USULAN PERBAIKAN *LAYOUT* PENYIMPANAN TOKO BANGUNAN X UNTUK MENGURANGI PERMASALAHAN *LOST SALES* DAN *AGING INVENTORY*

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang Ilmu Teknik Industri

Disusun oleh :

Nama : Stefanus Sugito Asikin

NPM : 2017610016

PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN

2021

USULAN PERBAIKAN *LAYOUT* PENYIMPANAN TOKO BANGUNAN X UNTUK MENGURANGI PERMASALAHAN *LOST SALES* DAN *AGING INVENTORY*

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar
Sarjana dalam bidang Ilmu Teknik Industri

Disusun oleh :

Nama : Stefanus Sugito Asikin

NPM : 2017610016

PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK INDUSTRI

JURUSAN TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN

2021

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN
BANDUNG

Nama	: Stefanus Sugito Asikin
NPM	: 2017610016
Program Studi	: Sarjana Teknik Industri
Judul Skripsi	: USULAN PERBAIKAN *LAYOUT* PENYIMPANAN TOKO BANGUNAN X UNTUK MENGURANGI PERMASALAHAN *LOST SALES* DAN *AGING INVENTORY*

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Bandung, Agustus 2021
Ketua Program Studi Sarjana Teknik Industri

(Dr. Ceicalia Tesavrita, S.T., M.T.)

Pembimbing

22 Agustus 2021
(Marihot Nainggolan, S.T., M.T., M.S.)

PERNYATAAN TIDAK MENCONTEK ATAU MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,
Nama : Stefanus Sugito Asikin
NPM : 2017610016

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul:
USULAN PERBAIKAN *LAYOUT* PENYIMPANAN TOKO BANGUNAN X UNTUK MENGURANGI PERMASALAHAN *LOST SALES* DAN *AGING INVENTORY*

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya.

Bandung, 06 Agustus 2021

Stefanus Sugito Asikin
NPM : 2017610016

ABSTRAK

Toko bangunan X sudah beroperasi sejak tahun 1998 dengan menjual berbagai jenis material bahan bangunan. Permasalahan yang dihadapi oleh toko bangunan X adalah *lost sales* dan *aging inventory*. *Lost sales* adalah kegagalan penjualan karena pengambilan barang pesanan konsumen memakan waktu pencarian yang lama. *Aging inventory* adalah kondisi barang mengalami kerusakan saat sedang dalam proses penyimpanan. Untuk menyelesaikan permasalahan ini maka dilakukan perbaikan pada *layout* penyimpanan di toko bangunan X. Metode yang digunakan dalam perbaikan *layout* penyimpanan ini adalah *class-based storage* dengan dasar pembagian kelas analisis ABC. Proses perbaikan *layout* penyimpanan pada toko bangunan X diawali dengan pembentukan *layout* penyimpanan awal. Selanjutnya, dilakukan proses pengumpulan dan pengelompokan data barang menggunakan analisis ABC. Jumlah data jenis barang bahan bangunan yang berhasil dikumpulkan mencapai 599 barang. Data barang tersebut kemudian dikelompokan kedalam tiga kelas berdasarkan nilai penjualannya. Setelah barang berhasil dikelompokan, perbaikan *layout* penyimpanan dilanjutkan dengan membentuk *layout* penyimpanan perbaikan. Kemudian, dilakukan pengaplikasian perbaikan sesuai dengan *layout* penyimpanan ini. Dari pengaplikasian ini juga dilakukan proses pengukuran performansi waktu pengambilan barang. Sebagai perbaikan masalah *aging inventory* diberikan usulan perbaikan melalui aturan penataan barang. Hasil perbaikan yang diperoleh adalah penataan barang bahan bangunan di toko bangunan X yang mengikuti metode *class-based storage,* peningkatan performansi waktu pengambilan barang sampai 63,18% lebih cepat, dan terselesaikannya masalah *lost sales*.

Kata kunci: metode penyimpanan, *class-based storage*, analisis ABC, *lost sales, aging inventory,* pengukuran performansi

ABSTRACT

Toko bangunan X has been operating since 1998 by selling various types of building materials. The problems faced by toko bangunan X are lost sales and aging inventory. Lost sales are sales failures because retrieval of consumer ordered goods takes a long time to search. Aging inventory is the condition of goods being damaged while in the process of storage. To solve this problem, improvements are made to the storage layout at toko bangunan X. The method used in improving this storage layout is class-based storage with the basis of ABC analysis. The process of improving the storage layout at toko bangunan X begins with creating the initial storage layout. Furthermore, the process of collecting and grouping goods data using ABC analysis is carried out. The number of data on types of building materials that have been collected has reached 599 items. The data items are then grouped into three classes based on the sales value. After the items have been successfully grouped, the improvement of the storage layout is continued by creating a fixed storage layout. Then, the improvement application is carried out according to this storage layout. From this application, the process of measuring the performance by the time of goods order picking is also carried out. As an improvement in the problem of aging inventory, suggestions for improvements are given through the rules for placing goods. The results of the improvements obtained are the arrangement of building materials in toko bangunan X that follows the class-based storage method, an increase in the performance of retrieval time of goods up to 63.18% faster, and the problem of lost sales is resolved.

Key word: *storage methods*, *class-based storage*, *ABC analysis*, *lost sales, aging inventory, performance measurement*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan YME karena atas rahmat dan kuasa-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul usulan perbaikan *layout* penyimpanan toko bangunan X untuk mengurangi permasalahan *lost sales* dan *aging inventory*. Skripsi ini dibuat penulis sebagai salah satu syarat guna mencapai gelar Sarjana dalam bidang Ilmu Teknik Industri. Dalam penyelesaian skripsi ini, Indonesia dan dunia sedang menghadapi krisis pandemi COVID-19. Berkaitan dengan kondisi ini, secara khusus penulis mengucapkan terima kasih kembali kepada Tuhan YME karena memberikan kesehatan dan mengizinkan penelitian skripsi ini dapat berjalan dengan lancar. Terselesaikannya penelitian ini tidak terlepas dari pihak toko bangunan X yang membantu terlaksananya kegiatan pengumpulan data dan perbaikan. Sehingga secara khusus penulis berterima kasih kepada toko bangunan X atas kepercayaan dan kesempatan dalam mempelajari proses penyimpanan, mengambil data penelitian, dan melaksanakan perbaikan. Selain itu, penulis juga ingin berterima kasih kepada:

1. Bapak Marihot Nainggolan, S.T., M.T., M.S. yang telah dengan sabar membimbing penulis dari awal penelitian sampai penelitian berakhir, sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian dan membuat laporan skripsi.
2. Orang Tua penulis yang telah memberikan restu dan mendukung semua proses sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini.
3. Pemilik toko bangunan X yang telah memberikan pengarahan dan kesempatan untuk melakukan penelitian serta perbaikan pada tata letak penyimpanan yang ada.
4. Teman-teman dan kerabat penulis yang memberikan motivasi agar dapat terselesaikannya penelitian ini.
5. Pihak lain yang mendukung proses penelitian, baik sebelum, saat penelitan, dan sesudah dilakukan penelitian.

Selanjutnya, penulis berharap penelitian usulan perbaikan *layout* penyimpanan toko bangunan X untuk mengurangi permasalahan *lost sales* dan

aging inventory mampu bermanfaat bagi proses penyimpanan barang bahan bangunan di toko bangunan X. Penulis juga berharap melalui penelitian skripsi ini dapat membantu pembaca dengan memberikan pengetahuan dan pengalaman mendalam akan proses perbaikan *layout* penyimpanan. Akhir kata, penulis menyadari bahwa tidak ada gading yang tidak retak. Oleh karena itu, penulis ingin mengatakan bahwa penelitian skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga saran dan kritik dari semua pihak akan mampu membantu penulis untuk membuat penelitan ini menjadi lebih baik.

Bandung, 3 Agustus 2021

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK……. i
ABSTRACT……... ii
KATA PENGANTAR iii
DAFTAR ISI……. v
DAFTAR TABEL.. vii
DAFTAR GAMBAR.....ix
DAFTAR LAMPIRAN xi
BAB I PENDAHULUAN.....I-1
I.1 Latar Belakang Masalah I-1
I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah.....I-11
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian I-19
I.4 Tujuan Penelitian I-19
I.5 Manfaat Penelitian I-20
I.6 Metodologi Penelitian.....I-20
I.7 Sistematika Penulisan.....I-25
BAB II TINJAUAN PUSTAKA II-1
II.1 *Inventory*.....II-1
II.2 *Warehouse* II-1
II.3 Metode Observasi.....II-2
II.4 Metode Survei.....II-4
II.5 Metode Penyimpanan II-5
II.5.1 *Dedicated Storage*.....II-5
II.5.2 *Randomized Storage*.....II-7
II.5.3 *Class-Based Storage*.....II-8
II.5.4 *Shared Storage* II-11
II.6 *Lost Sales*.....II-12
II.7 *Aging Inventory*.....II-13
II.8 Metode 5-*Whys Analysis*.....II-14
II.9 Pengukuran Performansi Metode Penyimpanan II-14

BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA III-1
III.1 Pemilihan Metode Penyimpanan III-1
III.2 Pembuatan *Layout* Penyimpanan Toko Bangunan X III-3
III.3 Pengumpulan Data Waktu Tunggu Maksimum Konsumen..... III-13
III.4 Pengumpulan Data Barang III-14
III.5 Pengelompokan Barang dengan Analisis ABC..... III-17
III.6 Pengumpulan Data Waktu Pengambilan Barang Sebelum Perbaikan..... III-25
III.7 Perbaikan *Layout* Penyimpanan dengan Metode *Class Based Storage* III-31
III.8 Pengumpulan Data Waktu Pengambilan Barang Setelah Perbaikan..... III-43
III.9 Usulan Perbaikan pada Permasalahan *Aging Inventory*..... III-51
BAB IV ANALISIS..... IV-1
IV.1 Analisis Pengelompokan Barang dengan Analisis ABC IV-1
IV.2 Analisis Proses Perbaikan dengan Metode *Class-Based Storage* IV-3
IV.3 Analisis Keberhasilan Perbaikan Terhadap Permasalahan *Lost Sales* IV-7
IV.4 Analisis Usulan Perbaikan Terhadap Permasalahan *Aging Inventory* IV-8
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... V-1
V.1 Kesimpulan V-1
V.2 Saran V-2
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Daftar Barang Rusak I-12
Tabel I.2 Daftar Barang Usang I-14
Tabel I.3 Daftar *Lost Sales* I-15
Tabel II.1 Perbandingan Metode Penyimpanan II-11
Tabel III.1 Hasil Wawancara Persyaratan Penyimpanan III-2
Tabel III.2 Ukuran Rak Penyimpanan III-11
Tabel III.3 Jumlah *Level* dan Ketinggian Rak Penyimpanan III-12
Tabel III.4 Hasil Survei Waktu Tunggu Maksimum III-13
Tabel III.5 Cuplikan Data Permintaan Barang III-15
Tabel III.6 Persentase Penjualan Barang III-18
Tabel III.7 Cuplikan Pembagian Kelas Barang III-20
Tabel III.8 Waktu Pengambilan Barang Awal III-27
Tabel III.9 Pembagian Ukuran Barang III-31
Tabel III.10 Penempatan Barang Berukuran Besar III-33
Tabel III.11 Pembagian Peringkat Rak Penyimpanan III-37
Tabel III.12 Fungsi Rak Penyimpanan Khusus III-38
Tabel III.13 Cuplikan Penempatan Barang Berukuran Kecil III-38
Tabel III.14 Waktu Pengambilan Barang Perbaikan III-44
Tabel III.15 Perbandingan Waktu Pengambilan Barang III-48

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Lokasi Penyimpanan Pertama.....I-3
Gambar I.2 Lokasi Penyimpanan Kedua.....I-3
Gambar I.3 Lokasi Penyimpanan Ketiga.....I-4
Gambar I.4 Lokasi Penyimpanan Keempat.....I-5
Gambar I.5 Lokasi Penyimpanan Kelima.....I-5
Gambar I.6 Lokasi Penyimpanan Keenam.....I-6
Gambar I.7 Lokasi Penyimpanan Ketujuh.....I-6
Gambar I.8 Lokasi Penyimpanan Kedelapan.....I-7
Gambar I.9 Pelayan Toko Kesulitan Mencari Cat.....I-8
Gambar I.10 Barang Rusak Karena Kesalahan Penyimpanan.....I-10
Gambar I.11 *Flowchart* Metodologi Penelitian.....I-21
Gambar II.1 *Dedicated Storage Layout*.....II-5
Gambar II.2 *Randomized Storage Layout*.....II-7
Gambar II.3 *Class-Based Storage Layout*.....II-8
Gambar III.1 *Layout* Keseluruhan Toko Bangunan X.....III-4
Gambar III.2 *Layout* Lokasi Toko.....III-5
Gambar III.3 *Layout* Tempat Penyimpanan Pasir dan Bata.....III-6
Gambar III.4 *Layout* Gudang Rumah.....III-7
Gambar III.5 *Layout* Gudang D.....III-8
Gambar III.6 *Layout* Gudang E.....III-8
Gambar III.7 *Layout* Gudang F.....III-9
Gambar III.8 *Layout* Gudang G.....III-10
Gambar III.9 *Layout* Gudang H.....III-10
Gambar III.10 Grafik Persentase Kumulatif Penjualan.....III-26
Gambar III.11 *Layout* Perbaikan Keseluruhan.....III-40
Gambar III.12 *Layout* Lokasi Toko Perbaikan.....III-41
Gambar III.13 *Layout* Gudang Rumah Perbaikan.....III-42
Gambar III.14 Akar Masalah Barang Rusak.....III-52
Gambar III.15 Akar Masalah Barang Usang dan Kotor.....III-53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A Data Permintaan Barang
Lampiran B Pembagian Kelas Barang
Lampiran C Penempatan Barang Berukuran Kecil

BAB I
PENDAHULUAN

Pada bab ini akan diperkenalkan dan dijelaskan mengenai permasalahan pada penelitian ini. Permasalahan yang diteliti berkaitan dengan *layout* penyimpanan di toko bangunan X. Penjelasan dari bab ini terdiri atas latar belakang masalah, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan. Berikut adalah penjelasan pada bagian pendahuluan yang dilaksanakan.

I.1 Latar Belakang Masalah

Toko adalah sebuah tempat dimana penjual dan pembeli dipertemukan secara langsung. Dalam prakteknya, toko menjual berbagai macam produk sesuai dengan permintaan konsumen. Namun, dalam mempermudah proses penjualannya, toko seringkali menspesifikan kedalam bidang-bidang kebutuhan konsumen. Sebagai contoh bidang-bidang ini adalah elektronik, bahan roti, buah-buahan, bahan bangunan, kelontong, dan lain-lain. Setiap toko perlu untuk memenuhi penjualannya dengan menyimpan berbagai stok barang dagangan. Namun, dalam prakteknya penjualan yang terjadi di dalam toko berlangsung sangat cepat. Dengan kondisi yang sangat cepat ini, pemilik toko dan pelayan toko menjadi kesulitan untuk mendata dan menyimpan barang yang terjual ke konsumen.

Kemudian, apabila difokuskan ke toko bahan bangunan maka jumlah barang yang dijual akan memiliki variasi jenis yang sangat banyak. Barang yang dijual pada toko bangunan dapat berukuran kecil dan berukuran besar. Contoh barang yang berukuran kecil ini adalah engsel pintu, kunci pintu, mur, baut, sambungan pipa, kran air, obeng, palu, dan berbagai barang lainnya. Contoh barang yang berukuran besar adalah semen, lembaran plat besi, triplek, wastafel, kloset, tandon air, dan berbagai barang lainnya. Penanganan dari penyimpanan kedua jenis barang ini juga memiliki perbedaan dalam metode penyimpanannya. Sehingga dengan kondisi ini, maka pendataan stok barang

pada toko bangunan menjadi lebih kompleks karena perlu mempertimbangkan banyak faktor didalamnya.

Dalam menjaga keberlangsungan toko bahan bangunan, maka proses penjualan dari setiap barang harus dapat dilaksanakan dengan cepat. Dalam artian ini maka toko harus selalu mampu menjual barang yang ada di stok penyimpanan sehingga terdapat keuntungan dan modal untuk membeli produk tersebut kembali. Oleh karena itu, dapat dikatakan toko bahan bangunan lebih cenderung fokus pada penjualan dan kurang memperhatikan penyimpanan stok barang.

Sebagai akibat karena terlalu fokus pada bagian penjualan, maka penyimpanan barang toko bangunan menjadi tidak teratur. Kondisi ini terjadi pada toko bangunan X di Kendal, Jawa Tengah yang menjadi objek penelitian. Toko bangunan X beroperasi sejak tahun 1998 dengan 1 orang pemilik toko, 1 orang asisten pemilik toko, 3 orang pelayan toko, 2 orang mandor gudang, 3 orang sopir pengantar barang, dan buruh harian sebagai kuli angkut barang. Waktu operasi toko ini adalah dari pukul 07.30 pagi sampai 16.00 sore. Toko ini beroperasi dengan 6 hari kerja, yaitu hari Senin sampai Sabtu dan libur pada hari Minggu. Kondisi jam sibuk atau ramai dengan pembeli di toko bangunan X biasanya terjadi pada pagi hari sampai siang hari.

Terdapat delapan lokasi tempat penyimpanan stok barang pada toko bangunan X yang ada dalam satu wilayah. Lokasi penyimpanan ini terdiri dari toko, tempat penyimpanan pasir dan batu bata, gudang rumah, gudang D, gudang E, gudang F, gudang G, dan gudang H. Pada toko dan gudang rumah terdapat rak-rak untuk penyimpanan stok barang yang berukuran kecil. Kemudian, tempat penyimpanan pasir dan batu bata hanya difungsikan untuk menyimpan pasir dan batu bata saja. Selanjutnya, lokasi gudang D sampai gudang H merupakan gudang untuk menyimpan stok barang yang berukuran besar. Gudang D sampai gudang H memiliki ukuran yang luas dan membentuk komplek gudang pada bagian belakang toko. Diantara dua gudang pada komplek ini terdapat jalan yang memisahkan. Ukuran lebar dari jalan ini adalah sekitar 5 meter. Dengan ukuran tersebut maka komplek gudang ini dapat dilewati oleh mobil pengirim barang maupun truk pengirim barang. Selanjutnya, akan dijelaskan juga setiap lokasi penyimpanan yang ada pada toko bangunan X. Berikut adalah gambar dari lokasi penyimpanan pertama.

Gambar I.1 Lokasi Penyimpanan Pertama

Berdasarkan Gambar I.1, dapat dilihat gambaran bagian depan dari toko bangunan X. Toko ini merupakan lokasi penyimpanan barang pertama dan yang paling utama. Luas dari lokasi toko ini adalah 206,79 m^2. Lokasi ini terbagi menjadi bagian dalam toko dan bagian luar toko. Pada bagian dalam toko ada 19 rak dengan ukuran bervariasi untuk menyimpan barang berukuran kecil. Pada bagian luar toko terdapat pintu gerbang dan jalan akses keluar masuk dari gudang. Di sekitar tepi bagian luar juga terdapat 2 buah rak penyimpanan fiber gelombang, sebagian kecil tumpukan semen, dan gulungan seng. Selanjutnya, juga akan dijelaskan lokasi penyimpanan kedua. Berikut adalah foto dari lokasi.

Gambar I.2 Lokasi Penyimpanan Kedua

Berdasarkan Gambar I.2, dapat dilihat gambaran penyimpanan pada gudang rumah. Dimana, gudang rumah ini menempel tepat dibelakang toko. Luas dari tempat penyimpanan kedua ini adalah 192,1 m^2. Lokasi ini pada awalnya adalah rumah tinggal pemilik. Namun karena pemilik berpindah rumah, maka lokasi ini menjadi kosong. Karena jaraknya dekat dengan toko dan barang yang dijual semakin banyak maka bangunan rumah ini dialihfungsikan menjadi gudang untuk barang-barang berukuran kecil. Pada gudang ini terdapat 12 rak penyimpanan dan berbagai ruangan yang dialihfungsikan untuk menyimpan cat serta barang-barang ukuran kecil lainnya. Selanjutnya, juga akan dijelaskan lokasi penyimpanan ketiga. Berikut adalah foto dari lokasi.

Gambar I.3 Lokasi Penyimpanan Ketiga

Berdasarkan Gambar I.3, dapat dilihat gambaran penyimpanan dari produk pasir dan batu bata. Lokasi penyimpanan ketiga ada pada bagian paling depan toko yang menempel pada jalan raya. Luas dari lokasi penyimpanan ketiga ini adalah 85,91 m^2. Lokasi ini hanya berupa tanah lapang yang digunakan untuk menyimpan tumpukan pasir dan tumpukan batu bata. Pada penyimpanan pasir, akan dilakukan penumpukan sehingga menjadi gundukan pasir yang cukup tinggi. Pada penyimpanan batu-bata akan disusun membentuk tumpukan balok yang cukup besar. Di lokasi ini terdapat pintu gerbang paling luar sebagai akses keluar masuk toko. Area ini juga sering digunakan sebagai tempat parkir oleh pembeli yang mengendarai sepeda motor maupun mobil. Selanjutnya, juga akan dijelaskan lokasi penyimpanan keempat. Berikut adalah foto dari lokasi.

Gambar I.4 Lokasi Penyimpanan Keempat

Berdasarkan Gambar I.4, dapat dilihat gambaran penyimpanan barang yang ada di gudang D. Lokasi penyimpanan keempat ini diberi nama gudang D untuk mempermudah membedakan dengan gudang lainnya. Letaknya adalah di samping gudang rumah. Gudang D ini memiliki ukuran paling luas jika dibandingkan lokasi penyimpanan lainnya, yaitu 372,33 m^2. Tempat penyimpanan ini memiliki 2 rak besar yang berfungsi menyimpan pipa pralon pvc berbagai ukuran. Selain pipa, saat ini gudang juga digunakan untuk menyimpan berbagai jenis keramik. Selanjutnya, juga akan dijelaskan lokasi penyimpanan kelima. Berikut adalah foto dari lokasi.

Gambar I.5 Lokasi Penyimpanan Kelima

Berdasarkan Gambar I.5, dapat dilihat gambaran penyimpanan barang yang ada di gudang E. Lokasi penyimpanan kelima ini diberi nama gudang E untuk mempermudah membedakan dengan gudang lainnya. Luas dari lokasi penyimpanan kelima ini adalah 324,08 m^2. Lokasinya ada di seberang gudang D

dengan dipisahkan jalan selebar 5 meter. Pada bagian depan gudang ini digunakan untuk menyimpan hebel atau bata ringan. Kemudian, di bagian dalam gudang digunakan untuk menyimpan berbagai jenis pintu, pipa PVC, dan papan kalsiboard. Selanjutnya, juga akan dijelaskan lokasi penyimpanan keenam. Berikut adalah foto dari lokasi.

Gambar I.6 Lokasi Penyimpanan Keenam

Berdasarkan Gambar I.6, dapat dilihat gambaran penyimpanan barang yang ada di gudang F. Gudang F ini berada tepat menempel disebelah gudang E. Luas dari lokasi penyimpanan ini adalah 368,42 m^2. Berbeda dari gudang D dan E yang tertutup dinding, gudang F tidak memiliki penutup dinding. Gudang F hanya ditutupi saja dengan atap untuk melindungi barang dari air hujan. Tempat ini digunakan untuk menyimpan berbagai jenis papan asbes dan toren air. Karena terbuka, gudang ini juga sering digunakan untuk tempat parkir mobil pengirim barang. Selanjutnya, juga akan dijelaskan lokasi penyimpanan ketujuh. Berikut adalah foto dari lokasi.

Gambar I.7 Lokasi Penyimpanan Ketujuh

Berdasarkan Gambar I.7, dapat dilihat gambaran penyimpanan barang yang ada di gudang G. Gudang ini berada di seberang gudang F dengan dipisahkan jalan selebar 5 meter. Luas dari lokasi penyimpanan ketujuh ini adalah 303,75 m^2. Gudang ini merupakan gudang yang cukup baru dibandingkan gudang-gudang lainnya. Lokasi ini memiliki pintu yang lebar sehingga digunakan untuk menyimpan berbagai ukuran batangan besi dan berbagai ukuran triplek. Hal ini dikarenakan, produk batangan besi dan triplek memiliki ukuran yang cukup panjang mencapai tiga meter. Selanjutnya, juga akan dijelaskan lokasi penyimpanan kedelapan. Berikut adalah foto dari lokasi.

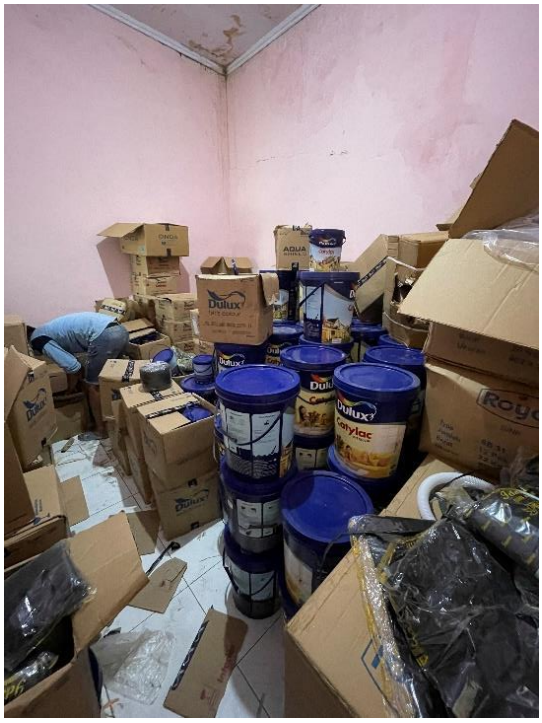
Gambar I.8 Lokasi Penyimpanan Kedelapan

Berdasarkan Gambar I.8, dapat dilihat gambaran penyimpanan barang yang ada di gudang H. Lokasi penyimpanan kedelapan ini merupakan gudang terakhir yang dimiliki toko bangunan X. Letak gudang H adalah tepat menempel disebelah gudang G. Luas dari lokasi penyimpanan ini adalah 213,3 m^2. Gudang ini digunakan untuk menyimpan berbagai jenis semen, pondasi cakar ayam, toren air, dan loster angin. Ukuran gudang ini paling kecil jika dibandingkan gudang D, E, F, dan G.

Dengan penjelasan 8 lokasi tempat penyimpanan di toko bangunan X, dapat dikatakan bahwa tempat penyimpanan stok barang bahan bangunan sudah cukup melimpah. Sehingga fokus penelitian dan perbaikan dapat lebih mengarah pada pengaturan tata letak barang. Dimana, kondisi pengaturan tata letak barang sekarang masih tidak teratur dan menyebabkan berbagai permasalahan. Permasalahan ini akan dijelaskan pada bagian selanjutnya.

Pada lokasi toko di toko bangunan X ini, penjualan dilaksanakan dengan mengambil barang yang diletakan pada rak. Namun, peletakan barang pada rak dilakukan secara cepat dan tidak teratur sehingga seringkali penjualan terhambat karena perlu mencari letak barang terlebih dahulu. Kondisi ini disebabkan karena sejak awal toko dibuka tidak dilakukan penataan letak barang yang spesifik. Dengan semakin hari barang yang dijual semakin bervariasi maka terjadi tumpukan barang yang tidak teratur serta kepenuhan pada rak.

Ketidakteraturan ini berlanjut tidak hanya pada rak penyimpanan di toko saja, melainkan juga pada gudang rumah. Permasalahan tersebut yaitu barang tidak ditata secara teratur dan bercampur dengan barang lainnya. Karena tercampur maka pencarian barang memakan waktu lama dan sulit ditemukan. Berikut adalah contoh gambaran kondisi yang dihadapi karena permasalahan ini.



Gambar I.9 Pelayan Toko Kesulitan Mencari Cat

Berdasarkan Gambar I.9, terlihat pelayan toko mencari cat yang diminta oleh pembeli. Namun, karena cat tidak disimpan berdasarkan katagori tertentu dan tertumpuk maka pelayan toko kesulitan mencari cat dengan warna yang diinginkan pembeli. Pada akhirnya karena pelayan toko sudah mencari dalam waktu cukup lama dan tidak menemukan, maka pelayan toko menyatakan cat warna yang diinginkan konsumen tidak ada. Sehingga dengan kondisi ini cat

menjadi gagal terjual. Kemudian, ketika beberapa waktu berlangsung ternyata warna cat yang diinginkan pembeli tidak sengaja ditemukan. Kondisi ini menyebabkan kerugian penjualan yang dikenal dengan istilah *lost sales*.

Permasalahan karena ketidakteraturan tata letak penyimpanan ini juga berdampak pada permasalahan lain. Permasalahan lain yang ditimbulkan pada penyimpanan barang ini adalah barang yang disimpan menjadi usang atau bahkan rusak. Dengan berbagai macam lokasi penyimpanan barang berakibat peletakan barang menjadi kurang diperhatikan. Selain itu, barang tidak disimpan dengan aturan tertentu. Penyimpanan yang tidak beraturan ini berakibat barang-barang menjadi bertumpuk dan tidak diletakan pada tempat yang semestinya. Dampak pertama dari penyimpanan ini adalah kegagalan proses *first in first out* (barang yang pertama kali datang akan dijual pertama kali juga). Kegagalan ini dibuktikan dengan banyak menumpuk barang lama. Barang lama ini juga tidak dalam kondisi terbaiknya melainkan menjadi usang. Hal ini dibuktikan dengan kardus yang berdebu serta sebagian besar berkarat. Kondisi barang menjadi usang ini sering kali dikenal dengan *aging inventory*. Barang yang sudah usang menjadi kerugian bagi toko karena tidak dapat dijual dengan harga aslinya atau seringkali pembeli menolak membeli dengan alasan kondisi kemasan kurang baik. Dari segi profit juga, toko mengalami kerugian karena menjual barang baru terlebih dahulu padahal masih banyak barang lama yang perlu dijual sebelum menjadi usang.

Dampak kedua yang lebih buruk dari barang menjadi usang adalah barang menjadi rusak karena terlalu lama disimpan atau tidak disimpan dengan cara yang baik. Barang yang rusak menjadi kondisi yang sangat merugikan bagi toko karena tidak dapat dijual kembali. Kerusakan sering terjadi karena ketika barang datang dari *supplier* langsung ditumpuk pada tempat yang kosong. Padahal tempat yang kosong ini seringkali tidak cocok dengan jenis barang yang disimpan dan berakibat setelah lama tersimpan barang menjadi rusak. Penyebab kerusakan lain adalah ketika barang datang, tempat penyimpanan sudah penuh. Karena tempat penyimpanan penuh maka barang datang menjadi ditumpuk ke barang lainnya. Dengan tercampur dan tidak dipindahkan dalam waktu yang lama, maka barang ini menjadi rusak pada akhirnya. Barang rusak juga dapat ditimbulkan ketika mengambil barang, pelayan toko kurang hati-hati. Akibatnya

banyak barang yang jatuh atau terpencar sehingga menjadi rusak. Berikut adalah contoh gambaran dari kondisi permasalahan ini.

Gambar I.10 Barang Rusak Karena Kesalahan Penyimpanan

Berdasarkan Gambar I.10, ditemukan banyak *steel body lock* yang mengalami kerusakan selama penyimpanan barang. Kerusakan yang terjadi adalah banyak lubang kunci yang tidak bisa diputar. Kondisi ini dapat terjadi karena selama penyimpanan tertumpuk dengan barang berat lainnya atau tersumbat debu. Jika barang ini tertumpuk maka bagian lubang kunci atau plat bagian lainnya menjadi bengkok dan rusak. Kondisi rak penyimpanan *body lock* ini juga terletak pada rak bagian bawah, sehingga debu yang terkumpul sangat banyak. Banyak debu ini akhirnya mampu merusak kemasan maupun bagian dalam *body lock*. Kerusakan barang ini menjadi kerugian yang cukup besar bagi toko, karena setiap *body lock* bernilai ratusan ribu rupiah.

Dengan berbagai macam masalah yang disebabkan oleh penyimpanan stok barang ini, maka perlu ditemukan solusi untuk menangani kerugian yang dihadapi toko bangunan X. Solusi ini dibentuk untuk mampu memperbaiki permasalahan tata letak penyimpanan yang terdapat pada toko bangunan X.

Sehingga dengan adanya solusi tata letak ini mampu mengurangi kerugian dan meningkatkan penjualan.

I.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

Dari pernyataan latar belakang masalah yang telah terlampir, selanjutnya akan dilakukan identifikasi beserta perumusan masalah. Identifikasi masalah merupakan proses menguasai dan memahami masalah yang akan diteliti. Berdasarkan hasil proses identifikasi masalah maka akan dapat dibentuk rumusan masalah. Berikut proses pengidentifikasian masalah yang dilakukan.

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang masalah dapat diketahui bahwa cara penyimpanan dan tata letak pada toko bangunan X masih kurang baik karena ditemukan beberapa permasalahan. Permasalahan yang diakibatkan karena penyimpanan ini yaitu *lost sales* dan *aging inventory*. *Lost sales* terjadi ketika barang yang diinginkan konsumen tidak dapat dipenuhi karena kesulitan mencari sehingga tidak tersedia (Tjahyono, 2018). *Aging inventory* adalah semua barang yang tertinggal di gudang dan tidak terjual secara cepat atau pada harga retailnya (Pourima, Shital, Harshal, Ravikiran, & Bendre, 2017). Dengan berbagai masalah penyimpanan ini maka toko bangunan X mengalami kerugian yang dapat diniliai dalam rupiah. Kerugian pada *aging inventory* diperoleh dengan menjumlahkan harga beli setiap barang yang ditemukan usang dan rusak. Sedangkan, kerugian *lost sales* diperoleh dengan menjumlahkan harga beli dari setiap barang yang gagal terjual.

Identifikasi permasalahan pertama membahas mengenai permasalahan *aging inventory*. Seperti pada penjelasan sebelumnya dalam bagian latar belakang masalah, terdapat dua kondisi barang yang mengalami *aging inventory* di toko bangunan X yaitu barang rusak dan barang usang. Kondisi barang rusak pada toko bangunan X adalah ketika barang sudah tidak dapat digunakan dan mengalami perubahan bentuk. Sedangkan, untuk kondisi barang usang pada toko bangunan X adalah ketika barang tidak dalam kondisi terbaiknya namun masih dapat digunakan. Contoh kondisi barang usang adalah kemasan produk rusak dan barang berdebu.

Selanjutnya, dalam melengkapi pernyataan mengenai kerugian *aging inventory* pada toko bangunan X maka diberikan data kerugian dari proses observasi selama 6 hari. Data kerugian ini akan diberikan dalam dua jenis tabel

yang berbeda, tabel pertama menjelaskan daftar barang rusak yang diperoleh dan tabel kedua menjelaskan daftar barang usang. Pengambilan data dilaksanakan selama 6 hari dalam waktu 2 minggu yaitu dari tanggal 15 sampai 25 Maret 2021. Waktu Pengamatan ini dilaksanakan sesuai dengan jam operasional toko yaitu pukul 07.30 pagi sampai pukul 16.00 sore. Pengambilan data ini ditujukan untuk menemukan sebagain kecil dari barang rusak dan usang pada toko bangunan X yang tidak dicari selama bertahun-tahun. Pencarian barang rusak dan usang ini dilakukan pada 8 lokasi penyimpanan yang ada. Berikut adalah tabel pertama berupa daftar barang rusak yang ditemukan pada toko bangunan X selama proses observasi. Lambang Q pada daftar barang menunjukan jumlah barang.

Tabel I.1 Daftar Barang Rusak

No	Nama Barang	Q	Harga		Keterangan
1	Tussen Klep (Kuningan)	4	Rp	90.000,00	Bocor
2	Cilinder Kunci	17	Rp	30.000,00	Tidak bisa diputar
3	*Steel Lock Body* Bolzano	2	Rp	80.000,00	Tidak bisa diputar
4	*Steel Lock Body* Belmondo	8	Rp	80.000,00	Tidak bisa diputar
5	*Steel Lock Body* Arcel	2	Rp	125.000,00	Tidak bisa diputar
6	*Steel Lock Body* Binoche	1	Rp	80.000,00	Tidak bisa diputar
7	*Steel Lock Body* GDO	1	Rp	80.000,00	Tidak bisa diputar
8	*Steel Lock Body* Medico	2	Rp	80.000,00	Tidak bisa diputar
9	*Steel Lock Body* YSK	1	Rp	80.000,00	Tidak bisa diputar
10	*Steel Lock Body* Plato	1	Rp	80.000,00	Tidak bisa diputar
11	*Steel Lock Body* Bossini	3	Rp	80.000,00	Tidak bisa diputar
12	*Steel Lock Body* Ferza	1	Rp	80.000,00	Tidak bisa diputar
13	Cat Milan Epoxy	1	Rp	25.000,00	Cat mengental
14	*Spray* Taman	1	Rp	15.000,00	Pegangan rusak
15	Grendel Pintu	8	Rp	10.000,00	Patah
16	*Flit Flop*	9	Rp	2.000,00	Terdapat bagian hilang
17	Gembok Kecil	2	Rp	9.000,00	Lubang kunci rusak
18	Fiber Plastik 180 cm	4	Rp	45.000,00	Pecah
19	Fiber Plastik 210 cm	6	Rp	52.500,00	Pecah
20	Papan Gypsum Aplus	22	Rp	42.000,00	Dimakan rayap
21	Keramik 25X 25 Accura	16	Rp	45.000,00	Pecah
22	Batu Alam	14	Rp	800,00	Pecah
23	Selica *Board*	6	Rp	42.000,00	Pecah
24	Asbes Gelombang Besar	6	Rp	100.000,00	Pecah
25	Besi 8 mm	1	Rp	40.000,00	Patah
26	Triplek 6 mm	2	Rp	63.000,00	Tertekuk
27	Bata Ringan	30	Rp	7.000,00	Pecah
28	Semen Tiga Roda	2	Rp	43.000,00	Kertas pembungkus sobek
29	Gembok Viola	3	Rp	25.000,00	Lubang kunci rusak
30	*Power* C 3 Inch	2	Rp	67.000,00	Lubang tersumbat debu
31	Gergaji Sanplex	3	Rp	13.000,00	Patah
32	Cat Aquaproof	6	Rp	48.000,00	Kaleng rusak
33	Kuas *Roll* Eterna	7	Rp	25.000,00	Roll kuas kotor

(lanjut)

Tabel I.1 Daftar Barang Rusak (lanjutan)

No	Nama Barang	Q	Harga		Keterangan
34	*Power* C 4 Inch	4	Rp	86.000,00	Bocor
35	Stopkran 1 1/2 Inch	2	Rp	45.000,00	Pemutar tidak bisa diputar
36	Lem Fox Besar	1	Rp	15.000,00	Kemasan rusak
37	Seben Hebel	2	Rp	65.000,00	Semen mengeras
38	Pompa Air Panasonic	1	Rp	410.000,00	Mesin tidak menyala
39	Cat Decolith Galon	1	Rp	105.000,00	Galon pecah
40	*Woodfiller* Jati	2	Rp	35.000,00	Mengering
41	Stang Rivet Tekiro	1	Rp	135.000,00	Pegangan rusak
42	Lem Sealant	6	Rp	30.000,00	Ujung kemasan tersumbat
43	Lem Fox Kecil	1	Rp	16.000,00	Kemasan sobek
44	Siku Rak Putih	6	Rp	11.000,00	Patah
45	Afdiner	1	Rp	6.000,00	Menguap
46	Pipa Maspion AW 1	2	Rp	40.000,00	Pipa bengkok
47	*Remover* Besar	3	Rp	40.000,00	Kaleng rusak
48	Selang 1 Inch	6	Rp	15.000,00	Selang bocor
49	*Flapdisk*	5	Rp	5.000,00	Patah
50	Semen Dynamix	2	Rp	44.000,00	Pembungkus sobek
51	Meteran Air Besi	3	Rp	85.000,00	Meteran macet
52	Gerinda Mesin	4	Rp	250.000,00	Mesin tidak menyala
53	Semen Gresik	3	Rp	45.000,00	Pembungkus sobek
54	Alteco M Kardus	1	Rp	115.000,00	Kemasan lem rusak
55	Obeng Tekiro	9	Rp	35.000,00	Karet gagang rusak
56	Tang Glitz	5	Rp	40.000,00	Ujung tang bengkok
57	Meteran 10 Meter	2	Rp	40.000,00	Meteran macet
58	Pylox	5	Rp	25.000,00	Tutup rusak
59	Kikir	3	Rp	12.000,00	Patah
60	Water Pass Kecil	3	Rp	18.000,00	Batang bergelombang
61	Kran 3/4 Amico	2	Rp	15.000,00	Pemutar rusak
62	Kran 3/4 Panjang	1	Rp	30.000,00	Kran patah
63	Karbit	1	Rp	24.000,00	Kemasan plastik bocor
64	Impra	7	Rp	65.000,00	Kaleng rusak
65	Avian 1 Kg	4	Rp	56.000,00	Kaleng rusak
66	Pacul	3	Rp	25.000,00	Gagang lepas
67	Otomatis Onda	1	Rp	55.000,00	Besi bengkok
68	Kran Flexible BCP	2	Rp	60.000,00	Kran tersumbat
69	*Nozzle*	2	Rp	20.000,00	Ujung Rusak
70	Lem Asahi	3	Rp	30.000,00	Lem Kering
71	Sok 2 Inch	9	Rp	12.000,00	Pecah
72	Sok 1 1/2 Inch	4	Rp	15.000,00	Pecah
73	Pelitur Coklat Muda	9	Rp	55.000,00	Kaleng rusak
74	Scrup GG	1	Rp	10.000,00	Pegangan patah
75	Galvalum 90	2	Rp	35.000,00	Retak
Total Kerugian			Rp		13.222.200,00

Berdasarkan pada Tabel I.1 ini, ditemukan banyak barang yang mengalami kerusakan selama penyimpanan bertahun-tahun. Kerusakan ini ditemukan saat pengecekan kembali barang-barang yang ada di rak toko maupun gudang toko bangunan X. Dari pengecekan barang ini dapat ditemukan

kerugian yang dihadapi oleh toko bangunan X dalam wujud nominal rupiah. Selama 6 hari pencarian dapat ditemukan kerugian total mencapai Rp 13.222.200,00. Kerugian karena kerusakan barang ini mampu mencapai jutaan rupiah karena tidak dilakukan pengecekan barang berkala secara menyeluruh oleh pihak toko bangunan. Berdasarkan ini maka, data kerusakan yang diperoleh merupakan gabungan dari kerusakan barang yang telah dihadapi toko selama bertahun-tahun. Dimana, proses pencarian barang rusak diperoleh dari pencarian pada tumpukan barang yang ada. Daftar barang rusak yang dikumpulkan ini, juga masih merupakan sebagian dari keseluruhan barang rusak yang ada. Sehingga dengan kondisi dan ditemukan kerugian sebesar ini, penataan barang pada toko bangunan X masih perlu untuk diperbaiki. Perbaikan ini dimaksudkan untuk memperoleh letak penataan barang yang aman sehingga mampu mencegah terjadinya kerusakan barang saat peyimpanan. Kemudian, pada tabel berikutnya akan diberikan daftar barang yang megalami permasalahan *aging inventory* kedua yaitu barang menjadi usang. Berikut adalah daftar barang usang yang ditemukan pada toko bangunan X selama proses observasi.

Tabel I.2 Daftar Barang Usang

No	Nama Barang	Jumlah	Harga	
1	Engsel Hinges	15	Rp	10.000,00
2	Engsel Kwosso	10	Rp	10.000,00
3	Engsel New Dior	12	Rp	10.000,00
4	Engsel AXL	6	Rp	10.000,00
5	Engsel Oryx	20	Rp	10.000,00
6	Engsel Cisal	11	Rp	10.000,00
7	Engsel Eiffel	5	Rp	10.000,00
8	Engsel Arnietta	3	Rp	10.000,00
9	Engsel Jass	1	Rp	10.000,00
10	Engsel Blue	2	Rp	10.000,00
11	Engsel GP	8	Rp	10.000,00
12	Engsel Berlin	1	Rp	10.000,00
13	Sekrup Roofing	5	Rp	400,00
14	Kunci Bulat	3	Rp	30.000,00
15	Kunci Kuda Kecil	1	Rp	80.000,00
16	*Set Handle* Pintu	2	Rp	70.000,00
17	*Scrub*	5	Rp	3.000,00
18	Lem PVC	9	Rp	8.000,00
19	Selang 5/8	7	Rp	5.000,00
20	Avian 1 Kg	11	Rp	56.000,00
21	Riskrom Tipis	2	Rp	5.000,00
22	Riskrom Tebal	5	Rp	8.000,00
23	Bendrat	4	Rp	16.000,00
Total Kerugian			Rp	2.104.000,00

Berdasarkan pada Tabel I.2 ini, dapat ditemukan permasalahan barang yang usang selama observasi. Permasalahan ini terjadi karena barang disimpan terlalu lama hingga bertahun-tahun sedangkan barang jenis baru telah muncul. Seperti pada daftar, ditemukan banyak permasalahan barang usang pada engsel pintu. Engsel pintu yang dijual pada toko bangunan X tidak berfokus pada merk tertentu dan jarang pembeli meminta engsel pintu berdasarkan merk. Pemilik melakukan pembelian ulang stok engsel pintu ini jika pelayan toko menyatakan barang habis atau terdapat promosi dari *supplier* (*merk* bebas). Namun perhitungan barang habis dilakukan secara sekilas saja oleh pelayan toko, sehingga pada akhirnya sering terdapat engsel lama yang tidak terjual. Permasalahan yang muncul adalah karena penyimpanan engsel ini tidak dilakukan dengan teratur, maka engsel yang baru dan engsel yang lama terjual secara acak. Dengan engsel lama memiliki kondisi kemasan serta produk yang berdebu dan berkarat. Akibatnya banyak kerugian yang diterima toko karena kesulitan menjual produk engsel lama. Permasalahan ini juga terjadi pada produk lain yang terdapat di daftar. Kerugian ini kemudian dibuktikan dengan menjumlah harga beli dari setiap stok barang usang yang ditemukan. Berdasarkan pencarian didapatkan kerugian barang usang sebanyak Rp 2.104.000,00. Dengan kondisi ini maka perlu untuk toko memperbaiki tata letak penataan barang lama dan barang baru, supaya dapat mencegah terjadinya kerugian pada waktu yang akan datang.

Permasalah kedua adalah *lost sales* atau barang gagal terjual ke pembeli. Penyebab dari kegagalan penjualan ini adalah karena banyak barang yang diinginkan konsumen tidak dapat ditemukan oleh pelayan toko. Dalam permasalahan ini pelayan toko memerlukan waktu lama untuk mencari setiap barang. Hal ini dikarenakan letak barang di toko bangunan X tidak beraturan dan selalu berpindah-pindah. Untuk membuktikan permasalahan ini maka dicari data *lost sales* selama 6 hari. Data *lost sales* harian ini didapatkan dengan mengumpulkan harga beli dan jumlah barang yang gagal terjual karena tidak ditemukan atau terlalu lama dicari. Berikut adalah daftar yang dapat diberikan.

Tabel I.3 Daftar *Lost Sales*

Senin, 15 Maret 2021			
No.	Nama Barang	Q	Harga
1	Kran Wastafel Plastik	1	Rp 38.000,00
2	Cat Avian 380 Krem	1	Rp 50.000,00

(lanjut)

Tabel I.3 Daftar *Lost Sales* (lanjutan)

Senin, 15 Maret 2021				
No.	Nama Barang	Q		Harga
3	Sarung Tangan Bintik	1	Rp	35.000,00
4	Gergaji Bata Ringan	1	Rp	30.000,00
5	Gembok Pintu GRT	1	Rp	25.000,00
6	Matabor 12 mm Nachi	1	Rp	135.000,00
Total Kerugian			Rp	313.000,00
Selasa, 16 Maret 2021				
No.	Nama Barang	Q		Harga
1	Cat Tembok Catylac	2	Rp	138.000,00
2	Knee 1/2 Inch	2	Rp	4.000,00
3	T 1/2 Inch	3	Rp	2.500,00
4	Dop 1/2 Inch	11	Rp	1.500,00
5	Meni Kayu	3	Rp	45.000,00
6	Knee 3/4 Inch	1	Rp	2.500,00
7	SD 3/4 Inch	2	Rp	2.000,00
8	SDL 1 X 3/4 Inch	3	Rp	7.000,00
Total Kerugian			Rp	470.500,00
Senin, 22 Maret 2021				
No.	Nama Barang	Q		Harga
1	Engsel Jendela	4	Rp	2.000,00
2	Rantai Kecil	3	Rp	13.000,00
3	Amplas	2	Rp	2.500,00
4	Compound	2	Rp	7.000,00
5	Perban	1	Rp	7.000,00
6	Kuas 4 Inch	4	Rp	12.000,00
7	Kuas 1,5 Inch	1	Rp	4.000,00
8	Ember Kecil	6	Rp	4.500,00
9	Kuas 2,5 Inch	2	Rp	7.000,00
10	Velcro	5	Rp	5.000,00
11	Kuas 1 Inch	4	Rp	4.000,00
12	Damdex Warna	3	Rp	50.000,00
13	Kuas 2 Inch	4	Rp	7.000,00
14	Kunci Lemari	7	Rp	10.000,00
Total Kerugian			Rp	455.000,00
Selasa, 23 Maret 2021				
No.	Nama Barang	Q		Harga
1	Kunci Laci	5	Rp	10.000,00
2	Sok 3/4	2	Rp	2.000,00
3	Lem PVC	4	Rp	9.000,00
4	Tiner	5	Rp	10.000,00
5	Otomatis T	2	Rp	9.000,00
6	Tespen	4	Rp	3.000,00
7	Isolasi Kabel	8	Rp	5.000,00
Total Kerugian			Rp	210.000,00
Rabu, 24 Maret 2021				
No.	Nama Barang	Q		Harga
1	Pensil Tukang	9	Rp	1.000,00
2	Selotip Besar	3	Rp	5.000,00
3	Serat Fiber	20	Rp	3.000,00
4	Sikat Baja	12	Rp	6.000,00

(lanjut)

Tabel I.3 Daftar *Lost Sales* (lanjutan)

Rabu, 24 Maret 2021			
No.	Nama Barang	Q	Harga
5	Bor Beton	11	Rp 45.000,00
Total Kerugian			Rp 651.000,00
Kamis, 25 Maret 2021			
No.	Nama Barang	Q	Harga
1	Cat Penta	4	Rp 68.000,00
2	Meteran 3M	9	Rp 20.000,00
3	Lem Tangit	6	Rp 8.000,00
4	Kawat Las	3	Rp 25.000,00
Total Kerugian			Rp 575.000,00

Berdasarkan Tabel I.3 ini, dapat ditemukan bahwa setiap hari terdapat kegagalan penjualan barang karena peletakan penyimpanan yang tidak teratur. Rentang dari kerugian harian karena permasalahan ini adalah dari dua ratus ribu rupiah sampai enam ratus ribu rupiah. Apabila dihitung data selama 6 hari ini, dapat ditemukan total kerugian sebesar Rp 2.674.500,00. Total kerugian ini dapat dinyatakan sebagai total kerugian *lost sales* mingguan dari toko bangunan X. Selain itu, karena berdasarkan data selalu ditemukan permasalahan harian maka dapat dibuktikan bahwa dengan tanpa adanya perbaikan akan menyebabkan kerugian serupa pada waktu yang akan datang. Sehingga, jika data diproyeksikan kedalam waktu 1 bulan atau 4 minggu akan ditemukan total kerugian sebesar kurang lebih Rp 10.698.000,00. Apabila kondisi tetap sama tanpa adanya faktor lain, maka kerugian tahunan karena *lost sales* ini dapat mencapai ratusan juta rupiah.

Permasalahan ini tidak secara langsung menyebabkan kerugian pada toko bangunan X, namun apabila dilaksanakan terus menerus mampu menyebabkan tanggapan pelanggan yang buruk. Dengan pelanggan yang mengalami pengalaman buruk maka akan menyebabkan penurunan jumlah pembeli pada toko bangunan X. Hal ini perlu menjadi fokus perbaikan karena kesalahan disebabkan oleh penataan tata letak yang tidak teratur. Dengan memperbaiki tata letak ini maka akan dapat mempersingkat waktu pencarian barang. Selain itu, perlu solusi perbaikan yang mampu memudahkan peletakan dan pencarian barang yang ada pada toko bangunan X.

Berdasarkan identifikasi masalah pada tata letak penyimpanan toko bangunan X ini, maka dapat dibuktikan perlu adanya solusi perbaikan. Karena dengan menjumlahkan total kerugian selama satu minggu pencarian data dapat

diperoleh sebesar Rp 18.000.700,00. Nilai ini terdiri dari Rp 15.326.200,00 sebagai kerugian akibat *aging inventory* dan Rp 2.674.500,00 sebagai kerugian akibat *lost sales*. Kerugian pada *aging inventory* yang ditemukan cukup besar, tetapi jumlah ini didapat setalah bertahun-tahun tidak dilakukan pengecekan barang. Sedangkan, dalam waktu 6 hari saja, mampu ditemukan kerugian *lost sales* mencapai jutaan rupiah. Dengan dua pertimbangan ini maka masalah *aging inventory* dan *lost sales* pada toko bangunan X perlu segera untuk diperbaiki.

Perbaikan akan mengarah pada perancangan tata letak penyimpanan di toko bangunan X. Proses perbaikan ini dipilih berfokus pada perancangan tata letak penyimpanan daripada proses perbaikan sistem penyimpanan lainnya. Sistem penyimpanan lain yang dimaksud adalah proses pembelian barang dan perancangan sistem informasi penyimpanan barang. Pertimbangan dari fokus perbaikan pada perancangan tata letak adalah kondisi nyata yang berlangsung di toko bangunan X. Berdasarkan pada penjelasan latar belakang masalah dapat diketahui bahwa penataan barang pada toko bangunan X masih tidak teratur, bercampur, tercecer, dan bahkan sampai menyebabkan kerusakan. Selain itu, dalam mencari barang yang dipesan konsumen waktu peangambilan barang juga terbilang lama sehingga terjadi kegagalan penjualan. Dengan permasalahan ini maka fokus perbaikan harus lebih mengarah pada perancangan tata letak penyimpanan. Hal ini karena perancangan tata letak penyimpanan akan mampu untuk menyusun barang lebih teratur dan mempercepat waktu pengambilan barang.

Kemudian, perbaikan tidak difokuskan proses pembelian barang karena mempertimbangkan kondisi lokasi penyimpanan yang ada. Dimana, penyimpanan masih belum mampu mengontrol pembelian barang yang baik. Sehingga jika pembelian terus dilakukan namun tidak disimpan dengan teratur dan terorganisir mampu menimbulkan permasalahan bahkan kerugian bagi toko bangunan X. Selanjutnya, perbaikan juga tidak difokuskan pada perancangan sistem informasi penyimpanan barang karena mempertimbangkan kondisi penyimpanan yang masih belum teratur. Dimana, sistem informasi baru akan berguna bila sistem nyata yang berlangsung sudah diperbaiki. Sehingga dengan adanya sistem informasi akan mampu meningkatkan performansi penyimpanan barang di toko bangunan X. Melalui segala pertimbangan ini maka perbaikan tata

letak penyimpanan dipilih sebagai fokus perbaikan dengan alasan merupakan urutan paling awal dan paling sesuai dengan kondisi nyata permasalahan di toko bangunan X.

Setelah mengetahui permasalahan yang ada pada toko bangunan X, maka akan dilakukan perumasan masalah. Rumusan masalah yang diberikan berupa pertanyaan berdasarkan permasalahan penyimpanan pada toko bangunan X. Adapun rumusan masalah yang terlampir adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana persyaratan penyimpanan barang pada toko bangunan X?
2. Bagaimana metode penyimpanan yang tepat untuk toko bangunan X?
3. Bagaimana proses perbaikan *layout* penyimpanan pada toko bangunan X?
4. Bagaimana hasil perbaikan *layout* penyimpanan di toko bangunan X?

I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Selanjutnya, akan diberikan pembatasan dan asumsi dalam pelaksanaan penelitian ini. Hal tersebut dikarenakan permasalahan yang terjadi pada toko bangunan X cukup luas dan bervariasi. Batasan masalah ini digunakan agar ruang lingkup penelitian tidak terlalu luas dan menyebar. Batasan permasalahan yang diberikan adalah pengamatan hanya dilaksanakan pada *layout* penyimpanan stok barang di toko bangunan X.

Berdasarkan permasalahan yang diamati maka perlu untuk diterapkan beberapa asumsi penelitian. Asumsi penelitian ini merupakan penetapan sebuah kondisi dimana hal tersebut memperjelas suatu jangkauan atau batasan dari penelitian yang dilaksanakan. Berikut ini adalah asumsi pengamatan yang diberikan dalam penelitian pada toko bangunan X.

1. Penjualan pada toko bangunan X berjalan dengan normal.
2. Tidak terdapat perubahan jumlah pekerja dalam proses yang berlangsung pada toko bangunan X.

I.4 Tujuan Penelitian

Pada bagian ini akan diberikan tujuan penelitian pada permasalahan toko bangunan X kedalam beberapa poin. Tujuan penelitian ini akan menjadi parameter yang diharapkan tercapai setelah penelitan dilaksanakan. Berikut adalah beberapa tujuan yang dapat diberikan.

1. Mampu menentukan persyaratan penyimpanan barang pada toko bangunan X.
2. Dapat mengetahui metode penyimpanan yang tepat untuk toko bangunan X.
3. Dapat menjelaskan proses perbaikan *layout* penyimpanan pada toko bangunan X.
4. Mampu menjelaskan hasil perbaikan *layout* penyimpanan di toko bangunan X.

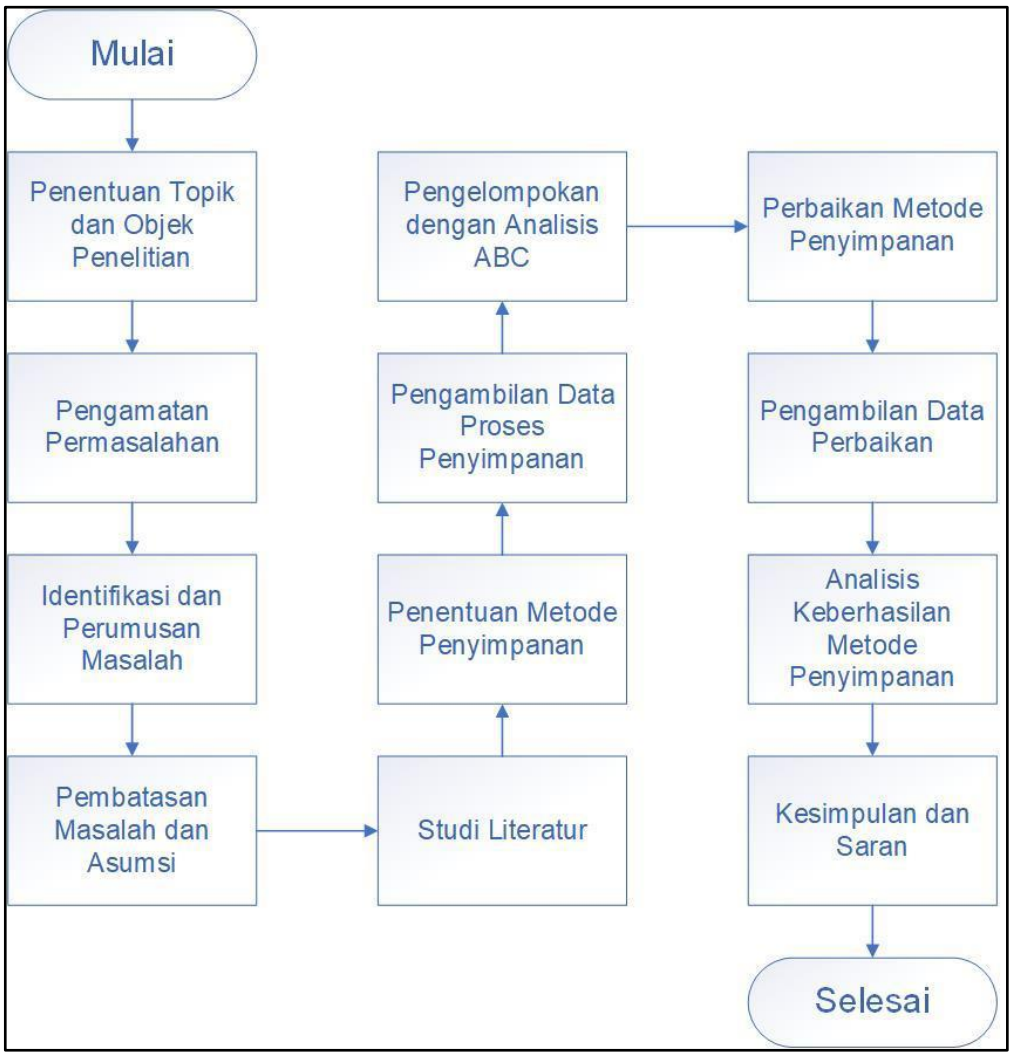
I.5 Manfaat Penelitian

Penelitian terhadap pengelolaan stok toko bahan bangunan X ini dimaksudkan untuk dapat ditemukan solusi penyelesaian yang sesuai. Dengan permasalahan pada toko bahan bangunan X terselesaikan maka diharapkan dapat memberi dampak positif secara kongkrit. Berikut adalah manfaat yang diharapkan dapat terjadi setelah permasalahan diselesaikan.

1. Memberikan solusi yang mampu mempermudah proses penyimpanan bahan bangunan dan meningkatkan penjualan yang terjadi di toko bangunan X.
2. Mengurangi permasalahan *lost sales* dan *aging inventory* pada toko bangunan X.

I.6 Metodologi Penelitian

Didalam perencanaan penelitian ini diperlukan penyusunan metodologi penelitian yang tepat. Metodologi penelitian merupakan serangkaian tahapan yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan penelitian yang ada. Dengan adanya metodologi penelitian akan mampu membuat penelitian menjadi lebih sistematis. Pada prosesnya akan dilaksanakan penelitian yang tebagi kedalam beberapa tahapan. Tahapan ini digambarkan dalam bentuk diagram alir atau *flowchart*. Dalam *flowchart* terdapat 12 tahapan yang akan dilaksanakan dalam penelitian ini. Dengan melaksanakan 12 tahapan ini secara berurutan maka diharapkan penelitian mampu menghasilkan solusi perbaikan bagi *layout* penyimpanan toko bangunan X. Berikut adalah *flowchart* untuk menggambarkan tahapan penelitian.



Gambar I.11 *Flowchart* Metodologi Penelitian

Berdasarkan Gambar I.11, dapat dilihat alur dari 12 tahapan metodologi penelitian yang akan dilaksanakan. Setiap tahapan perlu dilakukan supaya penelitian dapat membuahkan hasil. Berikut adalah penjelasan dari setiap tahapannya.

1. Penentuan Topik dan Objek Penelitian

Sebagai tahapan awal dari penelitian ini maka diperlukan topik penelitian. Topik penelitian ini menjadi dasar dalam pengembangan penelitian. Topik Penelitian yang diangkat adalah permasalahan pada *layout* penyimpanan barang. Kemudian, dalam penelitian ini juga ditentukan objek penelitian. Objek penelitian menjadi sarana dalam mendapatkan data dan mengaplikasikan solusi.

Objek penelitian yang dipilih adalah toko bangunan X di Kendal, Jawa Tengah, Indonesia.

2. Pengamatan Permasalahan

Berdasarkan topik penelitian mengenai permasalahan pada *layout* penyimpanan barang maka diperlukan proses pengamatan awal atau observasi. Observasi dilakukan pada penyimpanan barang di toko bangunan X. Dari pengamatan ini, dapat ditemukan permasalahan-permasalahan yang terjadi dalam proses penyimpanan. Dalam tahapan ini juga, dilakukan proses pengambilan data awal. Data yang diambil berupa kondisi penyimpanan, persyaratan penyimpanan, dan permasalahan di penyimpanan toko bangunan X. Kemudian, diambil juga data data kerugian akibat tata letak penyimpanan yang tidak teratur. Pengambilan data kerugian difokuskan pada permasalahan *lost sales* dan *aging inventory*.

3. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Berdasarkan data permasalahan yang dikumpulkan maka dapat dilaksanakan pengidentifikasian masalah. Indentifikasi masalah pada penelitian ini ditujukan untuk membuktikan terjadinya permasalahan di *layout* penyimpanan toko bangunan X. Dalam prosesnya, data kerugian diolah supaya dapat menjelasakan permasalahan *lost sales* dan *aging inventory*. Kemudian, dibentuk rumusan masalah untuk mengarahkan penelitian agar dapat memperbaiki permasalahan penyimpanan yang ada. Rumusan masalah berisi pertanyaan mengenai cara perbaikan penyimpanan terhadap permasalahan *lost sales* dan *aging inventory*.

4. Pembatasan Masalah dan Asumsi

Berikutnya akan diberikan batasan dan asumsi dalam penelitian ini. Hal tersebut dikarenakan permasalahan yang terjadi pada toko bangunan X cukup luas dan bervariasi. Batasan masalah ini digunakan agar ruang lingkup penelitian tidak terlalu luas dan menyebar. Batasan permasalahan yang diberikan adalah pengamatan hanya dilaksanakan pada bagian penyimpanan stok barang di toko bangunan X. Kemudian, diberikan juga asumsi penelitian. Asumsi penelitian ini berguna untuk mengontrol kondisi yang tidak menentu. Berikut ini adalah asumsi pengamatan yang diberikan dalam penelitian ini, yaitu penjualan pada toko bangunan X berjalan dengan normal dan tidak terdapat perubahan jumlah pekerja dalam proses yang berlangsung pada toko bangunan X.

5. Studi Literatur

Selanjutnya, dilaksanakan proses studi literatur. Tahapan ini dimaksudkan untuk mengetahui teori-teori yang dapat digunakan sebagai dasar penelitian. Proses pencarian sumber literatur dilaksanakan dengan membaca buku dan jurnal. Dengan mempelajari teori-teori ini maka dapat digambarkan langkah perbaikan untuk permasalahan penyimpanan yang diteliti. Dalam penelitian ini dicari literatur yang berkaitan dengan metode pengumpulan data, metode penyimpanan, dan pengukuran performansi perbaikan.

6. Penentuan Metode Penyimpanan

Dalam tahap ini, dilaksanakan pemilihan metode penyimpanan yang tepat untuk toko bangunan X. Dengan berdasar pada data lokasi penyimpanan, jenis barang, dan persyaratan penyimpanan maka dilakukan pemilihan dari 4 metode yang ada. Metode penyimapan yang dijadikan pilihan pada penelitian ini adalah *dedicated storage, randomized storage, class-based storage,* dan *shared storage*. Dari keempat metode ini dipilih satu yang paling sesuai dengan toko bangunan X.

7. Pengambilan Data Proses Penyimpanan

Dalam menjalankan penelitian ini dikumpulkan terlebih dahulu data tambahan yang berkaitan dengan proses penyimpanan untuk melengkapi data awal. Data yang akan dikumpulkan adalah waktu pengambilan barang dari kondisi nyata yang terjadi. Dengan adanya data waktu ini maka dapat diketahui performansi awal dari proses penyimpanan toko bangunan X. Data waktu pengambilan barang awal ini, akan menjadi pembanding performansi setelah diaplikasikan proses perbaikan. Kemudian, data tambahan dalam membuktikan permasalahan *lost sales* adalah waktu tunggu maksumum dari konsumen. Pengambilan data waktu tunggu maksimum ini dilaksanakan dengan survei terhadap 30 orang.

8. Pengelompokan dengan Analisis ABC

Proses pengolahan data diawali dengan mengatur barang bahan bangunan yang disimpan. Dengan berbagai macam jenis barang yang disimpan di gudang toko bangunan X maka perlu proses pengelompokan terlebih dahulu. Pengelompokan dilakukan berdasarkan teori analisis ABC. Dimana, setiap barang akan dikelompokan berdasarkan nilai penjualannya. Pengelompokan

barang ini membantu proses perbaikan pada *layout* penyimpanan toko bangunan X.

9. Perbaikan Metode Penyimpanan

Setelah terpilih satu buah metode penyimpanan pada tahap sebelumnya, maka akan diaplikasikan metode tersebut. Proses pengaplikasian akan bersifat perbaikan pada kondisi *layout* penyimpanan yang sudah ada. Kemudian, perbaikan akan dilaksanakan dengan mengatur dan menata setiap barang ke lokasi penyimpanan yang ada. Pengaturan akan sesuai dengan metode penyimpanan yang digunakan. Pada penataan barang juga diberikan aturan-aturan tambahan supaya dapat menjaga barang tetap aman dan tidak rusak.

10. Pengambilan Data Perbaikan

Sebagai proses pembuktian keberhasilan penerapan perbaikan metode penyimpanan pada toko bangunan X, maka dilakukan pengumpulan data waktu pengambilan barang kembali. Data waktu pengambilan barang ini akan menjadi hasil performansi perbaikan *layout* penyimpanan yang telah dilakukan. Data waktu pengambilan barang perbaikan ini akan dibandingkan dengan data waktu pengambilan barang awal. Dari hasil perbandingan maka dapat diketahui dampak dan manfaat dari perbaikan yang dilakukan. Kemudian, data waktu ini juga dapat digunakan untuk menjawab keberhasilan solusi terhadap permasalahan *lost sales*. Keberhasilan diketahui dengan membandingkan waktu pengambilan barang perbaikan terhadap waktu tunggu maksimum konsumen.

11. Analisis Keberhasilan Metode Penyimpanan

Pada tahapan ini, akan dikaitkan hasil yang diperoleh dari pengukuran performansi penyimpanan dengan permasalahan utama penyimpanan. Permasalahan tersebut adalah *lost sales* dan *aging inventory*. Kemudian, dari proses ini akan dilakukan analisis keberhasilan perbaikan yang telah diperoleh. Keberhasilan akan diketahui dengan membuktikan pengaruh solusi terhadap *lost sales* dan *aging inventory*.

12. Kesimpulan dan Saran

Dengan telah dilaksanakan perbaikan sesuai dengan metode penyimpanan terpilih, maka akan dilakukan proses menyimpulkan hasil yang didapat. Kesimpulan ini akan mampu menjawab setiap tujuan dari

dilaksanakannya penelitian secara singkat dan jelas. Kemudian, juga akan diberikan saran untuk penelitian selanjutnya.

I.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini, akan ditentukan sistematika sebagai dasar dari penulisan. Melalui sistematika penulisan ini, skripsi akan dibagi kedalam 5 bab. Berikut adalah penjelasan dari setiap bab yang diberikan.

BAB I PENDAHULUAN

Pada awal bagian ini, dibahas mengenai latar belakang masalah dan identifikasi masalah dari penelitian yang dilaksanakan. Latar belakang mampu menjelaskan permasalahan penyimpanan di toko bangunan X. Sedangkan, identifikasi masalah berkaitan dengan pembuktian permasalahan yang berjalan di penyimpanan toko bangunan X. Dalam mengarahkan jawaban permasalahan yang ada maka disampaikan rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan. Kemudian, pada bab 1 juga diberikan pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan metodologi penelitian untuk menjelaskan proses dalam penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini akan diberikan penjelasan mengenai teori-teori yang akan digunakan dalam penelitian. Teori ini akan membantu dalam mengartikan dan menemukan metode yang berkaitan dengan permasalahan *layout* penyimpanan. Proses pencarian sumber teori dilaksanakan dengan membaca buku dan jurnal. Dalam bab ini terdapat penjelasan teori berkaitan dengan metode pengumpulan data, metode penyimpanan, dan pengukuran performansi perbaikan.

BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai keseluruhan proses dalam perbaikan *layout* penyimpanan di toko bangunan X. Proses diawali dengan dilaksanakan pemilihan metode penyimpanan yang tepat untuk toko bangunan X. Pemilihan metode penyimpanan berdasar pada data lokasi penyimpanan, jenis barang, dan persyaratan penyimpanan. Kemudian, dikumpulkan data berkaitan dengan proses penyimpanan yaitu waktu pengambilan barang dari kondisi nyata yang terjadi dan waktu tunggu maksumum dari konsumen. Proses dilanjutkan dengan mengatur barang bahan bangunan yang disimpan. Dengan

berbagai macam jenis barang yang disimpan di gudang toko bangunan X maka perlu proses pengelompokan dengan teori analisis ABC. Setelah terpilih satu buah metode penyimpanan pada proses sebelumnya, maka akan diaplikasikan metode tersebut. Proses pengaplikasian akan bersifat perbaikan pada kondisi *layout* penyimpanan yang sudah ada. Pada penataan barang juga diberikan aturan-aturan tambahan supaya dapat menjaga barang tetap aman dan tidak rusak. Sebagai proses pembuktian keberhasilan penerapan perbaikan metode penyimpanan pada toko bangunan X, maka dilakukan pengumpulan data waktu pengambilan barang setelah perbaikan. Data waktu pengambilan barang perbaikan ini akan dibandingkan dengan data waktu pengambilan barang awal. Dari hasil perbandingan maka dapat diketahui dampak dan manfaat dari perbaikan yang dilakukan.

BAB IV ANALISIS

Dalam menjelaskan perbaikan pada *layout* penyimpanan maka dilakukan penjabaran lebih lanjut untuk alasan dari setiap proses. Alasan berkaitan dengan hasil yang diperoleh dari pengukuran performansi penyimpanan terhadap permasalahan *lost sales* dan *aging inventory*. Kemudian, juga dijelaskan analisis keberhasilan perbaikan yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan perbaikan pada *layout* penyimpanan dengan metode penyimpanan terpilih, maka akan dilakukan proses menyimpulkan hasil yang didapat. Kesimpulan akan mampu menjawab setiap hasil tujuan dari penelitian yang dilaksanakan dengan singkat dan jelas. Kemudian, akan dijelaskan juga saran penelitian. Saran yang diberikan akan mampu menjadi evaluasi dan mengembangkan penelitian ini dengan lebih lanjut.