W+1H*, *Five M Checklist*, *Five Step Plan* sebagai metode perbaikan untuk mengatasi faktor-faktor penyebab kesalahan yang telah diidentifikasi melalui diagram *fishbone* sebelumnya. Tidak hanya itu pada tahapan *improve* juga akan melibatkan *Manager Operational Warehouse Nike PT.DSV Solution Indonesia* untuk mendiskusikan terkait rekomendasi perbaikan yang akan diberikan.

4.2.4.1. Kaizen 5W+1H

Analisis 5W + 1H dilakukan untuk mencari tindakan perbaikan terhadap *quantity discrepancy* yang ada pada gudang Nike. Analisis ini merupakan tindak lanjut dari penjabaran sebab akibat yang menggunakan metode *fishbone* diagram. Pada analisis bab sebelumnya didapatkan hasil analisis 5W+ 1H dimulai dari faktor Media, Metode, Lingkungan, dan Manusia. Berikut merupakan hasil dari analisis *Kaizen 5W+1H*:

Table 4.7 Analisis 5W+1H

No	Faktor	5W+1H	Deskripsi	Tindakan
1	Media	<i>What?</i>	Apa tujuan dari perbaikan?	Tujuannya agar penggunaan media dapat digunakan lebih efektif, akurat, dan praktis ketika sedang digunakan oleh pekerja
		<i>Why?</i>	Mengapa perbaikan perlu dilakukan?	Terdapat ketidak akuratan alat scan yang digunakan pada proses <i>scanning</i> dan ketidak efektifan <i>pick ticket</i> yang digunakan untuk proses <i>picking</i> yang merupakan salah satu faktor besar terjadinya <i>discrepancy</i> .
		<i>Where?</i>	Dimana rencana tindakan tersebut akan dilakukan?	Rencana perbaikan akan dilakukan pada divisi <i>Order Processing</i> .
		<i>When?</i>	Kapan akan dilakukannya perbaikan?	<ul style="list-style-type: none"> Perbaikan terhadap alat scan perlu dilakukan secara langsung ketika ditemukan suatu masalah dan perlu dilakukannya perawatan rutin selama periode tertentu.

				<ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan terhadap <i>Pick Ticket</i> perlu dilakukan secepatnya agar produktivitas tim <i>picking</i> dapat meningkat dari sebelumnya.
		<i>Who?</i>	Siapa yang akan mengerjakannya?	Divisi <i>Order Processing</i>
		<i>How?</i>	Bagaimana pelaksanaannya?	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat jadwal perawatan rutin terhadap alat scan yang digunakan • Membuat laporan kerusakan apabila terjadi kerusakan pada alat scan • Melakukan uji keefektifan terhadap <i>pick ticket</i> sebelum dan sesudah perubahan • Membuat <i>pick ticket</i> dengan format baru
2	Metode	<i>What?</i>	Apa tujuan dari perbaikan?	Meningkatkan kesadaran pekerja dalam menerapkan SOP yang sudah tertera serta menurunkan tingkat kesalahan pada proses <i>scanning</i> dan <i>picking</i> produk agar dapat meminimalisir terjadinya kesalahan <i>discrepancy</i> .
		<i>Why?</i>	Mengapa perbaikan perlu dilakukan?	Terdapat pelanggaran SOP serta kesalahan pada proses <i>picking</i> dan <i>scanning</i> .

		<i>Where?</i>	Dimana rencana tindakan tersebut akan dilakukan?	Divisi <i>Order Processing</i>
		<i>When?</i>	Kapan akan dilakukannya perbaikan?	Perbaikan dilakukan secara langsung ketika terdapat pekerja yang melakukan kesalahan
		<i>Who?</i>	Siapa yang akan mengerjakannya?	Manager gudang, Supervisor, dan sesama karyawan gudang
		<i>How?</i>	Bagaimana pelaksanaannya?	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengawasan • Membuat pelatihan pemahaman tentang SOP • Melakukan perubahan pada <i>pick ticket</i> • Melakukan pemeriksaan terhadap alat <i>scan</i>
3	Lingkungan	<i>What?</i>	Apa tujuan dari perbaikan?	Demi meningkatkan kualitas lingkungan gudang agar lebih nyaman dari sebelumnya guna meningkatkan produktivitas pekerja gudang
		<i>Why?</i>	Mengapa perbaikan perlu dilakukan?	Berdasarkan permasalahan yang ada faktor lingkungan sangat berpengaruh terhadap kinerja para pekerja baik dari segi kebersihan, sirkulasi udara, dan tata letak produk yang ada pada lokasi penyimpanan. Lingkungan yang tidak mendukung dapat mengganggu produktifitas

				pekerja yang dapat merugikan pihak perusahaan.
		<i>Where?</i>	Dimana rencana tindakan tersebut akan dilakukan?	Seluruh area gudang Nike PT. DSV Solution Indonesia
		<i>When?</i>	Kapan akan dilakukannya perbaikan?	Perbaikan perlu dilakukan sesegera mungkin agar peningkatan produktivitas perusahaan dapat dirasakan secepat mungkin
		<i>Who?</i>	Siapa yang akan mengerjakannya?	Pihak petinggi operational gudang Nike
		<i>How?</i>	Bagaimana pelaksanaannya?	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan penyejuk udara atau <i>exhaust fan</i> yang berfungsi untuk mengeluarkan udara panas dari gudang • Meningkatkan kesadaran para pekerja terkait kebersihan dan kerapian lingkungan kerja dengan cara membuat sosialisasi terkait 5S
4	Manusia	<i>What?</i>	Apa tujuan dari perbaikan?	Untuk meningkatkan kualitas pekerja yang ada di gudang.
		<i>Why?</i>	Mengapa perbaikan perlu dilakukan?	Terdapat perbedaan kualitas pekerja antara pekerja tetap dengan pekerja harian. Hampir keseluruhan pekerjaan yang ada di gudang dikendalikan langsung oleh manusia itu sendiri, terlebih

				lagi banyak sekali pekerja yang melakukan tugas di luar job desk yang diberikan hal itu menjadikan faktor manusia ini sebagai faktor yang sangat berpengaruh terhadap terjadinya <i>discrepancy</i> . Kualitas pekerja yang baik tentunya akan meningkatkan segala segi dari faktor perusahaan yang ada.
		<i>Where?</i>	Dimana rencana tindakan tersebut akan dilakukan?	Divisi <i>People Development</i> PT. DSV Indonesia
		<i>When?</i>	Kapan akan dilakukannya perbaikan?	Apabila perusahaan ingin melakukan perekrutan karyawan, terlebih khusus untuk karyawan harian.
		<i>Who?</i>	Siapa yang akan mengerjakannya?	Divisi <i>People Development</i> PT. DSV Indonesia
		<i>How?</i>	Bagaimana pelaksanaannya?	Membuat seleksi khusus yang berpotensi terhadap perekrutan karyawan harian guna meningkatkan sumber daya pekerja.

4.2.4.2. Five Step Plan

Five Step Plan pada penelitian ini digunakan sebagai penentuan usulan perbaikan untuk mengurangi *discrepancy* yang ada pada gudang Nike dengan melalui konsep *Kaizen* dengan prinsip 5S dan saran pelaksanaannya sebagai berikut:

1. *Seiri* (Mengatur)

Terdapat barang-barang yang tidak berguna pada area gudang, meja *inventory* dan meja pada proses *scanning* dan *packing*. Contoh barang yang tidak berguna pada area gudang diantaranya seperti sisa karton bekas untuk display sepatu, troli barang dan *hand jack* palet yang tidak diletakkan pada tempatnya yang dapat mengganggu alur pengaliran barang. Atas dasar tersebut berikut merupakan beberapa saran yang diberikan :

- Sebelum mulai pekerjaan, identifikasi barang atau alat yang akan digunakan di tempat kerja.
- Peralatan dan material yang digunakan disusun dan dikelompokkan berdasarkan kebutuhannya seperti setiap jam, setiap hari, dan setiap minggu. Semakin sering dibutuhkan, harus semakin dekat dengan operator.
- Pekerja harus menjalankan tugas sesuai dengan tugasnya masing – masing.
- Buang barang atau alat yang tidak digunakan (rusak).
- Bersihkan alat atau barang jika sudah dipakai

2. *Seiton* (Rapi)

Terdapat dokumen yang menumpuk di suatu meja karyawan tanpa disusun dengan rapi, perlengkapan gudang seperti gunting, lak ban, *cutter* tidak mempunyai tempat penyimpanannya sehingga barang tersebut lebih mudah hilang. Selain itu kondisi lokasi penyimpanan juga perlu ditata ulang sesuai jenis kategori produk dan perlu juga dirapikan agar barang tidak jatuh dan berpindah lokasi penyimpanannya. Atas dasar tersebut berikut merupakan saran yang diberikan :

- Alat dikelompokkan berdasarkan fungsi, jenis, dan ukurannya di sebuah tempat khusus atau kotak alat.
- Susun peralatan berdasarkan sering atau jarang nya pemakaian. Jika pemakaiannya sering, disimpan di dekat operator.
- Melakukan mapping produk pada *layout* lokasi penyimpanan barang berdasarkan kategori tiap produk.
- Melakukan pengecekan susunan produk yang tidak simetris guna menghindari potensi produk jatuh dan berpindah lokasi.

3. *Seiso* (Resik)

Terdapat sampah yang berserakan di area gudang yang dapat mengganggu alur penyaluran barang, selain itu banyaknya debu di area gudang yang bersiku kepada kesehatan karyawan dan juga kebersihan produk yang akan dijual. Atas dasar tersebut berikut merupakan saran yang diberikan :

- Sebelum dan sesudah pekerjaan, tempat kerja harus dibersihkan. Karyawan membersihkan setiap area yang menjadi tanggung jawabnya.
- Melakukan pemeliharaan dan perawatan tempat kerja, dimulai dari tempat kerja, lantai produksi dan material lainnya.
- Membuang karton yang sudah kosong, sisa *wrapping*, potongan *pallet* dan sampah lainnya yang berada pada area gudang maupun di dalam rak.
- Membersihkan debu dan sawangan yang ada di dalam rak lokasi penyimpanan.

4. *Seiketsu* (Rawat)

Terdapat kesalahan scan akibat kesalahan alat yang mengakibatkan terjadinya kesalahan gagal input produk. Selain itu ada beberapa troli dan *hand jack* yang kondisinya sudah rusak. Atas dasar tersebut berikut merupakan saran yang diberikan:

- Membuat jadwal perawatan rutin terhadap alat yang digunakan.
- Membuat laporan kerusakan apabila terjadi kerusakan pada alat.

5. *Shitsuke* (Rajin)

Agar ke empat tahapan sebelumnya dapat dijalankan secara konsisten maka dibutuhkannya tahapan S ke lima yaitu *shitsuke*. Atas dasar tersebut berikut merupakan saran yang diberikan :

- Biasakan lakukan *seiri*, *seiton*, *seiso* dalam waktu sebelum bekerja dan sesudah bekerja
- Tidak membiarkan peralatan yang sudah digunakan dan diproses berserakan di lantai
- Rajin melakukan penyimpanan alat ditempat yang telah ditentukan.
- Rajin melakukan penggunaan alat yang hanya jika alat itu betul – betul akan digunakan

Solusi perbaikannya dengan menerapkan sistem urutan selang-seling atau dengan urutan *sort smallest to largest* ke *largest to smallest* tiap berpindahnya rak lokasi penyimpanan. Dengan skema tersebut akan terbentuk *footstep* mengular dengan garis efektif yang tidak putus seperti yang diperlihatkan pada gambar berikut :

NB												
14												
13												
12												
11												
10												
9												
8												
7												
6												
5												
4												
3												
2												
1												
	NR	14	15		16	17		18	19		20	21

Gambar 4.24 *Footstep* Setelah Perbaikan

Asumsikan *picker* sedang melakukan pengambilan produk pada baris lokasi secara urut yang dimulai dari lokasi nomor rak 14 sampai dengan lokasi nomor rak 19. Apabila mengikuti arahan *pick ticket* yang menggunakan urutan lokasi *sort smallest to largest* ke *largest to smallest* secara selang-seling berubah tiap berpindah rak lokasi, maka setelah *picker* selesai mengambil barang pada lokasi PDC-14-14 lokasi pengambilan barang selanjutnya yaitu lokasi PDC-15-15 yang dimana lokasi tersebut merupakan lokasi terdekat dari lokasi pengambilan produk sebelumnya. Dengan menggunakan skema ini jumlah *footstep* tidak efektif tentunya dapat ditekan sehingga menjadi solusi agar *picker* tidak cepat merasa lelah ketika melakukan proses *picking*.

- Sesudah Perbaikan



Pick Ticket Report

LK-01-001

Page 1 of 8

Date : 11/09/2023



Storer Key: NIKE001
 Shipment Order No 000000983
 Delivery Req Date: 23 Sep 2019

Delivery Req. No : 0480062198
 Store Code 10;20190904

Ship To :
 CV MITRA NFS MAKASSAR

MAKASSAR - UJUNG PANDANG
 Wave Key and Descr.:
 000000006
 ETD10-09-2019

DROP LOC.:

Order Status : Allocated

Location	Material ID	Description	Size	Qty	Remarks
PDC0402E01	AO4402-060	NIKE VICTORY ELITE TRAINER	8.5	1	
MUID: PDC0402E01 UPC :					
Case ID 0000004466					
PDC0403E01	AO4402-060	NIKE VICTORY ELITE TRAINER	10	1	
MUID: PDC0403E01 UPC :					
Case ID 0000004468					
PDC0404B01	AO4402-404	NIKE VICTORY ELITE TRAINER	10	1	
MUID: PDC0404B01 UPC :					
Case ID 0000004470					
PDC0410A03	916784-001	WMNS NIKE SUPERFLYTE	9.5	1	
MUID: PDC0410A03 UPC :					
Case ID 0000004447					
PDC0410B01	AO4402-060	NIKE VICTORY ELITE TRAINER	9.5	1	
MUID: PDC0410B01 UPC :					
Case ID 0000004467					
PDC0410D01	AO4402-404	NIKE VICTORY ELITE TRAINER	9.5	1	
MUID: PDC0410D01 UPC :					
Case ID 0000004469					
PDC0413C02	224206-404	NIKE LEGEND TRAINER	10	3	
MUID: PDC0514C03 UPC :					
Case ID 0000004453					
PDC0514C03	003631-001	NIKE SUNRAY PROTECT (PS)	11C	1	
MUID: PDC0511B02 UPC :					
Case ID 0000004435					
PDC0511B02	003631-001	NIKE SUNRAY PROTECT (PS)	2Y	1	
MUID: PDC0508A01 UPC :					
Case ID 0000004437					
PDC0508A01	003631-001	NIKE SUNRAY PROTECT (PS)	1Y	1	
MUID: PDC0503A00 UPC :					
Case ID 0000004441					
PDC0503A00	003631-001	NIKE SUNRAY PROTECT (PS)	12C	1	
MUID: PDC0503A00 UPC :					
Case ID 0000004434					

Picker : _____

*** Computer Generated ***

Gambar 4.26 Pick Ticket Setelah Perbaikan

BAB V

PEMBAHASAN

Bab V merupakan bab yang berisi mengenai penjelasan dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada PT. DSV Solution Indonesia. Penjelasan ini berupa analisis dari berbagai metode yang digunakan yang telah dilakukan pada perhitungan di bab sebelumnya. Peningkatan pengendalian kualitas pengiriman pada penelitian yang dilakukan melalui tahapan *Define, Measure, Analyze, Improve*. Tidak hanya itu pada tahapan akhir bab pembahasan akan dilakukannya perbandingan dan juga pembahasan terkait hasil pada penelitian sebelumnya yang mengangkat tema penelitian serupa.

5.1 Tahapan *Define*

Pada tahapan *define* dilakukannya metode identifikasi menggunakan diagram SIPOC (*Supplier, Input, Process, Output, Customer*). Diagram SIPOC yang digambarkan pada penelitian ini merupakan proses mulai dari kedatangan produk oleh pihak manufaktur Nike yang akan dikirim kepada gudang Nike PT. DSV Solution Indonesia sampai dengan melakukan pengiriman dari gudang Nike DSV kepada pihak *customer* Nike.

Langkah awal akan dilakukannya proses perencanaan kedatangan barang oleh pihak manufaktur Nike dengan pihak *inbound* gudang Nike DSV yang nantinya pada tahapan akhir akan dilakukannya penetapan ETA (*Estimate Time Arrived*) dan juga ETD (*Estimate Time Delivery*). Barang yang dikirim oleh pihak manufaktur Nike dibedakan menjadi tiga kategori jenis barang yaitu *apparel, equipment, dan footwear*. Setelah barang sudah sampai di lokasi gudang Nike PT. DSV Solution Indonesia selanjutnya akan dilakukan proses pembongkaran muatan yang dilakukan oleh divisi *inbound* dan barulah produk tersebut bisa dilakukan proses GR (*Goods Receive*) untuk melakukan input data secara aktual kedalam sistem gudang yang digunakan yaitu WMS (*Warehouse Management System*). Lalu pada tahapan akhir proses *inbound* akan dilakukannya proses penginputan data kedalam sistem selanjutnya akan dilakukan proses *putaway* yaitu proses penempatan produk kedalam lokasi penyimpanan yang ada di gudang. Selanjutnya pada proses *order* awal mula pihak *customer* akan melakukan proses pemesanan barang melalui situs belanja PT. DSV Solution Indonesia, setelah itu pihak *order processing* akan mengecek apakah barang yang diminta oleh *customer* tersedia ataupun tidak, jika tersedia

pihak *order processing* akan mengeluarkan dokumen *invoice* yang ditunjukkan kepada pihak *customer*. Selanjutnya akan dilakukan proses pengambilan produk menggunakan *pick ticket* agar produk yang diambil sesuai dengan apa yang diminta oleh *customer*. Jika semua produk yang diminta oleh *customer* sudah diambil selanjutnya produk tersebut akan dilakukan proses *scanning* dan *packing* sebelum dilakukannya proses pengiriman produk ke *customer*.

5.2 Tahapan Measure

Pada tahapan *measure* akan dilakukan pencarian CTQ (*Critical to Quality*) untuk mencari tahu faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya *sales discrepancy*, setelah sudah ditetapkannya CTQ tahapan selanjutnya adalah menentukan *discrepancy* dominan atau paling potensial dengan menggunakan bantuan diagram Pareto.

5.2.1 Menentukan Critical To Quality

Pada Tahapan *Measure* dilakukannya penetapan CTQ (*Critical to Quality*), *Critical to Quality* digunakan untuk menguraikan kebutuhan customer yang cukup luas menjadi sebuah kebutuhan yang terkuantifikasi dan lebih mudah memprosesnya. Semua customer menginginkan produk yang berkualitas dan sesuai seperti apa yang dipesan. Kualitas pengiriman menjadi jaminan penting bagi sebuah perusahaan dalam mendapatkan predikat tinggi di pandangan 18 customer. Pada tahapan ini berdasarkan data yang didapat pada bulan Oktober 2022 - Maret 2023 diketahui terdapat 6 jenis *discrepancy* yang menyebabkan terjadinya *sales discrepancy* dengan jumlah total sebanyak 3484 produk yang mengalami *discrepancy* dalam kurun waktu 6 bulan. Dengan hal ini, perlu dilakukannya identifikasi penyebab dari munculnya angka kesalahan yang tinggi sehingga dapat lebih mudah untuk melakukan proses perbaikan ke depannya.

5.2.2 Analisis Diagram Pareto

Dari hasil diagram pareto, didapati bahwa penyebab *discrepancy* dominan yaitu terdapat pada jenis *discrepancy* Minus dengan jumlah produk *discrepancy* sebanyak 1140 dengan persentase kumulatif sebesar 32,7%, berbanding tipis dengan jenis *discrepancy* kedua terbanyak yaitu kategori Plus dengan jumlah produk *discrepancy* sebanyak 1013 dengan persentase kumulatif sebesar 29.1% pada masing-masing periode selama 6 bulan. Untuk itu terpilihnya *discrepancy* Plus dan Minus sebagai kategori *discrepancy* dominan

yang dapat untuk dianalisis perhitungan selanjutnya. Menurut *Manager Operational Warehouse Nike PT. DSV Solution Indonesia* yaitu Tris Dwiyanto kasus *sales discrepancy* pada *warehouse Nike* dibedakan menjadi 2 kategori yang pertama *Product Discrepancy* dan *Quantity Discrepancy*, untuk kasus *discrepancy plus* dan *minus produk* termasuk kategori *quantity discrepancy* yang artinya termasuk kasus *discrepancy* serupa, untuk itu pada perhitungan selanjutnya kasus *discrepancy plus* dan *minus produk* akan digabungkan menjadi kasus *discrepancy quantity discrepancy plus minus produk*.

5.3 Tahapan Analyze

Pada tahapan ini dilakukan penentuan hubungan sebab akibat pada proses dengan berdasar pada informasi atau data yang ada pada tahap *measure*. Pada tahap ini dilakukan analisis proses identifikasi yang terkait dengan penyebab utama timbulnya masalah. Tahapan ini menggunakan tools *fishbone* diagram yang dimana pembuatannya melibatkan *Manager Operational Warehouse Nike PT. DSV Solution Indonesia*. Pada diagram *pareto* didapatkan hasil jenis *discrepancy* yang memiliki persentase kumulatif terbesar yaitu *Plus* dan *Minus* yang keduanya dianggap serupa dan termasuk sebagai *quantity discrepancy* untuk itu pembahasan pada diagram *fishbone* akan berpusat kepada kenapa *quantity discrepancy* dapat terjadi. Berdasarkan Gambar 4.22 diketahui bahwa *quantity discrepancy* disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu faktor *media/mesin*, *metode*, *manusia*, dan *lingkungan*.

Pada faktor *media* terdapat adanya dua penyebab diantaranya yaitu terdapat kesalahan pada *alan scanner*, kesalahan ini disebabkan oleh gangguan *internet* dan alat *scan* yang mengalami *error* akibat tidak dilakukannya *perawatan* pada alat *scan*, dengan permasalahan tersebut perlu dilakukannya *penjadwalan perawatan* alat *scan* agar kerusakan dapat di *minimalisir*. Penyebab yang kedua ialah terdapat *ketidak efektifan* pada *pick ticket*, *ketidak efektifan* ini disebabkan oleh urutan *rute pengambilan barang* yang tertera pada *pick ticket* terlalu jauh dari urutan *pengambilan barang* sebelumnya, karena hal tersebut *team picker* harus mengambil *rute terjauh* untuk mengambil produk yang ada pada daftar *pick ticket* dimana hal tersebut sayang berpengaruh terhadap *stamina team picker*, atas permasalahan tersebut diperlukannya perbaikan berupa perubahan urutan pada *pick ticket* untuk di *desain lebih efektif*.

Faktor *metode* terdapat tiga penyebab diantaranya yaitu, pertama *karyawan tidak menaati SOP* yang ditetapkan hal tersebut dikarenakan kurangnya *pengawasan* yang

dilakukan oleh petinggi gudang Nike baik itu *super visor* ataupun Manager Operasional. Penyebab yang kedua terdapat kesalahan pada proses *scanning* yang diakibatkan oleh kelebihan dan kekurangan pada proses *scanning*, hal tersebut dapat diakibatkan oleh *human error* seperti kurangnya keterampilan dan ketelitian serta dapat diakibatkan juga dikarenakan faktor mesin *scan* yang *error*. Selanjutnya penyebab ketiga yaitu disebabkan oleh kesalahan pada proses *picking* yang diakibatkan oleh dua faktor penyebab yaitu kesalahan ambil jenis produk atau size yang diminta dan kesalahan barang yang diambil pada proses *picking* kurang ataupun lebih masing-masing diakibatkan oleh *human error* dengan alasan pekerja tidak teliti dan kurang terampil, selain itu penyebab lainnya dikarenakan kondisi rak lokasi penyimpanan yang berantakan sehingga memicu terjadinya perpindahan barang pada lokasi penyimpanan.

Faktor lingkungan terdapat tiga penyebab diantaranya yaitu, pertama kondisi suhu area gudang yang panas yang disebabkan karena tidak ada penyejuk ruangan sehingga tidak ada sirkulasi udara dari luar yang baik. Penyebab kedua dikarenakan letak produk di rak lokasi penyimpanan tidak teratur hal tersebut dikarenakan penempatan yang kurang rapi sehingga dapat memicu terjadinya perpindahan lokasi pada produk. Dan penyebab ketiga yaitu terdapat debu dan sampah di area gudang yang.

Faktor manusia terdapat tiga kesalahan yang biasa terjadi, diantaranya yang pertama karyawan kurang teliti dalam menjalani tugas yang diberikan penyebab dari faktor kurangnya ketelitian pekerja disebabkan oleh kelelahan karena beban kerja yang dijalankan tergolong berat selain itu faktor suhu gudang yang panas juga dapat memudahkan pekerja cepat kelelahan. Faktor penyebab yang kedua dikarenakan kurangnya terampil nya pekerja kurang terampil nya pekerja ini dikarenakan kurangnya pelatihan rutin yang diberikan kepada masing-masing pekerja yang ada pada gudang Nike, terlebih lagi keterlibatan karyawan harian juga menjadi faktor yang mendukung terkait permasalahan kurangnya keterampilan pekerja dikarenakan karyawan harian memiliki kemampuan yang berada di bawah karyawan tetap hal tersebut bisa terjadi karena proses seleksi karyawan harian yang tergolong mudah, bahkan tanpa melakukan seleksi yang melibatkan keterampilan karyawan tersebut. Posisi karyawan harian digudang ialah sebagai penambah tenaga untuk menjalankan proses pergudangan di gudang Nike, namun sayangnya dikarenakan kebutuhan akan permintaan yang banyak pekerja harian sering diposisikan ke beberapa pekerjaan vital seperti *scanning* dan *picking*. Faktor terakhir yaitu ketidak sesuaian job desk yang diberikan, hal ini dapat terjadi dikarenakan faktor

permintaan produk dari customer yang banyak, sehingga atas dasar tersebut pihak gudang sering melakukan perpindahan job desk yang diberikan kepada para pekerja gudang agar permintaan customer dapat terpenuhi.

5.4 Tahapan *Improve*

Pada tahapan berikutnya yaitu tahap perbaikan, tahap perbaikan dilakukan untuk membuat rencana tindakan berdasarkan permasalahan kegagalan yang disebabkan oleh beberapa faktor sebagaimana telah ditunjukkan pada diagram *fishbone* yang telah dibuat. Tahapan ini dilakukan setelah ditetapkannya *quantity discrepancy* sebagai permasalahan dominan yang ditentukan menggunakan diagram pareto dan setelah dilakukannya penjabaran sebab akibat menggunakan *fishbone* diagram. Tahapan *improve* akan melibatkan peran *Manager Operational Warehouse Nike PT.DSV Solution Indonesia* sebagai wadah diskusi untuk pembuatan rekomendasi perbaikan yang akan dilakukan dengan menggunakan metode *Kaizen 5W+1H* dan *Kaizen Five Step Plan* sebagai metode improvisasi.

5.4.1 Analisis *Kaizen 5W + 1H*

Analisis 5W + 1H dilakukan untuk mencari tindakan perbaikan terhadap *quantity discrepancy* yang ada pada gudang Nike. Analisis ini merupakan tindak lanjut dari penjabaran sebab akibat yang menggunakan metode *fishbone* diagram. Pada analisis bab sebelumnya didapatkan hasil analisis 5W+ 1H dimulai dari faktor Media, Metode, Lingkungan, dan Manusia.

Rencana tindakan pada faktor media yang memiliki tujuan (*what*) agar penggunaan media dapat digunakan lebih efektif, akurat, dan praktis ketika sedang digunakan oleh pekerja, kenapa diperlukannya perbaikan (*why*) karena terdapat ketidak akuratan alat scan yang digunakan pada proses *scanning* dan ketidak efektifan *pick ticket* yang digunakan untuk proses *picking*, rencana perbaikan akan dilakukan (*where*) pada divisi *Order Processing*. Rencana perbaikan akan dilakukan (*when*) secepatnya, yang akan mengerjakan rencana perbaikan (*who*) divisi *Order Processing*. Oleh karena itu, diperlukan adanya perbaikan mengenai permasalahan tersebut (*how*) dengan cara melakukan perawatan rutin untuk mesin *scan* dan membuat *pick ticket* dengan format baru.

Rencana tindakan pada faktor metode yang memiliki tujuan (*what*) untuk menurunkan tingkat kesalahan pada proses *scanning* dan *picking* produk (*why*) karena terdapat kesalahan pada proses *picking* dan *scanning*. (*where*) pada divisi *Order Processing* khususnya pada proses *picking* dan *scanning*. Rencana perbaikan akan dilakukan (*when*) secara langsung ketika terdapat pekerja yang melakukan kesalahan, yang akan mengerjakan rencana perbaikan (*who*) manager gudang, super visor, sesama karyawan gudang. Oleh karena itu, diperlukan adanya perbaikan mengenai permasalahan tersebut (*how*) dengan cara melakukan pengawasan terhadap proses kerja yang sedang berlangsung.

Rencana tindakan pada faktor lingkungan yang memiliki tujuan (*what*) untuk meningkatkan kualitas lingkungan gudang agar lebih nyaman dari sebelumnya (*why*) karena faktor lingkungan sangat berpengaruh terhadap kinerja para pekerja baik dari segi kebersihan, sirkulasi udara, dan tata letak produk yang ada pada lokasi penyimpanan. (*where*) pada seluruh area gudang Nike PT. DSV Solution Indonesia. Rencana perbaikan akan dilakukan (*when*) sesegera mungkin agar peningkatan produktivitas perusahaan dapat dirasakan secepat mungkin, yang akan mengerjakan rencana perbaikan (*who*) pihak petinggi operational gudang Nike dan seluruh pekerja gudang Nike gudang. Oleh karena itu, diperlukan adanya perbaikan mengenai permasalahan tersebut (*how*) dengan meningkatkan kesadaran para pekerja terkait kebersihan dan kerapian lingkungan kerja dengan cara membuat sosialisasi terkait 5S.

Rencana tindakan pada faktor manusia yang memiliki tujuan (*what*) untuk meningkatkan kualitas pekerja yang ada di gudang, (*why*) karena Hampir keseluruhan pekerjaan yang ada di gudang dikendalikan langsung oleh manusia itu sendiri. (*where*) pada divisi *People Development* PT. DSV Indonesia. Rencana perbaikan akan dilakukan (*when*) apabila perusahaan ingin melakukan perekrutan karyawan, terlebih khusus untuk karyawan harian, yang akan mengerjakan rencana perbaikan (*who*) divisi *People Development* PT. DSV Indonesia. Oleh karena itu, diperlukan adanya perbaikan mengenai permasalahan tersebut (*how*) dengan cara Membuat seleksi khusus yang berpotensi terhadap perekrutan karyawan harian guna meningkatkan sumber daya pekerja

5.4.2 Analisis Kaizen Five Step Plan

Metode *Kaizen five step plan* atau bisa disebut dengan 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke*) digunakan sebagai saran untuk peningkatan dan tambahan terkait prinsip 5S yang sudah diterapkan pada gudang Nike. Rekomendasi 5S yang diberikan masih berhubungan dengan topik permasalahan pada penelitian ini yaitu terkait *sales discrepancy*. Untuk saran yang diberikan meliputi :

1. Sebelum mulai pekerjaan, identifikasi barang atau alat yang akan digunakan di tempat kerja.
2. Peralatan dan material yang digunakan disusun dan dikelompokkan berdasarkan kebutuhannya seperti setiap jam, setiap hari, dan setiap minggu. Semakin sering dibutuhkan, harus semakin dekat dengan operator.
3. Pekerja harus menjalankan tugas sesuai dengan tugasnya masing – masing.
4. Buang barang atau alat yang tidak digunakan (rusak).
5. Bersihkan alat atau barang jika sudah dipakai
6. Alat dikelompokkan berdasarkan fungsi, jenis, dan ukurannya di sebuah tempat khusus atau kotak alat.
7. Susun peralatan berdasarkan sering atau jarang nya pemakaian. Jika pemakaiannya sering, disimpan di dekat operator.
8. Melakukan mapping produk pada *layout* lokasi penyimpanan barang berdasarkan kategori tiap produk.
9. Melakukan pengecekan susunan produk yang tidak simetris guna menghindari potensi produk jatuh dan berpindah lokasi.
10. Sebelum dan sesudah pekerjaan, tempat kerja harus dibereskan. Karyawan membersihkan setiap area yang menjadi tanggung jawabnya.
11. Melakukan pemeliharaan dan perawatan tempat kerja, dimulai dari tempat kerja, lantai produksi dan material lainnya.
12. Membuang karton yang sudah kosong, sisa *wrapping*, potongan *pallet* dan sampah lainnya yang berada pada area gudang maupun di dalam rak.
13. Membersihkan debu dan sawangan yang ada di dalam rak lokasi penyimpanan.
14. Membuat jadwal perawatan rutin terhadap alat yang digunakan.
15. Membuat laporan kerusakan apabila terjadi kerusakan pada alat.
16. Biasakan lakukan seiri, seiton, seiso dalam waktu sebelum bekerja dan sesudah bekerja

17. Tidak membiarkan peralatan yang sudah digunakan dan diproses berserakan di lantai
18. Rajin melakukan penyimpanan alat ditempat yang telah ditentukan.
19. Rajin melakukan penggunaan alat yang hanya jika alat itu betul – betul akan digunakan
20. Rajin untuk selalu membersihkan dan membereskan tempat kerja sebelum dan setelah bekerja.

5.5 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Terakhir untuk perbandingan peneliti ingin menjabarkan terkait hasil pada penelitian sebelumnya yang mengangkat topik permasalahan serupa yaitu ketidak sesuaian atau kesalahan pada proses pengiriman. Pada penelitian yang di tulis oleh (Hendrawan, 2013) terdapat 4 faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan pada proses pengiriman yang dimana tiap faktornya masing-masing memiliki akar permasalahan, yang pertama faktor manusia (*manpower*) disebabkan karena kurangnya pelatihan bagi karyawan gudang dan sering telat nya orderan yang masuk, kedua yaitu faktor metode (*method*) dimana akar permasalahannya yaitu pada jam kerja yang hanya satu *shift*, ketiga yaitu faktor lingkungan (*environment*) dimana penyebab utamanya yaitu pada penerangan yang kurang terang dan terdapat kebocoran atap di area gudang, dan yang terakhir faktor manajemen (*management*) dimana akar permasalahannya yaitu tidak adanya aturan baku tentang pengecualian orderan.

Sedangkan pada penelitian kali ini juga terdapat 4 faktor yang menyebabkan terjadinya *quantity discrepancy* yang dimana tiap faktornya masing-masing memiliki akar permasalahan, yang pertama faktor manusia (*manpower*) disebabkan karena kurangnya keterampilan dan ketelitian pekerja pada saat melakukan proses *picking* dan *scanning*, kedua yaitu faktor metode (*method*) dimana akar permasalahannya yaitu terdapat kesalahan pada proses *scanning* dan *picking* rata-rata diakibatkan oleh *human error* karena pekerja kurang teliti akibat kelelahan, selanjutnya faktor lingkungan (*environment*) dimana penyebab utamanya yaitu kondisi area gudang yang panas serta ketidak rapihan lokasi penyimpanan yang menyebabkan terjadinya perpindahan pada produk, dan yang terakhir faktor media (*media*) dimana akar permasalahannya yaitu pada kesalahan alat *scanner* dan juga ketidak efektifan pada *pick ticket* yang menjadi salah satu penyebab pekerja mudah lelah.

BAB VI

PENUTUP

Bab VI berisi mengenai kesimpulan dan saran yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan disesuaikan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah ditentukan pada awal proses penyusunan laporan penelitian. Sedangkan saran yaitu memberikan usulan perbaikan kepada pihak perusahaan mengenai hasil temuan yang telah diperoleh pada penelitian yang telah dilakukan.

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Diketahui penyebab *sales discrepancy* utama ditentukan oleh diagram pareto dengan persentase *discrepancy* minus dengan jumlah produk *discrepancy* sebanyak 1140 dan persentase kumulatif sebesar 32,7%, berbanding tipis dengan jenis *discrepancy* kedua terbanyak yaitu kategori Plus dengan jumlah produk *discrepancy* sebanyak 1013 dengan persentase kumulatif sebesar 29.1% pada masing-masing periode selama 6 bulan. Untuk itu terpilihnya *discrepancy* Plus dan Minus sebagai kategori *discrepancy* dominan yang dapat untuk dianalisis perhitungan selanjutnya. Menurut *Manager Operational Warehouse Nike PT. DSV Solution Indonesia* yaitu Tris Dwiyanto kasus *sales discrepancy* pada warehouse Nike dibedakan menjadi 2 kategori yang pertama *Product Discrepancy* dan *Quantity Discrepancy*, untuk kasus *discrepancy* plus dan minus produk termasuk kategori *quantity discrepancy* yang artinya termasuk kasus *discrepancy* serupa, untuk itu pada perhitungan selanjutnya kasus *discrepancy* plus dan minus produk akan digabungkan menjadi kasus *discrepancy quantity discrepancy* plus minus produk.
2. Pada penelitian kali ini dapat disimpulkan menurut *fishbone* diagram terdapat 4 faktor yang menyebabkan terjadinya *quantity discrepancy* yang dimana tiap faktornya masing-masing memiliki akar permasalahan, yang pertama faktor manusia (*manpower*) disebabkan karena kurangnya keterampilan dan ketelitian pekerja pada saat melakukan proses *picking* dan *scanning*, kedua yaitu faktor metode (*method*)

dimana akar permasalahannya yaitu terdapat kesalahan pada proses *scanning* dan *picking* rata-rata diakibatkan oleh *human error* karena pekerja kurang teliti akibat kelelahan, selanjutnya faktor lingkungan (*environment*) dimana penyebab utamanya yaitu kondisi area gudang yang panas serta ketidak rapihan lokasi penyimpanan yang menyebabkan terjadinya perpindahan pada produk, dan yang terakhir faktor media (*media*) dimana akar permasalahannya yaitu pada kesalahan alat *scanner* dan juga ketidak efektifan pada *pick ticket* yang menjadi salah satu penyebab pekerja mudah lelah.

3. Spesifikasi perbaikan yang direkomendasikan menurut metode *Kaizen* dan berdasarkan hasil diskusi dengan *Manager Operational Warehouse Nike PT.DSV Solution Indonesia* meliputi:
 - Melakukan perawatan rutin secara preventif terhadap alat *scan* yang digunakan pada proses *scanner*. Hal ini perlu dilakukan agar kemungkinan terjadinya kerusakan pada alat *scan* dapat diperkecil dan dengan terjaganya kualitas alat *scan* yang digunakan juga dapat memperkecil kemungkinan terjadinya kesalahan pada proses *scan*.
 - Membuat *pick ticket* dengan format baru, dengan melakukan perubahan tujuan lokasi pengambilan produk agar lebih dekat lagi dengan lokasi pengambilan produk sebelumnya.
 - Melakukan pengelompokan produk atau *mapping* sesuai dengan kategori jenis produk pada area lokasi guna meminimalisir kesalahan pengambilan jenis produk.
 - Membuat seleksi khusus yang berpotensi terhadap perekrutan karyawan harian guna meningkatkan sumber daya pekerja. Hal ini perlu dilakukan guna mendapatkan kualitas SDM yang baik.
 - Memberikan penyejuk udara atau *exhaust fan* untuk mengeluarkan udara panas dari gudang dan mengangkat debu yang beterbangan.
 - Meningkatkan kesadaran para pekerja terkait kebersihan dan kerapian lingkungan kerja dan area rak lokasi penyimpanan dengan cara membuatkan sosialisasi atau pelatihan terkait 5S.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, berikut merupakan saran yang ditujukan bagi perusahaan maupun bagi penelitian selanjutnya:

1. Perusahaan dapat melakukan perbaikan dari hasil rekomendasi yang sudah ada. Selain itu perusahaan juga harus melakukan evaluasi berkelanjutan dan proses *controlling* secara terus menerus untuk mengetahui apakah ada peningkatan perbaikan terhadap *Sales Discrepancy*.
2. Perusahaan sebaiknya memberikan pemahaman terhadap pekerja mengenai pentingnya 5S pada perusahaan sehingga perusahaan dan pekerja dapat menghasilkan kualitas pengiriman produk yang baik.
3. Penelitian selanjutnya diharapkan mampu melakukan analisis terkait seluruh penyebab terjadinya *sales discrepancy* yang terjadi pada gudang Nike serta melibatkan aspek biaya pada penelitiannya. Sehingga dapat mengetahui kerugian dari adanya *sales discrepancy* pada gudang Nike PT.DSV Solution Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Achir, R. (2013). Menurunkan Tingkat Discrepancy Dokumen Ekspor, Mengoptimalkan Fungsi Letter Of Credit. *Semnas Fekon: Optimisme Ekonomi Indonesia 2013*
- Atmawan, C. (2016). *Analisis Quality Control Pada Sablon Kaos di Perusahaan National Garment Dengan Menggunakan Metode Six Sigma* (Doctoral dissertation, UII)
- Gustiawan, F. (2023). PERANCANGAN SISTEM KERJA DENGAN WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM BERBASIS QR CODE UNTUK MENGURANGI KESALAHAN PENGIRIMAN PRODUK PLUG CAP DI PT XYZ. *INDUSTRIKRISNA*, 12(1), 90-96.
- Firdausy, C. M. (2021). *Memajukan logistik Indonesia yang berdaya saing*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Fransiscus, H., Juwono, C. P., & Astari, I. S. (2014). Implementasi metode six sigma DMAIC untuk mengurangi paint bucket cacat di PT X. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 3(2), 53-64.
- Gaspersz. (2007). *Lean Six Sigma for Manufacturing and Services Industries*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Gaspersz, V. (2002). *Pedoman implementasi program six sigma terintegrasi dengan ISO 9001: 2000, MBNQA, dan HACCP*. Jakarta: Gramedia.
- Gasperz, V. (2011). *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Gordian., B.(2014). Kaizen as a Strategy for Improving SSMEs' Performance: Assessing its Acceptability and Feasibility in Tanzania. *European Journal of Business and Management*, 6(35).
- Guslan, D., & Cahyono, R. (2023). ANALISIS PENGENDALIAN DISCREPANCY PADA PRODUK AIR MINUM DALAM KEMASAN (AMDK) UKURAN 240ML DENGAN MENGGUNAKAN METODE SQC DI PT. AMANAH INSANILLAHIA BATUSANGKAR. *Pro Mark*, 13(1), 29-35.
- Hajriyani, N. L. (2018). Pengendalian Kualitas Produk Madu di PT. Madu Pramuka Gringsing Batang, Jawa Tengah dengan Metode Statistical Quality Control (SQC). *Surakarta: Universitas Sebelas Maret*.
- Harahap, B., Parinduri, L., & Fitria, A. A. L. (2018). Analisis Pengendalian Kualitas Dengan Menggunakan Metode Six Sigma (Studi Kasus: PT. Growth Sumatra Industry). *Buletin Utama Teknik*, 13(3), 211-218
- Hayati, D., Pakpahan, R. C. Y., & Bayunata, A. (2020). Analisis Ketidaksesuaian Pada Proses Pengiriman Produk Door Trim Pt. XYZ. In *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Industri dan Rantai Pasok* (Vol. 1, No. 1, pp. 37-46).
- Heizer, J. a. (2011). *Operations Management*. New Jersey: Person Education, Inc.

- Hendrawan, D. (2013). ANALISA FAKTOR-FAKTOR YANG MENYEBABKAN KESALAHAN PENGIRIMAN BARANG DARI GUDANG (Studi Kasus di PT. Niro Ceramic Sales Indonesia) (*Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Jakarta-Menteng*).
- Hirano, H. (1995). *Penerapan 5S di Tempat Kerja : Pendekatan Langkah-Langkah Praktis*,. (P. A. Setiawan, Trans.) Jakarta: PQM.
- Icam. (2019, Juli). *Fishbone Diagram*. Retrieved from Referensi Standar.
- Imai, M. (1992). *Kaizen (ky'zen): Kunci Sukses Jepang dalam Persaingan*. PT Pustaka Binaman Pressindo
- Indrawansyah, I., & Cahyana, B. J. (2019). Analisa Kualitas Proses Produksi Cacat Uji Bocor Wafer dengan menggunakan Metode Six Sigma serta Kaizen sebagai Upaya Mengurangi Produk Cacat Di PT. XYZ. *Prosiding Semnastek*.
- Insani, S. N. (2017). Strategi Meminimalisir Discrepancy Pada Transaksi Ekspor Yang Menggunakan Letter Of Credit Pada CV Palembangcraft Jogja. *Surakarta: Universitas Sebelas Maret*
- Kurniawan, A. D. (2014). Penanganan Terhadap Discrepancies Tujuan Ekspor Air Freight Oleh Freight Forwarder Agility Logistics Surakarta. *Surakarta: Universitas Sebelas Maret*
- Mangala, D. (2005). *Mengenal Six sigma Secara Sederhana*.
- Montgomery, D. C. (1990). Pengantar Pengendalian Kualitas Statistik. *Gadjah Mada University Press*.
- Muslimah, P. A. (2022). ANALISIS KETIDAKSESUAIAN PERHITUNGAN STOK BY JOSACHA DI GUDANG PT TIEGA WANGSA SEJAHTERA (Doctoral dissertation, Politeknik APP Jakarta).
- Musman, A. (2019). *Kaizen For Life Kunci Sukses Continuous Improvement di Era 4.0. Anak Hebat Indonesia*.
- Nasution, Y. M. (2022). USULAN PERBAIKAN KETIDAKSESUAIAN TUJUAN PENGIRIMAN MENGGUNAKAN METODE FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS (FMEA) DI PT ANISA LINTAS BUANA (*Doctoral dissertation, Politeknik APP Jakarta*).
- Nurhayani, N. S. (2023). Analisis Pengendalian Kualitas Produk Outsole Sepatu Casual menggunakan Metode Six Sigma DMAIC dan Kaizen 6S. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah dalam Bidang Teknik Industri*.
- Pande, P. S., Neuman, R. P., & Cavanagh, R. R. (2014). *The Six Sigma Way: How to maximize the impact of your change and improvement efforts*. McGraw-Hill.
- Parluhutan, D. S. (2020). Delivery Mistake on Goods from Warehouse Using Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) Approach (Case Study on Pt Propan Raya ICC). *International Journal of Innovative Science and Research Technology*.

- Saputra, M. R. (2021). Analisis Ketidaksesuaian Lokasi Penyimpanan Barang Ex-Project Pada Gudang Sparepart TII3 Di Pt Pindo Deli Pulp And Paper Mills II. *Doctoral dissertation, Politeknik APP*.
- Scott. (2021, Oktober). *SIPOC Diagram: A Complete Guide to SIPOC Six Sigma*. Retrieved from Unichrone.
- Sutistna, E. a. (2014). Analisis Ketidaksesuaian Data Spare Part Dengan Menggunakan Metode Six Sigma Konsep DMAIC Model Di PT Indocement Tunggal Prakarsa Tbk (Supply Department). *Jurnal Logistik Bisnis, Vol. 4, No.2*.
- Syukron, A. a. (2013). *Six Sigma Quality for Business Improvement*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Telaumbanua, C. (2018). Implementasi Metode DMAIC Untuk Mengurangi Tingkat Kesalahan Pengiriman Produk Kepada Pelanggan Di PT.XYZ. *Diss. Universitas Mercu Buana* .
- Tjiptono, F. &. (2001). Total Quality Management. *Refisi ed. Yogyakarta: ANDI*.
- Wijaya, R. S. (2022). Faktor-Faktor Penyebab Ketidaksesuaian Catatan Stok Dengan Jumlah Aktual Produk Pada Gudang Barang Jadi Pt Beema Boga Arta. *Politeknik APP Jakarta*.
- Yunarto, H. I. (2006). *BCI : In Sales & Distribution*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

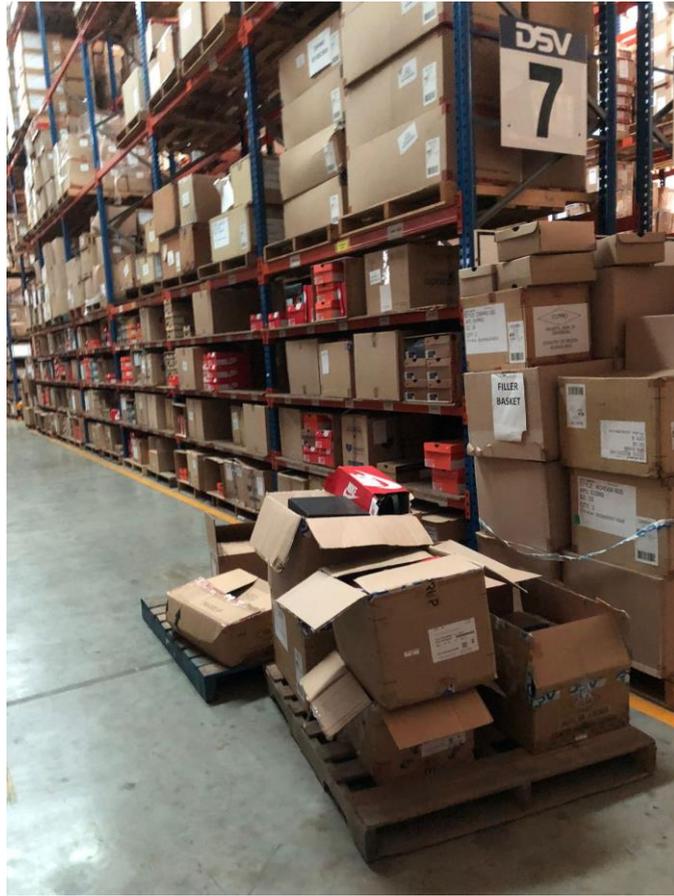
LAMPIRAN

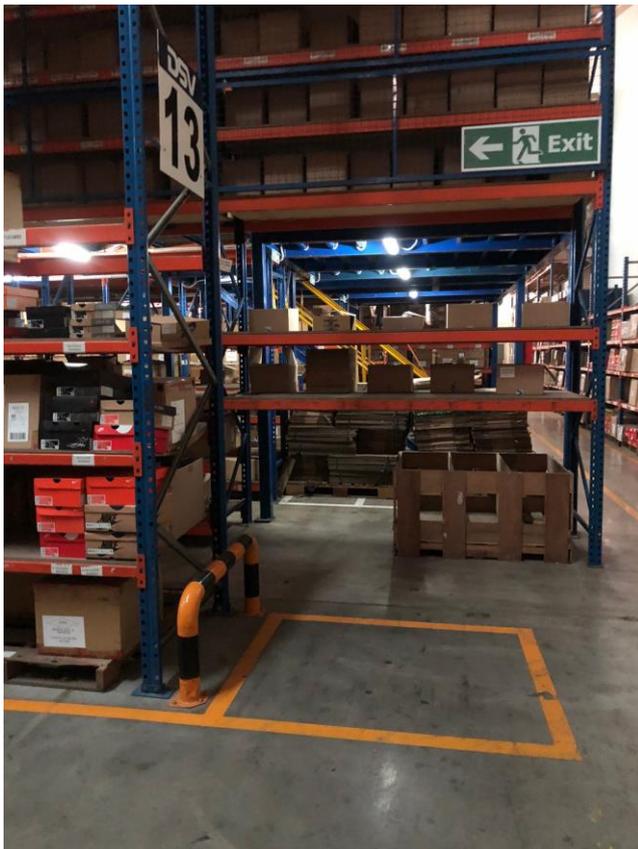
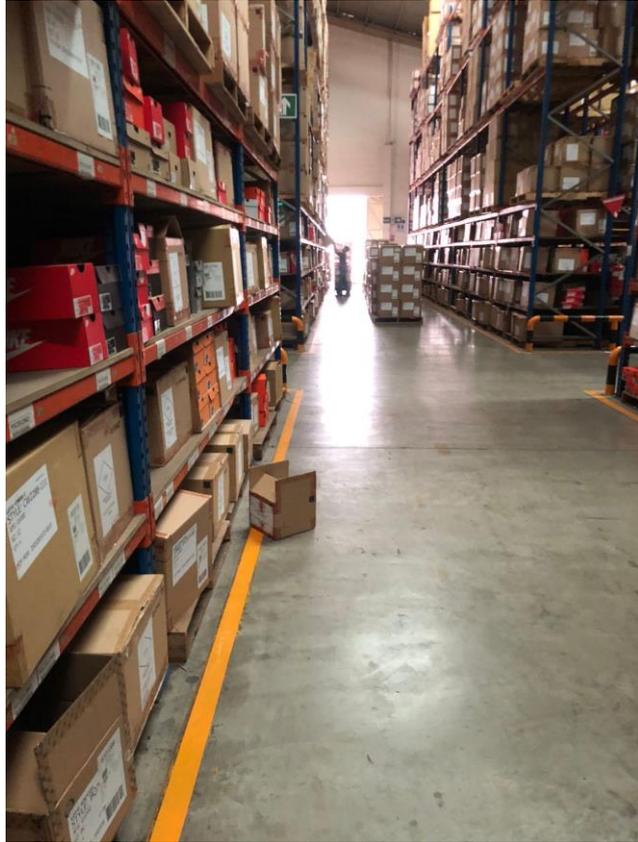
Dokumentasi Proses Magang dan Penelitian Yang Dilakukan Pada Gudang NIKE PT.
DSV Solution Indonesia











**LEMBAR PENGESAHAN PENERAPAN KAIZEN IMPROVEMENT
DI PT DSV SOLUTIONS INDONESIA**

Oleh:

Gunadarma Putra Cahyadi / Universitas Islam Indonesia

Disetujui dan disahkan sebagai

Laporan Magang dan Studi Independen Bersertifikat Kampus Merdeka

Bekasi, 10 Juli 2023

Warehouse Management



Tris Dwiwanto

ID: 12.274/ID-JKT



CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM

No.	Kompetensi	Definial Kompetensi	Jam	Nilai Capaian	Deskripsi Nilai Capaian
1.	Mampu menganalisa problem solving pada warehouse (Soft Skill)	<ul style="list-style-type: none"> Analisa masalah yang terjadi Memberikan beberapa saran pemecahan masalah Memberikan improvement Kaizen yang efektif 	10 Jam	84	Mahasiswa mempelajari standard operation prosedur warehouse dan mengimplementasikannya pada pekerjaan sehari-hari Mahasiswa mampu menganalisa masalah yang timbul dan SOP yang ada Mahasiswa melakukan improvement dalam bentuk kaizen dan dipresentasikan kepada Manager Mahasiswa secara berkala memonitor improvement yang sudah dijalankan di operation dengan mengukur efektif dan efisiensi waktu.
2.	Mampu mempraktikkan kerja sama dan komunikasi yang efektif (Soft Skill)	<ul style="list-style-type: none"> Pembagian kerja dan monitoring pengecekan 5S Memimpin memberikan briefing team sesuai intruksi Mampu membuat MoM dalam pelaksanaan meeting Mampu memberikan laporan ke superior terkait monitoring kerja 	20 Jam	84	Mahasiswa melakukan pengecekan 5S setiap harinya Mahasiswa MSIB melakukan Briefing Harian kepada team lapangan didampingi oleh Superior (Supervisor / Manager) Mahasiswa MSIB dikutsertakan dalam meeting untuk dapat memahami makna dalam Meeting serta membuat MOM setelah meeting selesai Membuat presentasi dan penilaian laporan hasil Praktik lapangan dari pelaksanaan di jabatan yang telah dijalankan
3.	Mampu mengimplementasikan pekerjaan Teknik (Hard Skill)	<ul style="list-style-type: none"> Mampu menjalankan Inbound Proses Mampu menjalankan Inventory Proses Mampu menjalankan Outbound Proses Mampu menjalankan Management System Mampu menjalankan Warehousing Proses 	30 Jam	85	Mahasiswa melakukan Praktik inbound proses logistics, Praktik tahapan inbound logistic termasuk receiving barang dan cara Put Away barang dan Praktik digitalisasi inbound logistic Mahasiswa melakukan Praktik mengenal inventory dan Praktik cycle count, counting, dan Implementasi stok opname Mahasiswa melakukan praktik tahapan Outbound logistic termasuk scanning dan loading barang dan praktik cara mengoptimalkan inbound logistic dan dispatch dokument logistic Mahasiswa melakukan praktik manajemen pergudangan dan administrasinya Mahasiswa melakukan praktik Basic Knowledge warehouse management system

Ketua Program Magang
PT. DSV Solutions,
Wildan Indrawan
Wildan Indrawan
Human Resources Manager

Daftar nama peserta Program MSBI
PT. DSV Solutions Indonesia
16 Februari – 30 Juni 2023

NO	ID Kegiatan	Nama Lengkap	NIM	Asal Perguruan Tinggi	Nomor HP
1	4236439	Vrannico Putra Wijaya	6194027	Universitas Logistik dan Bisnis Internasional	81366831875
2	4238429	Muhamad Faris Al-Fawaz	6194016	Universitas Logistik dan Bisnis Internasional	81221796781
3	4533331	Aldi Palah Pamungkas	2008230	Universitas Pendidikan Indonesia	89638984656
4	5001019	Zoyanka Zalzabilla Yumi Annazhof	6194169	Universitas Logistik dan Bisnis Internasional	81914102000
5	4877760	Citra Khoerunnisa Jayadi	10311201153	Institut Pertanian Bogor	81221782064
6	4300430	Rachel Angely	6194019	Politeknik Pos Indonesia	6281370859228
7	4382508	Siti Tasya Armanegara	6194026	Universitas Logistik dan Bisnis Internasional	81226454886
8	4562065	Muhammad Luthfani Hashfi	2003568	Universitas Pendidikan Indonesia	81249689746
9	4297300	Almira Dea Mahardhika	10311201034	Institut Pertanian Bogor	85648638048
10	4228559	Anggy Dhewi Novita Sari	201500124	Universitas PGRI Adi Buana Surabaya	83850504233
11	4427879	Muhammad Zulfikar Ridho	170304200021	Universitas Padjadjaran	895333811572
12	4887029	Salmaa Yara Azzara	208505041155	Institut Transportasi dan Logistik Trisakti	81283806614
13	4292875	Wafa' Salim	2010312078	Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta	81900420835
14	4469656	Nurul Khotimah	208505041030	Institut Transportasi dan Logistik Trisakti	81211631120
15	4351694	Muhammad Faris Siahaan	200502216	Universitas Sumatera Utara	85156379052
16	4717064	Andre Yohanes Sitanggang	190501063	Universitas Sumatera Utara	82360954040
17	4250915	Putri Nurul Damayanti	7202442002	Universitas Negeri Medan	82276021450
18	4422418	I Gusti Agung Candra Maha Fitri	6194014	Universitas Logistik dan Bisnis Internasional	82341642410
19	4973852	Tiara Alinun Muztalifah	2010312071	Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta	89604288384
20	4306637	Siska Tri Azizah	6194025	Politeknik Pos Indonesia	89509156657
21	4385090	Rizky Zein Wijaya	2010312066	Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta	81314599684
22	4915714	Rian Aji Pangestu	16011900116	Universitas Bina Bangsa	81266273060
23	4364896	Primasari Agustin	202010325406	Universitas Bhayangkara Jakarta Raya	82112939858
24	4866305	Queenta Paquita Ajeng Ningtyas	5203119	Politeknik Pos Indonesia	81278613903
25	4390624	Pebriyanto Darji	20190201015	Universitas Esa Unggul	85966250488
26	4294420	Oqulun Hafid Al-Firdaus	4202000050	Universitas Presiden	81271959782
27	4373966	Dika Permana	2008335	Universitas Pendidikan Indonesia	85891120231
28	4780594	Mustofa Kamal	41183402190190	Universitas Islam 45	87885140071
29	4312563	Irsyad Khairan	2003813	Universitas Pendidikan Indonesia	85326326710
30	4843269	Muhammad Wildan Mukarom	20262011068	Sekolah Tinggi Teknologi Bandung	895385193796
31	4970996	Muhammad Riyandi Adam	198505041171	Institut Transportasi dan Logistik Trisakti	81317191859
32	4864486	Handy Hafizh	2010312045	Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta	85716715181
33	4309418	Rechal Wulandari	41183402200055	Universitas Islam 45	82312093592
34	4793653	Gunadarma Putra Cahyadi	19522372	Universitas Islam Indonesia	83890529579
35	4867765	Fiqih Afif Putra	5203111	Universitas Logistik dan Bisnis Internasional	6282388251113
36	4236432	Satrio Ajie Pangestu	6194024	Universitas Logistik dan Bisnis Internasional	89608968673
37	4973403	Vito Rimbo Aprianto	198505041032	Institut Transportasi dan Logistik Trisakti	8977581294
38	5199216	Fadel Ramadhan Sofian	545200042	Universitas Tarumanagara	81295300258
39	4212277	Muhamad In Am Rahmatillah	202010215021	Universitas Bhayangkara Jakarta Raya	85775307056
40	5106188	Aulia Rahma	198505041134	Institut Transportasi dan Logistik Trisakti	87880996442
41	4228785	Shaquille Raihan Ayodyatama	6194139	Politeknik Pos Indonesia	82311625058
42	4236672	Bayu Izaghi	198505021078	Institut Transportasi dan Logistik Trisakti	83807338981
43	4834490	Opik Hidayat	2014290009	Universitas Persada Indonesia Yai	85710946355
44	4398678	Rifat Wicaksaneng Rupawan	11220388	Universitas Gunadarma	81387863620
45	5203218	Rizky Sihalohe	20200101198	Universitas Esa Unggul	82125404533
46	5256529	Renad Stevanus Polli	190507001093	Institut Transportasi dan Logistik Trisakti	81261932024
47	4789301	Imanullah Airlangga Pratyasono	2411940000143	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	82139590414
48	4962090	Azzahra Aulia Rachma	24119400001126	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	89502386270
49	4499357	Muhammad Nurul Fathih	2021910031	Universitas Internasional Semen Indonesia	81239331550
50	5173501	Mario Sendy Irawan	24119400000031	Institut Teknologi Sepuluh Nopember	87858273275

Note : Penempatan di sesuaikan dengan kebutuhan Perusahaan

Contact Person :

Sendy Resta (083872052877) - sendy.tirto@dsv.com

Feri Hadiana (085834388635) - ferri.hadiana@dsv.com