Analisis Manajemen Pergudangan pada Gudang VMI (Vendor Managed Inventory) dan Non-VMI Industri Elektronik

Raihan Dara Lufika[1*], Nur Izzaty[2], Suhendrianto[3], Riski Arifin[4], Siti Hamidah[5]

[1,2,3,4,5]Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Syiah Kuala.
Jl. Teuku Nyak Arief No.441, Kopelma Darussalam, Kec Syiah Kuala, Kota Banda Aceh, Aceh 23111
[*]Email: raihandlufika@usk.ac.id

Abstract

The rapid development of industry in the modern era has resulted in increasingly fierce competition between manufacturing and service companies, encouraging companies to compete to provide superiority to consumers. A warehouse is one part that has a vital role in ensuring the smooth running of production activities. The purpose of the warehouse in this research object is as a place to receive raw materials, WIP (Work In Process) and finished goods from manufacturers, maintain stock accuracy based on planning, maintain good quality and control stock properly for export. The object observed is warehousing management in Vendor Managed Inventory (VMI) and Non-VMI warehouses. The problem that occurs is that the material is not placed in its place due to the addition of several new models. The results of the observations were analyzed using a tree diagram. Analysis of the root causes of the problem using a tree diagram obtained four main factors causing the problem, namely humans, SOPs, materials and the environment. The root causes of the four factors are the lack of communication and information between staff, the staff having multiple jobs, so the focus is divided, the flow of goods in and out does not follow the FIFO rules, the absence of temporary storage areas, not an optimal use of the warehouse and the addition of new models, causing the need for there is an improvement in the layout of the Non-VMI warehouse.

***Keywords*: Manajemen Pergudangan, Vendor Managed Inventory, Tree Diagram**

1. Pendahuluan

Perkembangan industri memaksa perusahaan untuk memberikan pelayanan terbaik bagi pelanggan yang sudah membeli produk atau jasa unggulan dari perusahaan tersebut. Untuk mempertahankan dan meningkatkan keunggulan khususnya pada perusahaan manufaktur, perlu adanya manajemen yang baik tarhadap sumber daya manusia, proses produksi hingga proses penyimpanan, dengan ini perusahaan dapat mengasilkan produk sesuai standar dan keinginan konsumen.

Gudang merupakan salah satu bagian dari suatu organisasi pabrik yang mempunyai peran vital dalam menjamin kelancaran kegiatan produksi dan menentukan operasi pengendalian bahan baku dan part sesuai dengan prosedur yang ada. Tujuan gudang sendiri pada objek penelitian ini adalah sebagai tempat penerimaan raw material, WIP (Work In Process) dan barang jadi dari pabrikan, menjaga keakuratan stok berdasarkan perencanaan, menjaga mutu yang baik dan pengendalian stok yang tepat untuk eksport.

Untuk memproduksi barang dengan jumlah dan waktu yang tepat, perusahaan perlu menerapkan manajemen pergudangan yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara sebelum part diproduksi, dirakit, hingga di distribusikan pada customer. Part yang akan di rakit dan diproduksi sudah harus tersedia pada gudang minimal satu hari sebelum di produksi namun pada hal ini sering terjadi kendala, part yang dibutuhkan tidak tersedia atau tercampur dengan part lain, ada pula barang yang di letakkan tidak pada tempat yang di sediakan.

2. Landasan Teori

2.1 Sistem Manajemen Pergudangan. Salah satu hal penting dalam mencapai kepuasan pelanggan dan pemesanan adalah tersedianya barang sesuai dengan permintaan konsumen dengan kualitas yang sesuai, harga yang murah, dan tersedia dalam waktu yang cepat, untuk meminimalisir biaya produksi, dibutuhkan kemampuan untuk mengelola manajemen distribusi khususnya pada bagian yang berkaitan dengan gudang dan pergudangan, dimana dengan

adanya penekanan pada biaya produksi maka akan berdampak pada pengurangan harga produk sehingga meingkatkan nilai kompetisi di pasar. Menurut Purwato dan Muhammad (2008), gudang ialah salah satu bagian dari suatu organisasi pabrik yang berperan penting untuk memastikan kelancaran proses produksi dan distribusi barang ke konsumen. Dengan kata lain gudang adalah fasilitas khusus yang bersifat tetap, yang dirancang untuk membantu mencapai target pelayanan yang baik dengan total biaya yang paling rendah.

Tujuan manajemen pergudangan menurut Martono (2013) adalah mengoptimalkan penggunaan ruang di dalam gudang, mengefektifkan pekerjaan karyawan dan peralatan gudang, menyediakan akses terbaik untuk inventory bagi karyawan gudang, serta menjamin pergerakan inventory barang yang paling efektif di dalam gudang. Untuk mewujudkan fungsi manajemen pergudangan perusahaan perlu memahami kegiatan yang ada dalam sebuah gudang, cara penanganan, dan layout dari gudang itu sendiri (Derwobroto, 2007).

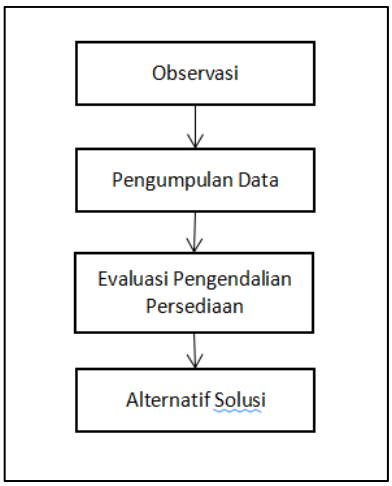
2.2 Tata letak gudang. Tata letak gudang adalah suatu rancangan penempatan fasilitas, menganalisis, membentuk konsep, dan mewujudkannya dalam suatu sistem penerimaan dampai dengan pengiriman barang kepada pelanggan dengan meminimalkan total biaya yang mungkin terjadi (Syarifuddin 2017). Tata letak juga merupakan salah satu faktor penentu kebijakan dan manajemen yang akan diterapkan di gudang tersebut. Fungsi tata letak untuk gudang bahan baku dan gudang barang jadi menurut Okdinawati & Permadi, 2016 adalah untuk memudahkan proses manufaktur, meminimumkan perpindahan barang dan memelihara fleksibilitas susunan dan operasi.

2.3 Tree Diagram. Menurut Walid, dkk (2019) Tree Diagram (diagram pohon) adalah sebuah tipe diagram secara spesifik yang memiliki topologi network (hubungan) yang unik. Dapat disebut juga diagram dalam bentuk network dimana setiap kemungkinan yang ada saling dihubungkan satu sama lain untuk menemukan suatu kemungkinan secara detail. Tree Diagram juga dianggap sebagai network diagram yang secara spesifik bergantung pada hubungan antar situasi, yang juga dapat dilihat sebagai suatu jenis khusus dalam cluster diagram.

Sebagai suatu alat atau teknik dalam mengidentifikasi dan menganalisis masalah, analisis pohon masalah mempunyai banyak kegunaan. Alat analisis ini membantu untuk mengilustrasikan korelasi antara masalah, penyebab masalah, dan akibat dari masalah dalam suatu hirarki faktor-faktor yang berhubungan. Analisis ini digunakan untuk menghubungkan berbagai isu atau faktor yang berkontribusi pada masalah organisasi dan membantu untuk mengidentifikasi akar penyebab dari masalah organisasi tersebut.

3. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian ini mengikuti alur sebagai berikut,



Gambar 1. Alur Metodologi Penelitian

a. Melakukan observasi untuk mengetahui alur dalam mengelola persediaan barang sebelum masuk lini produksi yang diterapkan pada gudang Non-Vendor Managed Inventory yang terdapat di Business Unit Air Conditioner.

b. Melakukan observasi dan wawancara agar dapat memahami sistem manajemen pergudangan pada gudang Non-Vendor Managed Inventory di Business Unit Air Conditioner.

c. Mengevaluasi pengendalian persediaan pada gudang Non-Vendor Managed Inventory di Business Unit Air Conditioner.

d. Memberi alternatif solusi pengendalian yang baik bagi perusahaan.

4. Pembahasan

Pergudangan VMI dan Non-VMI business unit air conditioner di objek penelitian ini menginput data-data penggunakan program PSI PLANnet. Program PSI PLANnet merupakan sistem terintegrasi yang dikembangkan oleh departemen IT di perusahaan itu sendiri untuk mentrasfer data

PSI (Purchase, Sales, Inventory) antara pihak perusahaan dan pihak sales maupun sebaliknya.

Selain menggunakan PSI PLANnet business unit air conditioner perusahaan ini juga menggunakan SAP NetWeaver dan MES sebagai program dalam melakukan kegiatan planning seperti MRP. Dengan menggunakan SAP NetWeaver dan MES pihak planning dapat membuat surat jalan untuk karyawan bongkar muat yang bertujuan untuk mengetahui berapa jumlah produk yang keluar dan terjual dipasar serta untuk mendata karyawan yang bertugas mendistribusikan produk ke line produksi. Selain itu SAP NetWeaver dan MES juga dapat terintegrasi ke seluruh departemen.

Gudang VMI dan Non-VMI menggunakan metode FIFO (First in First Out) dan menggunakan aliran U dan L untuk mengeluarkan part yang akan dimasukkan ke line produksi maupun didistribusikan kepada pelanggan. Berikut ini merupakan proses penerimaan dan penyimpanan pada gudang VMI dan Non-VMI.

Berdasarkan gambar 4.6 menjelaskan aliran proses pergudangan di BUAC sebagai berikut:

1. Supplier Non-VMI dan supplier VMI, mengirimkan barang untuk dimasukkan ke dalam gudang yang akan diterima dan diperiksa jumlahnya oleh bagian material control.

2. Barang yang telah tersimpan didalam gudang dapat berupa barang pesanan dari bagian quality dan engineering untuk keperluan pengembangan produk, terdapat pula row material untuk dijual kepada supplier dan service part untuk pelanggan. Ketika produk sudah tidak di produksi lagi pada pabrik maka part yang terdapat pada gudang akan dihancurkan (disposal), selain itu pada gudang juga terdapat barang yang dapat dijual untuk BU lain apabila dibutuhkan.

3. Material yang telah disimpan pada gudang kemudian akan di transfer ke lini produksi untuk dilakukan proses produksi mulai dari persiapan, final hingga pengemasan produk AC.

4. Apabila lini produksi tidak dapat memenuhi kuantitas prart yang dibutuhkan, maka bagian planning akan melakukan subcontrac untuk memenuhi kebutuhan, barang dari hasil subcontract ini juga akan di simpan pada gudang sebelum masuk ke lini produksi, akan tetapi subcontract hanya bersifat sementara yang dilakukan apabilah dibutuhkan.

5. Barang defect dari produksi akan dikeluarkan dan mempengaruhi jumlah part yang tersedia, dan perlu dilakukan penyesuaian kuantitas barang untuk prposes produksi selanjutnya.

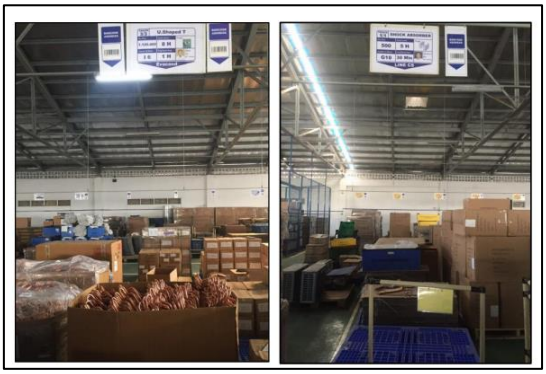
6. Produk AC yang telah selesai diproduksi akan masuk kedalam gudang finish goods atau gudang barang jadi.

7. Pada gudang finish good terdapat produk yang diproduksi untuk keperluan gift contohnya apresiasi pada karyawan pensiun, produk special order untuk dijual pada karyawan panasonic, produk asset yaitu produk yang dibuat untuk keperluan dalam kantor atau di line produksi, terdapat pula barang untuk diberikan pada pihak yang melakukan kerjasama dengan perusahaan untuk meningkatkan nilai relation dengan pihak luar.

8. Produk AC yang dikirim keluar negri akan dikirim melalui jalur laut, atau shipping melalui pelabuhan. Produk yang berada digudang akan diangkut kepelabuhan untuk dikirim ke luar negri (export).

9. Produk AC yang telah selesai akan dikirimkan ke distributor untuk dijual ke pasar lokal di seluruh indonesia.

Proses pengumpulan data dilakukan berdasarkan hasil observasi. Pengolahan data dilakukan dengan manganalisa permasalahan dengan menggunakan pendekatan dan Tree Diagram. Berikut merupakan gambar part yang diletakkan tidak pada tempatnya sehingga menghambat proses produksi dan mempersulit dalam pengambilan part yang dibutuhkan.



Gambar 1.Part Tidak Sesuai Tempat

Pada gambar 1 dapat terlihat material diletakkan di tempat yang tidak sesuai dengan prosedur yang tertera, material yang seharusnya di letakkan adalah U Shapped T akan tetapi material yang diletakkan adalah Holder Coupling, kemudian prosedur untuk meletakkan stock absorber digunakan untuk meletakkan packaging selain gambar diatas, masih terdapat beberapa material

yang di letakkan tidak sesuai dengan tempatnya sehingga dapat mengganggu fleksibilitas dalam memindahkan material ke bagian lini produksi.

Berikut merupakan Tree Diagram yang digunakan untuk membantu menemukan akar permasalahan serta dapat menjelaskan langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Dapat dilihat bahwa akar-akar permasalah dapat digolongkan ke dalam sisi manusia, SOP, material dan lingkungan, dikarenakan keempat faktor tersebut yang paling mempengaruhi penyebab terjadinya permasalahan.

Pada gambar 2 dapat dilihat permasalahan pertama yang disebabkan oleh manusia yaitu staf kurang intens dalam melaporkan masalah dikarenakan staf kurang inisiatif untuk melakukan perubahan atau perbaikan dan hanya menunggu perintah dari pimpinan. Kedua apabila staf telah melakukan laporan pihak pimpinan tidak melakukan analisis perbaikan untuk menyelesaikan masalah di gudang. Kemudian staf juga bergantian setiap shiftnya yang menyebabkan buruknya informasi soal penempatan produk yang keluar masuk pada gudang. Staf tidak saling menginformasikan untuk peletakan material yang masuk dan keluar gudang. Selanjunya staf digudang memiliki perkerjaan lebih dari satu dikarenakan kekurangan tenaga kerja yang mengakibatkan terpecahnya fokus setiap karyawan.

Permasalahan berikutnya adalah disebabkan oleh metode dimana tidak adanya tempat penyimpanan sementara untuk material jenis baru sehingga material yang telah sampai harus di simpan di tempat yang tidak sesuai, selain itu pengambilan material tidak mengikuti aturan FIFO sehingga banyak part yang tercampur dan tidak dikeluarkan sesuai waktu yang telagh ditentukan, kemudian tidak adanya peraturan lintas pada WH hal ini juga mempengaruhi tidak dilaksanakannya FIFO oleh staf karena tidak ada jalur sebagai tanda keluar masuknya material.

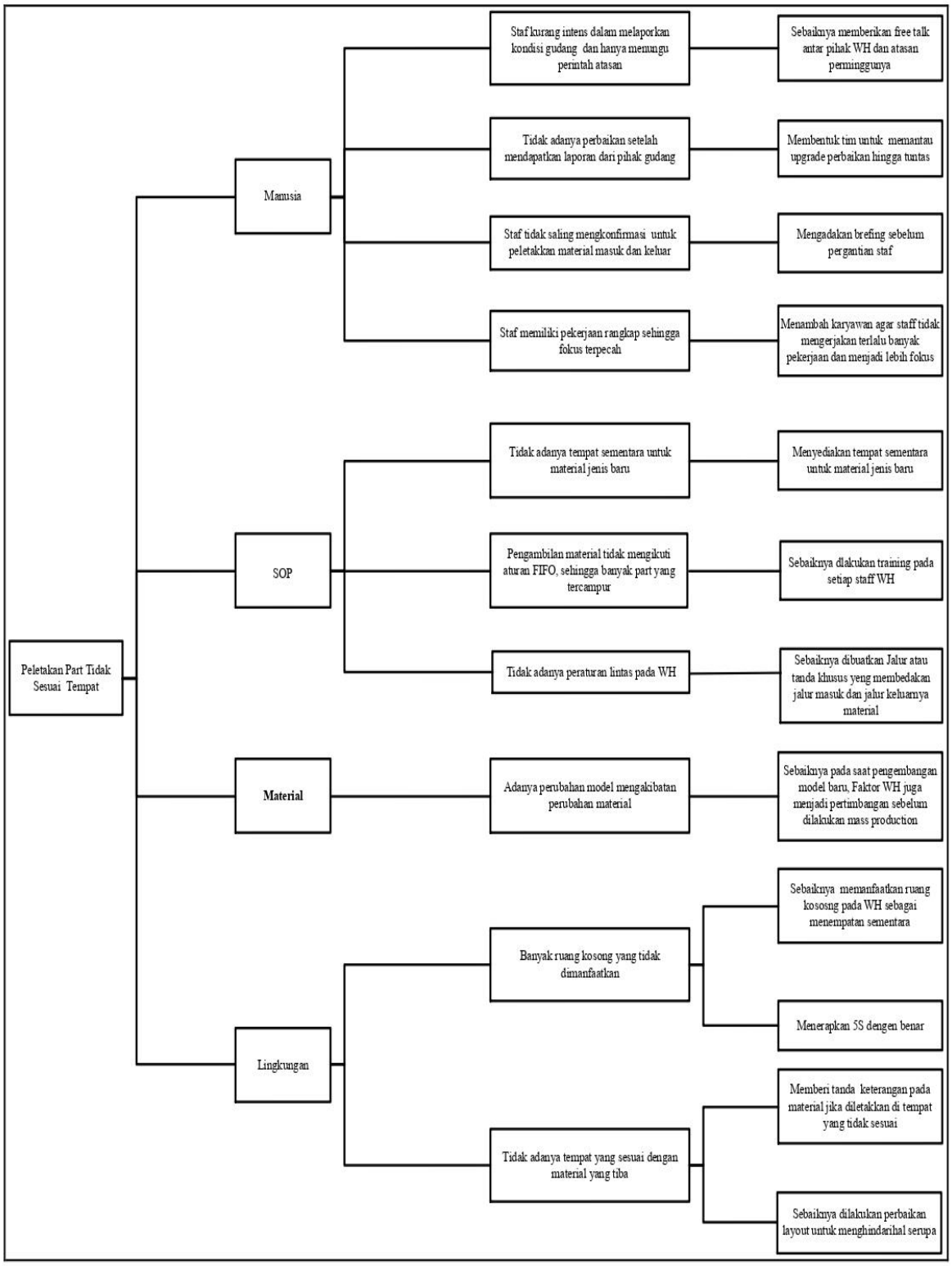
Permasalahan ketiga yaitu pada material, karena adanya perubahan atau penambahan model baru mengakibatkan perubahan material sehingga mempengaruhi penempatan material pada WH, pada WH baik VMI dan Non-VMI keduanya telah memiliki layout dan tempat untuk setiap material yang berbeda, apabila terdapat perubahan pada spesifikasi material makan perlu adanya penyesuaian kembali pada pengaturan material di WH.

Terakhir adalah permasalahan yang disebabkan oleh factor lingkungan, pada dasarnya WH masih memiliki banyak ruang kosong yang belum dimaksimalkan pemanfaatannya, namun diletakkan material yang tidak diperlukan hal ini mengakibatkan tidak optimalnya penggunaan WH. Selain itu tidak adanya tempat yang sesuai dengan material yang tiba sering menjadi hambatan pada saat melakukan proses penyimpanan sehingga staf terpaksa meletakkan material pada tempat yang tidak sesuai.

Dari fault tree digram diagram pada gambar 2 juga terdapat usulan setiap permasalahan. Usulan pertama untuk akar permasalahan manusia yaitu karyawan diberikan free talk bersama dengan atasan. Kegiatan ini bertujuan sebagai sarana sharing karyawan mengenai masalah-masalah apa saya yang terjadi di gudang sehingga dapat segera dilakukan perbaikan sebelum menghambat proses produksi. Pelatihan dapat dilakukan setiap periode baik dua minggu sekali ataupun sebulan atau dua bulan sekali. Selain itu dalam melakukan perbaikan sebaiknya dibentuk tim untuk memantau perkembangan perbaikan yang telah dilakukan sehingga setiap masalah dapat teratasi hingga tuntas. Kemudian setiap pergantian shift diadakan briefing antar karyawan yang bertujuan untuk pertukaran informasi tentang produk yang baru diterima dari lini produksi dan produk yang harus di bongkar muat untuk dipasarkan. Kemudian karyawan banyak melakukan pekerjaan rangkap sehingga harus ada penambahan karyawan agar karyawan fokus dengan pekerjaannya dan dapat mengurangi terjadinya kesalahan di dalam gudang.

Usulan berikutnya untuk faktor permasalahan metode, sebaiknya disediakan tempat sementara untuk setiap material baru. Selanjutnya mengadakan training untuk karyawan mengenai pemahaman pentingnya menjalankan FIFO dalam kegiatan pergudangan sehingga karyawan selalu menerapkan metode FIFO dalam poses penyimpanan dan pendistribusian material. Setelah menjalankan training pada gudang juga diperlukan jalur untuk membedakan jalur masuk dan keluarnya material, hal ini dapat mempermudah penerapan metode FIFO bagi karyawan.

Usulan ketiga adalah ketika melakukan perkembangan untuk model baru faktor gudang sebaiknya menjadi pertimbangan sebelum melakukan mass production sehingg masalah seperti kurangnya atau tidak adanya tempat sudah diketahui sejak dini dan dapat langsung ditangani.



Gambar 1. Tree Diagram

Usulan berikutnya untuk adalah memanfaatkan ruang kosong sebagai tempat penyimpanan sementara untuk material yang tidak terdapat tempat, dengan menerapkan 5S, material yang tidak terpakai dapat dihilangkan sehingga setiap ruang dalam gudang dapat dimanfaatkan secara optimal. Apabila materal diletakkan di tempat yang tidak sesuai maka perlu diberikan keterangan mengenai nama dan kode part sehingga memudahkan dalam proses pencarian material terutama ketika material akan dimasukkan ke lini produksi. Usulan terakhir adalah agar segera dilakukan perbaikan layout khususnya pada gudang Non-VMI untuk menghindari masalah pada pergudangan, baik kesalahan dalam penempatan material, material tercampur, hingga menakibatkan terhambatnya kegiatan produksi.

Kesimpulan

Gudang VMI (*Vendor Manage Inventory*) merupakan gudang yang setiap aktivitas di dalamnya berada dibawah arahan pihak ketiga yang disebut vendor. Gudang ini berjalan tanpa perlu pengawasan penuh dari perusahaan. Sedangkan gudang Non-VMI adalah gudang yang sepenuhnya dijalankan oleh perusahan termasuk sistem, SOP, dan pengawasan.

Departemen Gudang Non-VMI business unit air conditioner merupakan tempat penyimpanan material WIP (work in process) yang akan diserahkan ke lini produksi, dijual kepada business unit lain dan untuk keperluan service pelanggan. Permasalahan yang terjadi yaitu material diletakkan tidak pada tempatnya dikarenakan penambahan beberapa model baru. Berdasarakan analisis, akar penyebab terjadinya masalah dengan menggunakan tree diagram, didapatkan empat faktor utama penyebab masalah yaitu manusia, SOP, material dan lingkungan.

Adapun saran yang dapat diberikan adalah perusahaan perlu mengadakan tempat penyimpanan sementara pada gudang VMI maupun Non-VMI. Untuk saat ini sebaiknya dilakukan perubahan pada layout mengingat adanya penambahan produksi beberapa model baru.Selanjutnya, penelitian dapat juga membahas dan melakukan pengamatan terhadap sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3), produktivitas, line balancing, peningkatan kualitas, dan manajemen logistik.

Daftar Referensi

Derwobroto, W. (2007). Aplikasi rekayasa konstruksi dengan SAP2000 (new). Retrieved from https://books.google.co.id/books?id=GIRPf3Na7s8C&pg=P

Dubey, V. K., & Veeramani, D. (2017). A framework for sizing an automated distribution center in a retail supply chain. Simulation Modelling Practice and Theory, 75,113–126. https://doi.org/10.1016/j.simpat.2017.03.014

Frick, H., & Purwato, L. (n.d.). Sistem Bentuk Struktur Bangunan. Retrieved from https://books.google.co.id/books?id=vQ3k9_z9mtMC&pg=PA54&dq=struktur+,rangka+batang

Martono, Ricky. 2013. Partical Inventory Management. Jakarta. PPM Manajemen.

Pandiangan, Syarifuddin. 2017. Operasional Manajemen Pergudangan Panduan Pengelolaan Gudang. Jakarta. Mitra Wacana Media

Permadi, Dodi. 2016. Manajemen Pergudangan. Yogyakarta. Depublish