

**PERANCANGAN TATA LETAK GUDANG
PADA UD DIAMOND JAYA DI SURABAYA**

Ivan Gustin Aristanto

Fakultas Bisnis dan Ekonomika / Manajemen Jejaring Bisnis

Ivan_gustin@yahoo.com

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pembenahan tata letak gudang UD Diamond Jaya, Surabaya agar memiliki tata kelola dan tata letak penyimpanan yang efisien dan efektif. Penelitian ini menggunakan metode ABC, *Popularity* dan *Product Family*. Penelitian ini menggunakan data penjualan dalam kurun waktu Juli 2016- Agustus 2016. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Sumber data yang digunakan adalah data primer dengan melakukan wawancara dengan responden yaitu pemilik perusahaan dan data sekunder yang berupa observasi langsung untuk mengetahui kondisi nyata dalam gudang perusahaan tersebut. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan metode ABC, *Popularity*, serta *product family*.

Hasil penelitian ini, menunjukkan pembenahan terhadap tata kelola dan tata letak gudang barang jadi perusahaan ini dengan melakukan berdasarkan analisis ABC, *Popularity*, serta *product family*.

Kata kunci: ABC, Pareto, *Product Family*, *Popularity*, Gudang

Abstrak : This study aims to make a real warehouse layout UD Diamond Jaya, Surabaya that has a layout and layout management efficient and effective storage. This study using the ABC method, *Popularity* and *Product Family*. This study uses data of sales in the period July 2016 to August 2016. This type of research is qualitative research. Source data used are primary data by conducting interviews with respondents are owners of the company and secondary data such as direct observation to know the

real conditions in the company's warehouse. The data obtained were then processed using the ABC method, Popularity, as well as the product family.

The results of this study, showed improvement against kelolah layout and the layout of the company's finished goods warehouse to perform analysis based ABC, Popularity, as well as the product family.

Keywords: ABC, Pareto, Product Family, Popularity, Warehouses.

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi saat ini , tingkat persaingan di bidang usaha pun turut mengalami perkembangan yang pesat. Keadaan ini memaksa para pemain dibidangnya untuk melakukan perubahan pada perusahaannya agar dapat menyusun strategi usaha untuk dapat memenangkan persaingan tersebut. Strategi yang diterapkan haruslah dapat menjadikan perusahaan tersebut beroperasi secara efisien agar dapat meningkatkan daya saing.

Kepuasan pelanggan merupakan salah satu kunci kesuksesan sebuah badan usaha. Pelanggan yang senang dan puas terhadap suatu layanan badan usaha, akan melakukan pembelian kembali pada badan usaha tersebut. Beberapa faktor penentu yang mempengaruhi kepuasan pelanggan adalah harga yang murah, mutu produk yang tinggi, dan waktu pengiriman yang tepat. Salah satu faktor tersebut dapat dilakukan untuk memenuhi faktor penentu tersebut adalah dengan melakukan perbaikan tata letak tempat penyimpanan agar badan usaha dapat beroperasi secara efektif dan efisien. Menurut Hadiguna dan Setiawan (2008;4), salah satu cara untuk mencapai efektif dan efisien badan usaha adalah dengan memperhatikan tata letak gudang yang ada didalam badan usaha. Dengan pengaturan tata letak gudang yang baik dan rapi, maka produktifitas badan usaha akan meningkat.

Kemudahan dalam mengambil dan meletakkan barang merupakan suatu yang sangat penting dalam tata letak gudang dalam sebuah perusahaan agar tidak ada kesalahan dalam pengambilan dan peletakan produk-produk yang disimpan oleh perusahaan didalam gudang. Pengaturan tata letak gudang dan pergerakan pemindahan barang merupakan hal yang sangat penting dan menjadi prioritas utama dalam menjaga kepuasan dan loyalitas pelanggan. Dengan adanya sistem pengaturan tata letak gudang yang baik serta adanya alur yang jelas mengenai pergerakan keluar masuknya barang didalam gudang, maka akan meningkatkan efisiensi kerja dalam gudang yang akan berpengaruh kinerja badan usaha tersebut.

Tata letak yang baik haruslah memiliki jarak pemindahan yang minimum. Jarak pemindahan barang yang minimum akan memperkecil waktu penyelesaian produk dan mengurangi adanya biaya perpindahan barang yang ada yang pada akhirnya akan mengurangi biaya produksi. Selain itu, tata letak gudang yang baik, akan meningkatkan kemudahan dalam pengambilan barang dan menemukan barang yang disimpan didalam gudang tersebut. Tata letak gudang yang baik, juga harus dapat menyimpan barang tanpa mengurangi kualitas dari barang tersebut. Bila terjadi kerusakan terhadap barang yang disimpan didalam gudang, maka akan menyebabkan badan usaha mengalami kerugian uang dan waktu. Kerugian uang dapat terjadi ketika suatu barang yang disimpan didalam gudang mengalami kerusakan yang cukup parah sehingga barang yang disimpan tidak dapat dijual kembali. Kerugian waktu terjadi ketika badan usaha mengalami kerusakan produk yang tidak seberapa parah namun memerlukan penanganan khusus agar barang tersebut dapat dijual kembali pada pelanggan.

Hal yang harus diperhatikan dalam sebuah gudang adalah pergerakan sebagian barang harus dapat dilakukan. Barang yang dapat bergerak akan menghasilkan profit pada badan usaha namun bila terjadi hambatan dalam proses tersebut, maka profit yang akan diterima badan usaha tersebut dapat mengalami penurunan. Kondisi tata letak gudang produk jadi yang kurang memperhatikan perancangan tata letak yang menyeluruh akan menyebabkan kurang efisiennya waktu dalam mengambil material

dan menyulitkan operator dalam melakukan penanganan material karena adanya hambatan tersebut (Muhammad Ilham,2009)

Tata letak merupakan hal yang penting untuk menentukan efisien atau tidak suatu operasi badan usaha tersebut dalam jangka panjang. Tata letak merupakan pengaplikasian strategis karena menentukan daya saing badan usaha dalam kapasitas, proses, fleksibilitas dan biaya. Tata letak yang baik, akan menjadikan suatu badan usaha untuk dapat meminimalkan biaya-biaya dan meningkatkan respon terhadap adanya permintaan dari pelanggan. Tujuan dari penataan tata letak gudang adalah untuk membangun tata letak yang ekonomis yang akan meningkatkan daya saing badan usaha.

Dalam suatu perusahaan manufaktur, sistem penyimpanan merupakan hal yang sangat diperlukan dan penting. Perusahaan manufaktur akan melakukan penyimpanan barang yang telah diproduksi sebelum dikirimkan pada pelanggan-pelanggan. Hal tersebut menyebabkan kebutuhan akan tempat penyimpanan yang memiliki sistem penyimpanan yang baik. Penataan tata letak gudang yang baik akan berpengaruh terhadap kelancaran kegiatan operasi didalam gudang dan aktifitas vital lainnya didalam gudang.

Industri manufaktur di Indonesia merupakan salah satu industri yang memiliki potensi pertumbuhan yang baik. Hal itu dikarenakan kekayaan alam di Indonesia yang berlimpah. Hampir diseluruh daerah di Indonesia memiliki berbagai jenis sumber daya alam seperti material dan bahan baku Industri, sumber pertanian, perikanan, dan banyak lagi. kebutuhan akan hasil dari industri manufaktur baik untuk ekspor dan impor.

Pengertian industri manufaktur sendiri adalah industri pengolahan, yaitu suatu usaha yang mengolah / mengubah bahan mentah menjadi barang jadi ataupun barang setengah jadi yang mempunyai nilai tambah, yang dilakukan secara mekanis dengan mesin, ataupun tanpa menggunakan mesin (*BPS : 2008*). Menurut *Heizer, dkk (2005)* manufaktur adalah suatu cabang industri yang mengaplikasikan peralatan dan suatu medium proses untuk transformasi bahan mentah menjadi barang jadi untuk dijual.

Diperlukan pabrik manufaktur yang baik dalam melakukan kegiatannya agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik.



Gambar 1
Tata Letak Penyimpanan Awal UD Diamond Jaya

Pada gambar 1.2 terlihat bahwa terdapat bahan baku dan barang jadi yang letaknya tercampur. Barang tidak dikelompokkan berdasarkan *product family* sehingga letak barangnya pun juga terpisah-pisah. Peletakan barang yang tidak dikelompokkan berdasarkan *product family* didalam gudang tersebut menyebabkan terjadinya waktu yang terbuang untuk menemukan barang jadi yang ada didalam tumpukan tersebut. Perkiraan waktu untuk menemukan barang yang dicari diatas tumpukan tanpa diberi identitas yang jelas adalah bekisar 2-3menit. Dengan asumsi barang yang dicari dapat ditemukan dengan tepat dan cepat (tidak terjadi kesalahan dalam mengambil karung). Dengan waktu yang terbuang tersebut, pekerja dapat melakukan kegiatan lainnya yang dapat meningkatkan kinerja perusahaan seperti dapat melakukan pengemasan barang untuk disimpan didalam gudang dengan kuantitas yang lebih banyak dan dapat meningkatkan ketepatan waktu dalam melakukan pengiriman barang pada konsumen.



Gambar 2

Tata Letak Penyimpanan Awal UD Diamond Jaya

Kualitas barang yang terletak paling bawah pun juga dapat mengalami penurunan kualitas dengan adanya karat dan beratnya tumpukan karung yang berada di atasnya. Berat rata-rata dari setiap karung yang disimpan didalam gudang UD Diamond Jaya adalah 50kg. Kerusakan yang diakibatkan dengan adanya penumpukan dan tidak menggunakan pallet untuk dasar penumpukan bekisar 3% dari tiap karung. Dengan asumsi setiap karung berisikan 50kg dengan tingkat kerusakan rata-rata 3% dari setiap karung pada susunan paling bawah, maka diperoleh data:

Tabel 1
Perkiraan Kerusakan Barang Jadi

Jenis Barang	Perkiraan Kerusakan Barang	Harga Total Barang	Total Kerugian
U-Bolt (1/2x12)	50Kg x 3% = 1,5kg	Rp 808.600	Rp 24.258
Hakseng (7x2)	50Kg x 3% = 1,5kg	Rp 450.000	Rp 13.500
Suspension Rotd (70cm)	50Kg x 3% = 1,5kg	Rp 400.800	Rp 12.024
Mur Putih (5/16)	50Kg x 3% = 1,5kg	Rp 910.000	Rp 27.300
TOTAL			Rp 77.082

Selain kerusakan yang diakibatkan oleh penumpukan barang, kerusakan yang berupa korosi yang diakibatkan dengan adanya kelembaban udara dari lantai gudang UD Diamond Jaya. Barang jadi yang terkena karat dapat mengurangi kualitas produk tersebut yang menyebabkan pelanggan juga merasa kurang puas membeli barang pada UD Diamond Jaya. Oleh karena itu kerusakan yang disebabkan oleh karat dapat diatasi dengan mengamplas bagian yang terkena karat. Adanya kegiatan mengamplas barang tersebut akan memakan waktu sekitar 1 menit untuk tiap barang tersebut. Waktu yang terbuang tersebut dapat digunakan para karyawan untuk meningkatkan kuantitas barang yang akan dikemas untuk disimpan maupun dikirim pada pelanggan.

Dengan memperhatikan pengelompokan barang berdasarkan *product family*, metode ABC, dan *popularity*, diharapkan dapat memangkas waktu untuk mencari barang yang akan dikirim pada pelanggan dan dapat meningkatkan daya saing perusahaan tersebut. Dengan memperhatikan spesifikasi barang, diharapkan dapat mengurangi kerugian yang disebabkan barang tidak dapat dijual dan meningkatkan produktifitas karyawan karena karyawan tidak melakukan reparasi pada produk-produk tersebut.

METODE PENELITIAN

Dalam merancang tata letak dan fasilitas gudang yang ada, langkah-langkah yang disarankan adalah (*Rushton , Alan et al . 2010;300-315*) :

A. Mendefinisikan kendala dan kebutuhan bisnis

Kendala bisnis yang dialami oleh UD Diamond Jaya Surabaya adalah tidak adanya lokasi penyimpanan (gudang) barang jadi yang jelas untuk melakukan penyimpanan barang jadi dan tercampurnya lokasi penyimpanan dengan lokasi produksi serta tidak adanya alur penyimpanan yang jelas dan penyimpanan yang kurang memperhatikan spesifikasi barang yang disimpan. Kebutuhan bisnis UD Diamond Jaya adalah adanya lokasi penyimpanan (gudang) barang jadi yang jelas,

B. Menentukan data dan mendapatkan data

Data yang dibutuhkan untuk menata tempat penyimpanan UD Diamond Jaya adalah mengenai:

1. Jumlah penjualan pada periode Juli 2016 – Agustus 2016
 2. Luasan bangunan yang dimiliki oleh UD Diamond Jaya
 3. Pemesanan yang dilakukan oleh pelanggan UD Diamond Jaya
 4. Spesifikasi barang yang disimpan didalam gudang UD Diamond Jaya
 5. Tahapan penyimpanan barang jadi yang diterapkan oleh UD Diamond Jaya
- C. Merumuskan dasar perencanaan

Dalam melakukan perumusan dalam penelitian ini menggunakan metode ABC

Metode ABC

Analisis ABC digunakan untuk mengklasifikasikan barang kedalam kategori A, B,C. Kategori A merupakan kategori barang dimana memiliki jumlah yang sedikit sekitar 20% dari jumlah keseluruhan barang namun memiliki nilai sekitar 70% dari total. Pada kategori B, memiliki jumlah 30% dari jumlah keseluruhan barang didalam gudang dengan nilai mencapai 20% dari keseluruhan nilai persediaan. Untuk kategori C, memiliki jumlah 50% dari total persediaan didalam gudang, dengan kontribusi nilai yang rendah yaitu sekitar 10% dari total nilai persediaan yang ada didalam gudang perusahaan.

Jumlah produk jadi yang yang terjual milik UD Diamod Jaya sebanyak 77.929pcs (dalam peridoe Juli 2016 – Agustus 2016) yang memiliki 55 varian yang dikategorikan dalam 4 jenis barang jadi. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dalam tabel 4.1, diperoleh hasil klasifikasi ABC pada UD Diamond Jaya. Dari tabel tersebut, diperoleh hasil perhitungan yaitu:

1. Kelas A, prosentase 70,47 % dari total nilai penjualan UD Diamond Jaya
2. Kelas B, prosentase sebesar 25,46 % dari total nilai penjualan UD Diamond Jaya.
3. Kelas C, prosentase 4,07% % dari total nilai penjualan UD Diamond Jaya

Tabel 2

Hasil Klasifikasi ABC UD Diamond Jaya

No	Kode	Ukuran		Penjualan	Harga	Nilai (PxQ)	Proporsi Nilai	Jumlah nilai	Proporsi	Kelas
1	U	3/8	4	1,285	3,348	4,302,180	1.82%	4,302,180	10.16%	A
2	M	1/2		14,616	263	3,844,008	3.64%	8,146,188	19.24%	A
3	U	1/2	6	380	10,088	3,833,440	5.45%	11,979,628	28.30%	A
4	U	3/8	3	850	2,856	2,427,600	7.27%	14,407,228	34.04%	A
5	U	3/8	6	480	4,557	2,187,360	9.09%	16,594,588	39.20%	A
6	U	1/2	2	465	4,570	2,125,050	10.91%	18,719,638	44.22%	A
7	U	1/4	1/2	4,100	482	1,976,200	12.73%	20,695,838	48.89%	A
8	H	7x2		8,000	225	1,800,000	14.55%	22,495,838	53.14%	A
9	M	3/8		14,322	123	1,761,606	16.36%	24,257,444	57.31%	A
10	U	5/16	3	730	2,092	1,527,160	18.18%	25,784,604	60.91%	A
11	U	1/2	4	206	6,976	1,437,056	20.00%	27,221,660	64.31%	A
12	U	1/4	1	2,220	612	1,358,640	21.82%	28,580,300	67.52%	A
13	U	5/16	1/2	1,500	832	1,248,000	23.64%	29,828,300	70.47%	A
14	U	3/8	2 1/2	430	2,546	1,094,780	25.45%	30,923,080	73.05%	B
15	U	1/2	8	90	12,069	1,086,210	27.27%	32,009,290	75.62%	B
16	U	5/16	1 1/4	780	1,276	995,280	29.09%	33,004,570	77.97%	B
17	U	1/2	3	156	5,985	933,660	30.91%	33,938,230	80.18%	B
18	M	5/16		9,870	91	898,170	32.73%	34,836,400	82.30%	B
19	U	5/16	2	500	1,626	813,000	34.55%	35,649,400	84.22%	B
20	U	5/16	1	680	1,160	788,800	36.36%	36,438,200	86.08%	B
21	U	5/16	1 1/2	500	1,422	711,000	38.18%	37,149,200	87.76%	B
22	U	1/4	1 1/2	870	742	645,540	40.00%	37,794,740	89.29%	B
23	U	3/8	1	300	1,573	471,900	41.82%	38,266,640	90.40%	B
24	U	3/8	3/4	300	1,442	432,600	43.64%	38,699,240	91.42%	B
25	M	1/4		9,200	46	423,200	45.45%	39,122,440	92.42%	B
26	U	1/4	1 1/4	600	676	405,600	47.27%	39,528,040	93.38%	B
27	U	1/4	3/4	700	548	383,600	49.09%	39,911,640	94.29%	B
28	H	12x2		1,000	350	350,000	50.91%	40,261,640	95.11%	B
29	U	5/16	3/4	330	1,043	344,190	52.73%	40,605,830	95.93%	B
30	H	11x2		1,000	325	325,000	54.55%	40,930,830	96.69%	C
31	H	10x2		1,000	300	300,000	56.36%	41,230,830	97.40%	C
32	U	1/2	2 1/2	50	5,136	256,800	58.18%	41,487,630	98.01%	C
33	U	3/8	1/2	200	1,251	250,200	60.00%	41,737,830	98.60%	C
34	U	5/16	4	100	2,446	244,600	61.82%	41,982,430	99.18%	C
35	U	1/2	1	50	3,125	156,250	63.64%	42,138,680	99.55%	C
36	U	3/8	1 1/4	50	1,734	86,700	65.45%	42,225,380	99.75%	C
37	U	3/8	8	10	5,685	56,850	67.27%	42,282,230	99.89%	C
38	U	1/2	5	3	8,108	24,324	69.09%	42,306,554	99.94%	C
39	U	5/16	6	5	3,320	16,600	70.91%	42,323,154	99.98%	C
40	U	3/8	10	1	6,815	6,815	72.73%	42,329,969	100.00%	C
41	H	9x2		0	275	0	74.55%	42,329,969	100.00%	C
42	H	8x2		0	250	0	76.36%	42,329,969	100.00%	C
43	M	5/8		0	800	0	78.18%	42,329,969	100.00%	C
44	S	50cm		0	800	0	80.00%	42,329,969	100.00%	C
45	S	70cm		0	1,200	0	81.82%	42,329,969	100.00%	C
46	U	5/16	2 1/2	0	1,859	0	83.64%	42,329,969	100.00%	C
47	U	5/16	5	0	2,861	0	85.45%	42,329,969	100.00%	C
48	U	3/8	1 1/2	0	1,896	0	87.27%	42,329,969	100.00%	C
49	U	3/8	2	0	2,218	0	89.09%	42,329,969	100.00%	C
50	U	3/8	5	0	3,912	0	90.91%	42,329,969	100.00%	C
51	U	3/8	12	0	7,944	0	92.73%	42,329,969	100.00%	C
52	U	1/2	1 1/2	0	4,004	0	94.55%	42,329,969	100.00%	C
53	U	1/2	10	0	14,052	0	96.36%	42,329,969	100.00%	C
54	U	1/2	12	0	16,172	0	98.18%	42,329,969	100.00%	C
55	U	1/4	2	0	872	0	100.00%	42,329,969	100.00%	C

42,329,969

Ket : U: U-Bolt
M: Mur
H: Hakseng
S: Suspension Rotd

Tabel 3
Ringkasan hasil klasifikasi ABC

Kelas	Total Varian Barang	Prosentase	Penjualan (Rupiah)	Proporsi
A	13	23,64%	29,828,300	70,47%
B	16	29,09%	10,777,530	25,46%
C	26	47,27%	1,724,139	4,07%
Total	55	100%	42,329,969	100%

- Ket :**
- 1. Proporsi kelas A diperoleh dari penjumlahan proporsi pada nomor 1-13.**
 - 2. Proporsi kelas B diperoleh dari penjumlahan proporsi pada nomor 14-29**
 - 3. Proporsi kelas C diperoleh dari penjumlahan proporsi pada nomor 30-55.**

Hasil klasifikasi yang didapatkan sesuai dengan teori yang dibuat oleh Herjanto (2007;227-229) yang menyatakan bahwa klasifikasi produk A memiliki nilai sekitar 70% dari nilai persediaan total dengan jumlah barang sekitar 20% dari keseluruhan *item* persediaan yang dimiliki UD Diamond Jaya, klasifikasi produk B memiliki nilai persediaan senilai 20% dengan jumlah barang sekitar 30% dari jumlah keseluruhan *item* persediaan yang dimiliki UD Diamond Jaya, sedangkan untuk klasifikasi C memiliki nilai persediaan yang rendah yaitu sekitar 10% dari nilai total persediaan dengan jumlah barang sekitar 50% dari keseluruhan *item* persediaan yang dimiliki UD Diamond Jaya.

Dalam proses perancangan tata letak yang akan dilakukan, klasifikasi ABC dan *Fast Moving, Medium Moving, Slow Moving*. Yang digunakan adalah hasil perhitungan berdasarkan kategori pengklasifikasian ABC yang disusun didalam gudang dengan disesuaikan dengan kategori dan juga dapat digunakan untuk menentukan *Fast Moving* dan *Slow Moving* dari *inventory* yang dimiliki UD Diamond Jaya. Dengan adanya klasifikasi ABC dan *Fast Moving, Medium Moving, Slow Moving* tersebut, akan membantu dalam mendesain letak barang yang ada didalam gudang UD Diamond Jaya.

Dalam badan usaha ini, terdapat beberapa produk yang memiliki kuantitas penjualan yang sangat besar dibandingkan dengan jenis dan varian produk lainnya. Produk tersebut dikategorikan sebagai produk utama yang memberikan kontribusi besar terhadap pendapatan badan usaha. Contoh barang utama tersebut adalah *U-Bolt* yang memiliki penjualan yang sangat besar. Oleh karena itu dikategorikan dalam

produk kelas A. Barang pada kelas A yang berjumlah sedikit harus diatur dengan baik, aman karena memiliki peranan yang besar bagi nilai penjualan bulanan UD Diamond Jaya. Prioritas pertama dalam mengatur barang adalah barang kelas A yang memiliki nilai penjualan paling tinggi diantara kelas yang lain, dilanjutkan dengan kelas B, dan terakhir kelas C. Pengelompokkan barang didalam gudang UD Diamond Jaya tidak didasarkan hanya pada metode ABC saja, melainkan juga dengan melihat *volume* rak, *volume* area penyimpanan barang dan *volume* kemasan barang yang nantinya akan didapatkan sebuah gudang penyimpanan yang optimal dan efisien. Dengan demikian, banyak manfaat yang bisa didapatkan UD Diamond Jaya dengan hasil analisis penempatan barang yang dilakukan.

D. Mendefinisikan prinsip-prinsip operasional

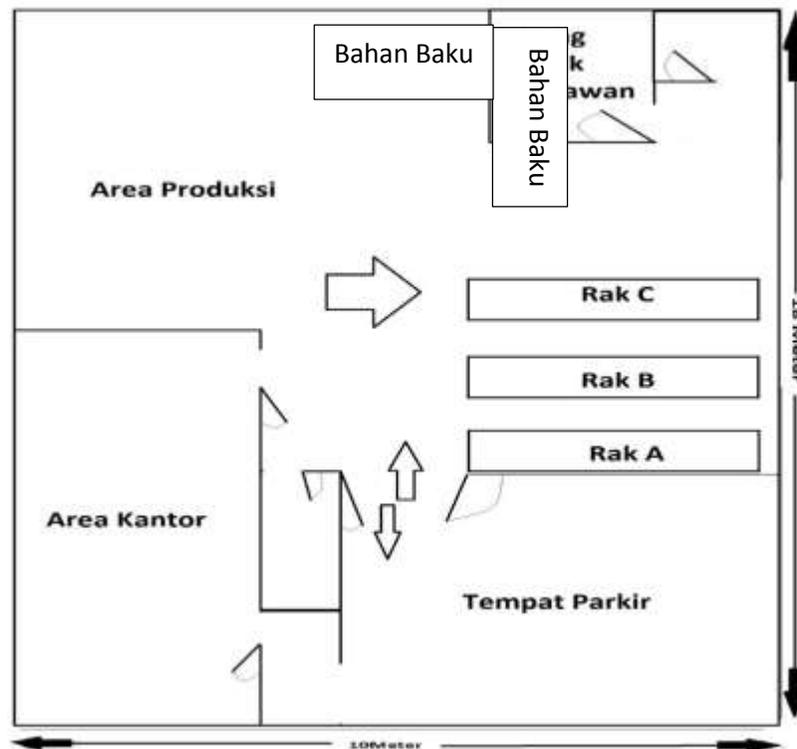
Gudang yang dimiliki oleh UD Diamond Jaya adalah gudang barang jadi yang siap dikirimkan pada konsumen (*finished Good Storage*). Proses penyimpanan pada UD Diamond Jaya yang sudah diterapkan, dilakukan oleh bagian pengemasan (menggunakan karung) namun tidak menggunakan tahapan penyimpanan sehingga tidak ada pallet untuk melakukan penyimpanan barang jadi. Dalam melakukan proses pengiriman pada umumnya dilakukan oleh pihak UD Diamond Jaya. *Department* yang melakukan pengiriman adalah pihak UD Diamond Jaya yang melakukan pengiriman tersebut yaitu yang menjabat sebagai manajer operasi dengan menggunakan kendaraan roda 2 (motor).

E. Melakukan evaluasi jenis peralatan yang digunakan

Pada saat peneliti melakukan observasi pada UD Diamond Jaya, tidak ada alat yang digunakan untuk membantu penyimpanan. Dalam pembuatan tata letak baru, akan ditambahkan rak+label identifikasi barang untuk memudahkan proses pencarian barang jadi tersebut. Rak untuk membantu dalam menempatkan rak yang memiliki tinggi 2 meter, maka akan disediakan tangga aluminium yang akan membantu dalam melakukan proses peletakan barang dan pengambilan barang didalam area penyimpanan.

F. Menyiapkan tata letak eksternal dan internal

Tata Letak Internal



Gambar 3
Alur Penyimpanan Pada Tata Letak Gudang UD Diamond Jaya Yang Baru

Dengan adanya lokasi penyimpanan barang jadi dan bahan baku disamping area produksi, maka akan mempersingkat jarak antara area produksi dengan lokasi rak penyimpanan barang jadi UD Diamond Jaya. Jarak yang ditempuh (1 meter)

G. Buat prosedur tingkat tinggi dan persyaratan sistem informasi

Dalam gudang UD Diamond Jaya, tidak menggunakan teknologi (RFID) dalam melakukan pengidentifikasian barang jadi yang disimpan dikarenakan barang yang disimpan didalam gudang tidak memiliki kuantitas yang banyak (55 varian barang) jadi penambahan teknologi seperti RFID tidak terlalu diutamakan untuk sekarang ini.

Prosedur penyimpanan yang akan dilakukan adalah :

1. Barang akan diklasifikasikan berdasarkan analisa ABC (menurut periode penjualan tertentu).

2. Setelah diklasifikasikan, barang akan disimpan dalam rak-rak yang telah disediakan dan telah ditentukan lokasi penyimpanan barang tersebut.
3. Setelah itu akan dilakukan pencatatan oleh sekertaris mengenai jumlah persediaan yang ada didalam gudang serta memberikan pengkodean yang jelas didalam catatan inventory.
4. Bagian pengemasan akan melakukan peletakan pada rak tersebut.

H. Mengevaluasi desain fleksibelitas

Design flexibelitas yang digunakan dalam UD Diamond Jaya adalah:

1. Volume

Saat terjadi adanya lonjakan/kenaikan jumlah permintaan oleh pasar, dalam rancangan tata letak yang baru akan menggunakan rak besi yang masi dapat menampung 72 slot barang, sedangkan barang yang disimpan diprediksi hanya 55 jenis produk saja. Maka dengan kondisi seperti itu rak baru yang dimiliki UD Diamond Jaya akan dapat menampung kelebihan barang yang disimpan tersebut.

2. Waktu

Bila ada pesanan yang bersifat mendadak, pegawai UD Diamond Jaya akan dapat mudah menemukan barang jadi yang disimpan didalam rak tersebut karena adanya sistem pelabelan.

3. Quantitas

Jumlah barang yang dapat disimpan didalam gudang UD Diamond Jaya dengan menggunakan tata letak yang baru (menambahkan rak) akan dapat lebih banyak menampung barang tanpa menimbulkan kerusakan barang yang disimpan.

4. Presentase

Kinerja gudang UD Diamond Jaya juga terlihat dari kemampuan pihak UD Diamond Jaya dengan ketepatan proses pengiriman pada pelanggan UD Diamond Jaya. Dengan adanya identitas berupa pelabelan untuk tiap slot penyimpanan, maka akan memudahkan dalam menemukan barang yang dicari dengan benar.

5. Informasi

Informasi mengenai proses pengiriman juga dapat terbantu dengan adanya sistem pelabelan tersebut. Hal ini akan memudahkan karyawan saat melakukan pengiriman.

I. Hitung jumlah peralatan

Dalam penataan tata letak yang sudah diterapkan oleh UD Diamond Jaya, tidak ada peralatan yang digunakan untuk proses penyimpanan. Dalam perancangan tata letak gudang yang baru, akan digunakan rak dan tangga untuk membantu karyawan dalam melakukan proses penyimpanan. Dalam hal ini, tidak menggunakan forklift karena barang yang disimpan memiliki berat rata-rata 50kg/karung yang dimana masih dapat diangkat oleh karyawan UD Diamond Jaya.

J. Hitung tingkat ketenagakerjaan

Karyawan yang melakukan penyimpanan barang adalah karyawan yang berada dibagian pengemasan, karena sebelum barang jadi disimpan akan dikemas dalam karung lalu diletakan kedalam rak-rak penyimpanan yang disediakan pada design tata letak yang baru.

K. Hitung modal dan biaya operasional

Peralatan yang digunakan dalam proses penyimpanan yang baru adalah rak besi dengan tinggi 2 meter lebar 4,5 meter dengan harga Rp 14.000.000 untuk 3 rak penyimpanan. Sedangkan untuk software dan hardware, belum digunakan dalam perancangan yang baru ini dikarenakan barang yang disimpan tidak terlalu banyak jadi masi memungkinkan bila dilakukan pencarian secara manual.

L. Mengevaluasi desain terhadap kebutuhan bisnis dan kendala desain

Tujuan utama dalam melakukan pendesignan gudang UD Diamond Jaya adalah untuk mengurangi/menghilangkan adanya kerusakan yang ditimbulkan dari proses penyimpanan yang kurang/tidak memperhatikan spesifikasi barang jadi yang disimpan didalam gudang UD Diamond Jaya, memudahkan proses pencarian barang jadi yang akan dikirimkan pada pelanggan. Jadi bila ditambahkan rak, akan memudahkan dalam melakukan proses pencarian barang jadi tersebut dan juga akan menjaga kualitas produk yang disimpan karena tidak kontak langsung dengan lantai.

M. Finalisasi desain yang disukai.

Design yang baru akan dilakukan penambahan rak yang akan diletakan disamping area produksi dengan jarak sekitar 1,5 meter. Hal itu akan memudahkan karena jarak yang ditempuh untuk melakukan penyimpanan barang tidak terlalu jauh namun masih ada pemisah antara lokasi produksi dan gudang barang jadi. Jarak antar rak juga memiliki jarak 2 meter untuk memudahkan dalam proses pengambilan barang. Rak A diletakan didekat pintu masuk/keluar untuk memudahkan dalam proses pergerakan barang dirak A mengingat barang dirak A diklasifikasikan sebagai barang fast moving.

Pada tahap merumuskan dasar perencanaan, akan menggunakan klasifikasi kategori barang dan analisis kinerja produk berupa analisis ABC untuk setiap varian barang yang ada. Klasifikasi ABC digunakan untuk mengetahui tingkat kontribusi produk bagi badan usaha sehingga dapat ditentukan produk mana yang harus diperlakukan secara khusus dalam penyimpanan dan perancangan serta tata letak dan fasilitas gudang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

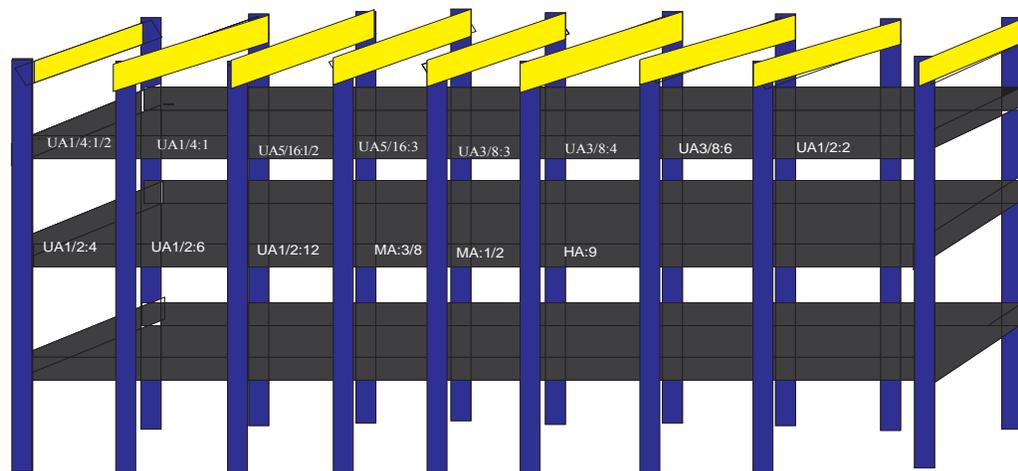
Berdasarkan pembahasan, maka dilakukan pengelompokan barang berdasarkan / dengan menggunakan metode ABC untuk melakukan pemilahan barang berdasarkan kelas-kelas dari hasil perhitungan ABC. Dari perhitungan tersebut juga diberikan pelabelan agar memudahkan dalam melakukan pengidentifikasian letak barang yang disimpan tersebut untuk memudahkan saat akan melakukan pencarian.

Sistem pelabelan ini juga dibantu dengan adanya rak yang digunakan untuk/sebagai media dalam melakukan penyimpanan/peletakan barang jadi tersebut didalam gudang perusahaan.

Tabel 4
Pelabelan Dengan Memprioritaskan Analisis ABC

Nama Barang	Nama Rak	Ukuran		Kode
U-Bolt	A	¼	½	UA1/4:1/2
	B	¼	¾	UB1/4:3/4
	A	¼	1	UA1/4:1
	B	¼	1 1/4	UB1/4:1 1/4
	B	¼	1 1/2	UB1/4:1 1/2
	C	¼	2	UC1/4:2
	A	5/16	1/2	UA5/16:1/2
	B	5/16	¾	UB5/16:¾
	B	5/16	1	UB5/16:1
	B	5/16	1 1/4	UB5/16:1 1/4
	B	5/16	1 1/2	UB5/16:1 1/2
	B	5/16	2	UB5/16:2
	C	5/16	2 1/2	UC5/16:2 1/2
	A	5/16	3	UA5/16:3
	C	5/16	4	UC5/16:4
	C	5/16	5	UC5/16:5
	C	5/16	6	UC5/16:6
	C	3/8	1/2	UC3/8:1/2
	B	3/8	¾	UB3/8:¾
	B	3/8	1	UB3/8:1
C	3/8	1 1/4	UC3/8:1 1/4	
C	3/8	1 1/2	UC3/8:1 1/2	
C	3/8	2	UC3/8:2	
B	3/8	2 1/2	UB3/8:2 1/2	
A	3/8	3	UA3/8:3	
A	3/8	4	UA3/8:4	
C	3/8	5	UC3/8:5	
A	3/8	6	UA3/8:6	
C	3/8	8	UC3/8:8	
C	3/8	10	UC3/8:10	
C	3/8	12	UC3/8:12	
C	½	1	UC1/2:1	
C	½	1 1/2	UC1/2:1 1/2	
A	½	2	UA1/2:2	
C	½	2 1/2	UC1/2:2 1/2	
B	½	3	UB1/2:3	
A	½	4	UA1/2:4	
C	½	5	UC1/2:5	
A	½	6	UA1/2:6	
B	½	8	UB1/2:8	
C	½	10	UC1/2:10	
A	½	12	UA1/2:12	
Mur Putih	B	1/4		MB:1/4
	B	5/16		MB:5/16
	A	3/8		MA:3/8
	A	1/2		MA:1/2
Suspension Rotd	C	50cm		SC:5
	C	70cm		SC:7
Hakseng	A	7x2		HA:9
	C	8x2		HC:10
	C	9x2		HC:11
	B	10x2		HB:12
	B	11x2		HB:13
	B	12x2		HB:14

Dalam tabel 4 dipaparkan mengenai penyimpanan barang jadi UD Diamond Jaya yang dikelompokkan berdasarkan analisa ABC. Dalam rak ini, barang dikelompokkan berdasarkan hasil perhitungan ABC yang telah dilakukan sebelumnya yang berdasarkan jumlah investasi yang dikeluarkan oleh badan usaha. Rak A merupakan rak khusus untuk meletakkan produk klasifikasi A karena klasifikasi A memiliki perlakuan penyimpanan yang berbeda. Dalam rak ini menggunakan sistem pelabelan dengan cara baca pelabelan sebagai berikut: UA1/4:1/2 berarti *U-Bolt* dengan ukuran 1/4x1/2 berada dirak A, MB:1/4 berarti Mur ukuran 1/4 berada di rak B. Susunan pelabelan pada rak ABC:



Gambar 4
Susunan rak A berdasarkan analisa ABC

KESIMPULAN DAN SARAN

Tata letak gudang yang baru ini, penyimpanan barang jadi didalam gudang akan menggunakan rak yang diberi identitas untuk tiap *slot* penyimpanan yang ada didalam rak tersebut. Pelabelan juga dapat membantu karyawan untuk menemukan barang jadi tersebut.

Dengan adanya penataan berdasarkan jenis barang dengan menggunakan rak dan diberi label mengenai identitas barang yang disimpan, akan membantu karyawan dalam menemukan barang yang akan dicari didalam gudang tersebut. Dengan penataan yang baru, waktu yang dibutuhkan untuk menemukan serta mengambil barang dapat dilakukan kurang dari 1 menit. Hal itu akan dapat meningkatkan kinerja UD Diamond Jaya dengan mengurangi waktu yang terbuang untuk mengambil barang tersebut. Dengan kondisi awal yang saat melakukan pengambilan barang dapat memakan waktu sampai 3 menit, sistem yang baru dapat menghemat waktu sampai 2 menit hal itu dapat dilakukan karyawan untuk melakukan pengemasan produk lebih banyak lagi.

Peletakan barang tanpa memperhatikan spesifikasi barang tersebut sehingga menimbulkan akibat yaitu penurunan kualitas barang tersebut. Penataan produk dalam tata letak gudang yang baru, dilakukan dengan memperhatikan spesifikasi produk jadi yang disimpan didalam gudang UD Diamond Jaya. Hal ini dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang dialami badan usaha seperti barang yang rusak karena karat. Dengan sistem yang baru ini, maka digunakanlah rak besi yang dapat mencegah barang jadi tersebut mengalami kontak langsung dengan lantai.

Berdasarkan data – data yang telah didapatkan dan hasil analisa dari tata letak gudang yang ada, dapat direkomendasikan kepada UD Diamond Jaya yaitu :

1. Membeli 3 buah rak besi yang tidak permanen. Rak besi tersebut dapat memberikan kemudahan dalam melakukan pencarian barang jadi yang disimpan didalam gudang dengan menggunakan label identitas dan menjaga kualitas produk tersebut dan akan menjaga kualitas produk yang disimpan didalam gudang UD Diamond Jaya.
2. Membeli tangga untuk membantu karyawan dalam melakukan pengambilan / meletakkan barang. Dengan begitu akan mengurangi resiko kecelakaan kerja yang dapat terjadi ketika karyawan melakukan pengambilan barang tersebut.
3. Menyediakan lokasi penyimpanan bahan baku yang disertakan dengan pallet kayu agar terhindar kerusakan/penurunan kualitas dari bahan baku yang disimpan

DAFTAR PUSTAKA

- Alan Rushton, Phil Croucher dan Peter Baker. 2010. *The Handbook of Logistic & Distribution Management 4th edition*.
- Apple, James M. 1990. Tata Letak Pabrik Dan Pemindahan Bahan. Edisi Ketiga . Bandung : ITB.
- Caron, F. Marchet, G. dan Perego A. 2000. *Layout Design In Manual Picking Systems: A Simulation Approach. Vol. 11 Iss 2 pp. 94-104*.
- Herjanto , Eddy. 2007. manajemen operasi. Jakarta Grasindo.
- Millstein. M, A, Yang. L, dan Haitao Li. 2014. *Optimizing ABC Inventory Grouping Decisions. International Journal Production Economics 148 (71-80)*.
- Mucahy, E. David. *Warehouse Distribution & Operation handbook*.
- Syntetos, A.A. M. Keyes, dan M.Z. Babai. 2009. *Demand Categorisation In A European Spare Parts Logisticss Network. International Journal of Operations & Production Management, Vol. 29 Iss 3 pp. 292 – 316*.
- Warman, John . 2004. Manajemen Pergudangan. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Wignjonosoebroto , Sritomo (2003). Tata Letak Pabrik dan Pemilihan Bahan 3th edition. Guna Widya, Surabaya.
- Yunarto, Holy Icun dan Santika, Martinus Getty, 2005. *Business Concept Implementation Series in Inventory Management*. Elex Media. Jakarta.