

## PERANCANGAN ALOKASI PENYIMPANAN BATANG ALUMINIUM DI GUDANG BAHAN BAKU CV MKS BERDASARKAN KARAKTERISTIK PRODUK DENGAN PENDEKATAN FSN ANALYSIS DAN SHARED STORAGE POLICY

Karina Aditya<sup>1</sup>, Muhammad Iqbal<sup>2</sup>, Murni Dwi Auti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

---

### Abstrak

CV MKS merupakan sebuah perusahaan aplikator yang bergerak di bidang konstruksi dalam membuat kusen jendela, kusen pintu dan pemotongan kaca. CV MKS memiliki dua gudang yaitu gudang bahan baku aluminium dan gudang kaca. Penelitian ini akan dilakukan di gudang bahan baku batang aluminium CV MKS. Pada aktivitas yang terjadi di gudang bahan baku CV MKS terdapat aktivitas pencarian pada saat order picking yang disebabkan produk diletakan tidak teratur. Tidak adanya informasi dan zonafikasi produk menyebabkan waktu picking produk menjadi lebih lama dan menghambat pemenuhan order. Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi permasalahan utama yang terjadi menggunakan fishbone chart diagram. Usulan perbaikan berupa klasifikasi produk berdasarkan karakteristik dengan FSN analysis, alokasi produk berdasarkan hasil dari klasifikasi produk dan prioritas pada setiap kategori dengan shared storage policy, zonafikasi dan visual control. Usulan perbaikan berupa klasifikasi produk berdasarkan karakteristik produk menggunakan FSN analysis. Hasil dari pengolahan data yang dilakukan 34 SKU's masuk ke dalam kelas fast moving, 15 SKU's masuk ke dalam kategori slow moving dan 30 SKU's masuk ke dalam kategori non moving. Pengalokasian produk pada rak berdasarkan hasil klasifikasi produk, kodefikasi produk untuk memberikan informasi peletakan produk di gudang, dan visual control. Berdasarkan hasil usulan maka dapat disimpulkan bahwa waktu pencarian berkurang 90.8 detik.

Kata Kunci : F S N a n a l y s i s , s t o r r a g e a l l o c a t i o n , s h a r e d s t o r a g e p o l i c y .

---

### Abstract

CV MKS is a aplicator company in construction that is a provider of window frame, door frame and cutting glass. CV MKS has two warehouse, there are warehouse raw material aluminium and warehouse raw material glass. The observation held in aluminium warehouse raw material. There is searching activity on picking activity because the placement of product aluminium kept untidy. Searching time in picking activity is affected another activity because they must wait until the product has found. The first step in this observation is identification the root cause of the problem using fishbone diagram. After that, giving solution to proposed improvement are product classification based on product characteristic using FSN analysis, product allocation based on the result product classification, zonafication, and visual control. Searching time decrease 90.8 second after implement storage allocation in warehouse. The idea of solving the problem in warehouse are classification based on characteristic using FSN analysis. The result of product classificatin are 34 SKU's in fast moving category, 15 SKU's are in slow moving category and 30 SKU's are in non moving category. product allocation in rack based on product classification, product codefication and visual control for information product in warehouse. Based on the implementatin, searching time decrease 90.8 seconds.

Keywords : F S N a n a l y s i s , s t o r r a g e a l l o c a t i o n , s h a r e d s t o r a g e p o l i c y .

---

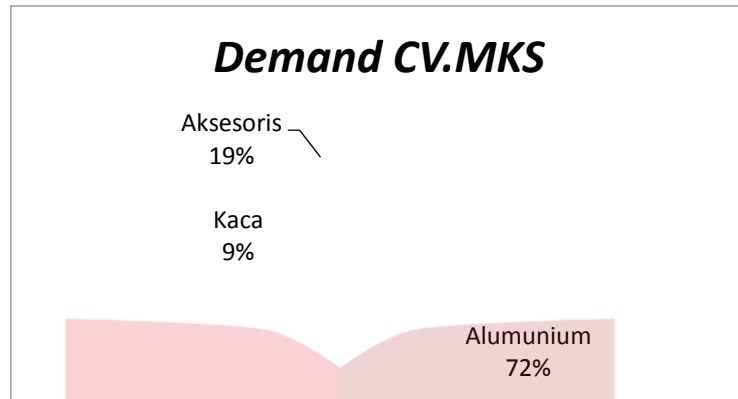
## Bab I Pendahuluan

### I.1 Latar Belakang

Jasa Konstruksi adalah layanan jasa konsultasi perencanaan pekerjaan konstruksi, layanan jasa pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan layanan jasa konsultasi pengawasan pekerjaan konstruksi (Undang-undang Jasa Konstruksi). Bisnis properti menjadi bisnis yang berkembang sangat pesat sebagai kebutuhan masyarakat akan tempat tinggal, tempat bisnis, dll. Menurut Kementerian Badan Usaha Milik Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Laju pertumbuhan dalam sektor konstruksi selama tahun 2012 mendapai 7,5%. Nilai Konstruksi yang telah diselesaikan didominasi oleh provinsi yang berada di pulau Jawa.

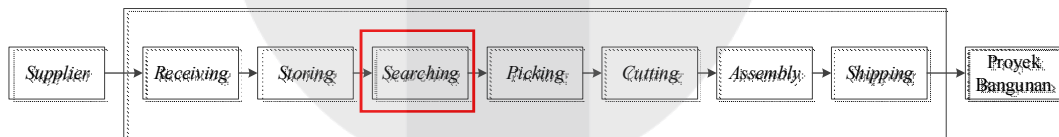
Jasa konstruksi membutuhkan gudang sebagai penyimpanan barang yang berfungsi untuk menjaga keseimbangan antara jumlah permintaan dan jumlah penawaran. Gudang menyimpan segala jenis produk dalam jumlah tertentu baik dalam ukuran besar maupun dalam periode waktu di saat produk dihasilkan dan di saat produk dibutuhkan oleh pengguna (Mulcahy,1994). Gudang membutuhkan alat penyimpanan untuk mempermudah proses peletakan dan pengambilan barang. Tempat penyimpanan barang tersebut dapat menjaga kualitas produk dalam masa penyimpanannya.

CV Mandiri Karsa Sejahtera (CV MKS) merupakan perusahaan yang bergerak dibidang konstruksi sebagai salah satu penyedia jasa pemotongan dan pemasangan kaca dan aluminium yang terletak di Bandung, Jawa Barat. *Demand* yang bermacam-macam mengakibatkan CV MKS selalu siap dalam menyediakan berbagai kebutuhan kaca dan aluminium dengan ukuran, jenis dan ketebalan tertentu untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan kepuasan pelanggan. Berikut *Demand* CV MKS pada tahun 2012 dan 2013 dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar I.1 Demand CV MKS

Demand CV MKS Berdasarkan Gambar 1.2 peresentase *demand* yang ada pada CV MKS, permintaan batang aluminium mempunyai presentase *demand* paling tinggi yaitu sebesar 72%. Gudang harus mampu memenuhi permintaan produk dengan cepat dan tepat diiringi dengan penanganan gudang dengan optimal (Yosfi,2013). Batang aluminium diletakan di gudang bahan baku batang aluminium CV MKS. Secara umum, aktivitas atau proses yang dilakukan di gudang bahan baku batang aluminium CV MKS dapat digambarkan pada Gambar I.2.



Gambar I.2 Aktivitas Umum di Gudang Bahan Baku Batang Aluminium

Pada aktivitas dalam gudang bahan baku terdapat aktivitas pencarian pada saat aktivitas *picking*. Aktivitas pencarian ini disebabkan peletakan aluminium yang ditumpuk dan ditempatkan secara *random* dan tidak adanya informasi mengenai lokasi produk. Tidak adanya alokasi produk menghambat kinerja operator karena harus melakukan pencarian bahan baku sesuai yang dibutuhkan untuk memenuhi pesanan. Waktu pencarian yang didapatkan dari hasil penelitian terdapat pada Lampiran D.

Rata-rata waktu pencarian pada lampiran D hasil tiga puluh kali pengamatan yang terjadi adalah 118 detik. Waktu pencarian pada proses *picking* menyebabkan waktu *picking* yang dibutuhkan semakin tinggi. Tingginya waktu *picking* menyebabkan proses selanjutnya harus menunggu operator dalam mencari batang

aluminium yang dibutuhkan sehingga menghambat proses selanjutnya dalam pemenuhan order.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka diusulkan perancangan perbaikan pada gudang CV MKS, yaitu pengalokasian batang aluminium berdasarkan karakteristik masing-masing produk dengan menggunakan FSN *analysis* dengan *shared storage policy*. FSN *analysis* mengklasifikasikan barang berdasarkan *average stay* dan *consumption rate*, sehingga produk yang sering keluar masuk produk di gudang memiliki waktu *picking* yang kecil.

*Warehouse slotting* diperlukan untuk menata aluminium di rak mengoptimalkan pemakaian rak-rak di gudang serta melakukan zonafikasi sebagai informasi lokasi produk yang disimpan (Yosfi, 2013). Penyusunan inventori dilakukan agar operator yang bertugas melakukan proses *order picking* tidak kesulitan dalam menemukan lokasi dari *Stock Keeping Unit* (SKU) atau produk yang dituju. Dengan demikian maka hal ini dapat meminimasi pencarian pada aktivitas *order picking* (Bill dan Dreckshage, 2011).

## **I.2 Perumusan Masalah**

1. Bagaimana merancang alokasi penyimpanan pada batang aluminium berdasarkan karakteristik produk di Gudang I bahan baku CV MKS sehingga dapat mengurangi waktu pencarian dalam aktivitas *picking*?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

1. Merancang alokasi penyimpanan pada batang aluminium berdasarkan karakteristik produk di Gudang I bahan baku CV MKS sehingga dapat mengurangi pencarian dalam aktivitas *picking*.

## **I.4 Batasan Penelitian**

1. Tidak ada penambahan bangunan fisik gudang.
2. Penelitian tidak sampai pada tahap implementasi, namun dilakukan uji coba pada rancangan yang diusulkan.

## **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat Penelitian ini sebagai berikut :

1. Manfaat bagi kami ialah mampu menerapkan ilmu pengetahuan mengenai perancangan produk, tata letak.
2. CV. Mandiri Karsa Sejahtera dapat meminimasi waktu proses pengambilan bahan aluminium dan meletakkan bahan aluminium pada tempat dan sistem alokasi yang telah dirancang.
3. Memberikan referensi pada perusahaan dan mahasiswa di masa yang akan datang ke tahap yang lebih lanjut jika ingin melakukan pengembangan mengenai perbaikan alokasi barang di gudang.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

### **Bab I           Pendahuluan**

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan yang membahas kerangka penulisan tiap bab.

### **Bab II           Landasan Teori**

Pada bab ini berisi studi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti dan dibahas pula hasil-hasil penelitian terdahulu. Studi literatur yang dilakukan mengenai teori gudang , manajemen persediaan dan kebijakan penyimpanan di gudang.

### **Bab III         Metodologi Penelitian**

Pada bab ini dijelaskan pendekatan yang digunakan untuk memecahkan masalah yang diteliti serta tahapan-tahapann sistematis dalam pemecahan maslaah. Bab ini terdiri dari model konseptual dan sistematika pemecahan masalah.

### **Bab IV         Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Pada bab IV ditampilkan data-data yang mendukung penelitian ini. Pengumpulan data tersebut dilakukan secara langsung pada objek

penelitian, proses wawancara dan data historis perusahaan. Pengolahan data yang dilakukan sesuai dengan metodologi dan sistematika pemecahan masalah pada Bab III.

#### **Bab V Analisis**

Pada bab V ini dilakukan analisis terhadap pengolahan data yang telah dilakukan pada bab VI, analisis terhadap usulan yang dihasilkan dan analisis terhadap kondisi awal dengan hasil dari usulan penelitian.

#### **Bab VI Kesimpulan**

Bab VI berisi kesimpulan dari penelitian dan saran bagi perusahaan dan saran bagi penelitian selanjutnya sebagai masukan untuk perbaikan penelitian.



## Bab VI Kesimpulan dan Saran

### VI.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Usulan rancangan perbaikan alokasi penyimpanan produk untuk meminimasi waktu pencarian pada saat *order picking*, yaitu:

- a. Melakukan pengklasifikasian produk berdasarkan karakteristik produk dengan menggunakan FSN *analysis*. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah didapatkan, maka dapat disimpulkan dari 79 SKU's dalam gudang, 34 SKU's memiliki karakteristik *fast moving*, 15 KU's memiliki karakteristik *slow moving*, dan 30 SKU's memiliki karakteristik *non moving*. . Pengklasifikasian produk ini dapat membantu perusahaan dalam mengatur persediaan di gudang bahan baku batang aluminium dan mengatur tingkat kepentingan dari produk yang ada.
- b. Melakukan *Warehouse slotting* untuk menentukan kapasitas quantity SKU's pada masing-masing slot sehingga alokasi produk di gudang menjadi optimal.
- c. Membuat *visual control* berupa zonafikasi dalam *Racking/Zone Number* letak penyimpanan produk berdasarkan *Rack-Level-Slot* (RLS) dan label sebagai keterangan identitas produk di rak sebagai informasi lokasi produk bagi operator sehingga operator tidak perlu mencari produk yang dibutuhkan.

### VI.2 Saran

Saran yang didapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah:

1. Dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai perancangan *warehouse management system* (WMS) untuk mengintegrasikan seluruh aktivitas gudang berdasarkan alokasi penyimpanan menggunakan FSN *analysis* dengan konsep *First In First Out*.

2. Penelitian dapat mempertimbangkan kajian mengenai evaluasi setelah dilakukannya tahap implementasi dari usulan perancangan perbaikan dari penelitian ini.
3. Penelitian dapat mempertimbangkan mengenai perbaikan *Work Standardization* dengan membuat *Standard Operational Procedure* (SOP).





## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Frazelle, E. H. (2002). *World-Class Warehousing and Material Handling*. New York: The Mc-Graw-Hill Companies, Inc.
- [2] Heizer, J. &. (1995). *Production and Operation Management Management*. . Prentice Hall.
- [3] Jerry Agus Arlianto, I. H. (2013). Perbaikan Tata Letak Gudang Mesin Fotokopi Rekondisi di CV. NEC, Surabaya.
- [4] Losmaritim, L. (2013). Perbaikan Alokasi Penyimpanan Barang Jadi pada *Replenishment Distribution Center* PT XYZ Menggunakan Pendekatan *Lean Warehousing*. 1-46.
- [5] Meiriska, D. (2009). Usulan Perbaikan Klasifikasi dan Alokasi Penyimpanan Produk dengan Menggunakan Pendekatan Class Based Storage Pada Gudang Barang Jadi PT. Solo Murni.
- [6] Mohanta, M. G. (2005). *ABC Analysis a Powerful Tool*.
- [7] Peter Hines, N. R. (1997). *The Seven Value Stream Mapping Tools*. *International Journal of Operational and Product Management Vol 17*, 46 - 64.
- [8] Rother, M. d. ( 2003). *Learning to See, Value Stream Mapping to Create Value and Eliminate Muda*.
- [9] Sari, S. (2013). Usulan Perbaikan *Storage Allocation Material* Menggunakan Pendekatan FSN Analysis pada *Warehouse Raw Material* PT.XYZ.
- [10] Sitalaksana, I. Z. (1997). *Perancangan Sistem Kerja*. Bandung: Departemen Teknik Industri ITB.
- [11] Ultsch, A. (2002). *Proof of Pareto 0/20 and Precise Limits for Analysis ABC*.
- [12] Warman, J. (1971). *Warehouse Management*. London: William Heinemann Ltd.
- [13] Yosfi, Y. A. (2013). Perancangan Sistem Alokasi Penyimpanan dengan Menggunakan Metode Analisis ABC dan Sistem *First Expired First Out* (FEFO) Di Gudang PT. XYZ. 1-58.
- [14] Bose, D Chandra. (2006). *Inventory Management*.
- [15] Tompkins and White. *Facilities Planning* 3rd Edition. Wiley. 2003.

- [16] Bill Kerber, Brian J. Dreckshage (2011). *Lean Supply Chain Management Essentials: A Framework for Materials Managers*. Taylor & Francis Inc
- [17] Sunderesh S. Heragu(2006). *Facility Design*. Taylor & Francis Inc.

