

Usulan Perbaikan Rancangan Tata Letak Penyimpanan Bahan Baku Berdasarkan Kriteria Pemakaian Bahan

Lamto Widodo¹, Nofi Erni¹ dan Rizky Sari Nuranisa¹

¹Program Studi Teknik Industri, Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S. Parman No.1, Jakarta Barat 11510

E-mail: lamtow@yahoo.com, nuranisarizky@gmail.com

Abstrak - PT. Talkindo Selaksa Anugrah merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur makanan dan minuman. Guna memperlancar proses pemenuhan permintaan bahan baku dari *outlet-outlet* untuk diproduksi, dibutuhkan pengelolaan yang baik dalam penyimpanan bahan baku. Pengalokasian bahan baku di area *Dry J.CO* yang disimpan masih menggunakan penyimpanan secara *random/acak* yang berakibat terlambatnya pasokan bahan baku ke bagian pengiriman, karena terlalu lamanya waktu untuk mencari bahan baku dan bertambahnya waktu perjalanan operator. Kurang lancarnya pasokan bahan baku ke bagian pengiriman menyebabkan menurunnya produktivitas dari bagian pengiriman. Penelitian ini bertujuan melakukan perbaikan rancangan tata letak penyimpanan bahan baku sehingga mengurangi waktu mencari bahan baku, mengurangi jarak perjalanan operator dalam pengambilan dan pengiriman bahan baku ke bagian pengiriman serta meningkatkan utilitas ruang gudang. Pendekatan *relayout* menggunakan prinsip *Seiton* dari 5S serta memperhatikan tingkat *popularity* komoditi yang disimpan, kondisi ruangan yang tersedia. Hasil penelitian menunjukkan rancangulang tata letak penyimpanan bahan baku berdasarkan kriteria *popularity* dapat mengurangi waktu proses pergudangan dari 20 menit 16 detik menjadi 13 menit 14 detik, serta dengan adanya peningkatan utilitas ruang gudang dari 65,47% menjadi 78,69% yang berdampak pada berkurangnya perjalanan operator dalam mengambil dan mengirim ke bagian pengiriman.

Abstract - PT. Talkindo Selaksa Anugrah is a company engaged in manufacturing of food and beverages. In order to expedite the process of

fulfilling the demand of raw materials for production outlets, it takes good management in the storage of raw materials. Allocation of raw materials in the area of "Dry J.CO" stored still use random storage system resulting delay of supply of raw materials to the delivery, because it takes too much time to find raw materials and also increase operator's travel time. The delay of supply of raw materials to the delivery causes decreased productivity of the delivery department. This research purpose to redesign the storage system and designing better layout so as to reduce the time looking for raw materials, reducing the travel distance operator and increase the utility of warehouse' storage space. The re-layout approach is done by applying the principles of the *Seiton* method (5S) and also huge attention to the raw material itself, called as "popularity of commodity factors" and the availability of the storage. Based on the analysis and the results of data processing show that the layout of the storage of raw materials based on the criteria of popularity can reduce warehouse processing time of 20 minutes 16 seconds to 13 minutes 14 seconds, and also the increased utility of warehouse space from 65,47% to 78,69% as the impact of the reduction of operator assistance in taking and sending to the delivery department.

Keywords - *System Storage, Popularity, Seiton, Utilities*

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang Penelitian

Tingginya persaingan di bidang industri dalam meningkatkan kualitas barang atau jasanya, menuntut perusahaan untuk melakukan tindakan

perbaikan, termasuk untuk mengoptimalkan sistem pergudangan.

PT. Talkindo Selaksa Anugrah adalah perusahaan yang mempunyai 3 merek usaha yaitu "Breadtalk" (*franchise*), "J.CO Donuts & Coffee" dan "Roppan". Gudang bahan baku terpusat pada satu tempat, yaitu di Kawasan Industri Gudang Taman Tekno blok D1 No. 11 BSD 11630 Tangerang. Lokasi penyimpanan barang bagian J.CO dikelompokkan berdasarkan karakteristik dari barang tersebut yaitu area *Dry J.CO*, *Premix J.CO*, *Packaging J.CO*, *Utensil J.CO*, *Ruang AC J.CO*, *Chiller J.CO* dan *Freezer J.CO*.

Seiring dengan meningkatnya minat pasar dan penambahan *outlet-outlet* baru, perusahaan mengalami masalah dengan penyimpanan bahan baku. Salah satu faktor terpenting dalam sistem pergudangan yaitu tata letak penyimpanan barang, sehingga dibutuhkan pengaturan untuk membantu prosesnya menjadi lebih optimal.

Kondisi saat ini, tidak terdapat sistem penyimpanan bahan baku yang baik dan *volume* persediaan bahan baku yang lebih banyak dari kapasitas rak penyimpanan yang tersedia. Masalah terbesar terjadi pada dengan area *Dry J.CO*, area bahan baku jenis kering, yang menjadi fokus pada penelitian ini. Dalam menyelesaikan masalah, digunakan metode *Seiton* dan kriteria *popularity* guna merancang tata letak penyimpanan bahan baku.

Rumusan Masalah

Lingkup penelitian adalah di area penyimpanan *Dry J.CO*, pada area ini sistem penyimpanan yang diterapkan saat ini adalah kebijakan penyimpanan *random* atau acak sehingga letak bahan baku berubah-ubah setiap kali terjadi kedatangan bahan baku dari pemasok, hal tersebut terjadi karena bila terdapat suatu bahan baku kekurangan atau kehabisan persediaan maka tempat tersebut diisi oleh bahan baku lainnya.

Efek yang timbul dari sistem penyimpanan ini adalah sistem penempatan bahan baku yang tidak terstandar dan terbuangnya waktu untuk aktivitas pencarian bahan baku. Selain itu utilitas ruang gudang yang belum optimal, sehingga jika persediaan sedang tinggi ada beberapa bahan baku yang tidak memiliki tempat dan terpaksa ditempatkan di lorong/gang dan hal ini sangat mengganggu proses penyimpanan, pencarian maupun pengambilan bahan baku.

Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan dalam penelitian ini adalah (1) penelitian dilakukan pada lokasi penyimpanan area *Dry J.CO*; (2) Data persediaan yang dibandingkan adalah data persediaan bahan baku di area *Dry J.CO* bulan September 2011 – September 2012. Data merupakan data primer yang diambil langsung dari lapangan.

Metode yang digunakan untuk memperbaiki tata letak penyimpanan bahan baku adalah *Seiton*.

Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan perbaikan perancangan tata letak penyimpanan bahan baku di area *Dry J.CO* agar dapat mempersingkat waktu proses pergudangan serta mengoptimalkan utilitas ruang gudang.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Gudang

Gudang dapat didefinisikan sebagai tempat yang dibebani tugas untuk menyimpan barang yang akan dipergunakan dalam produksi sampai barang diminta sesuai dengan jadwal produksi [1].

Perencanaan Tata Letak Gudang

Dalam merencanakan dan merancang sistem penyimpanan dan gudang kita patut mempertimbangkan beberapa obyektif, yaitu: utilisasi luas lantai, utilisasi peralatan, utilisasi pekerja, kemudahan akses seluruh barang dan perlindungan terhadap seluruh barang. Tujuan dari perencanaan tata letak/*layout* gudang yaitu (1) mengefektifkan penggunaan ruang; (2) memberikan *material handling* yang efisien; (3) untuk meminimalkan biaya penyimpanan; (4) untuk memberikan fleksibilitas maksimum; (5) menyediakan pengaturan rumah tangga produksi yang baik [4].

Tata Letak Barang

Tata letak barang atau biasa disebut *layout* barang merupakan suatu metode peletakkan barang dalam gudang untuk mempermudah, mempercepat dan meningkatkan efisiensi dari gudang tersebut dalam menampung barang maupun mengalirkan permintaan barang kepada pihak konsumen [2].

Dalam melakukan pengaturan tata letak barang ada beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu sistem pengukuran kecepatan yang baik dan sistem pengendalian yang baik. Sistem pengukuran kecepatan ini memperhatikan barang berdasarkan

klasifikasi arus aliran barang yaitu *slow moving*, *medium moving* dan *fast moving* [6].

Untuk *slow moving* ditempatkan di bagian yang sulit dijangkau dengan alasan karena barang tersebut jarang untuk dipesan atau akan berada di gudang dengan waktu yang cukup lama. Untuk barang *medium moving* ditempatkan di bagian tengah gudang yang cukup terjangkau. Sedangkan untuk barang *fast moving* ditempatkan di bagian yang mudah terjangkau agar dapat memudahkan dalam pengambilan barang sehingga efisiensi akan menjadi lebih tinggi.

Metode *Seiton*

Pada proses *Seiton* (rapi), yang harus diperhatikan yaitu membenahi tempat penyimpanan [3]. Berikut adalah hal-hal yang dilakukan dalam kegiatan membenahi tempat penyimpanan, antara lain (1) membersihkan sebelum merapikan; (2) membuat denah tempat penyimpanan; (3) membuat warna lantai pada tempat kerja (strategi pengecatan); (4) menggambar garis di lantai; (5) menerapkan papan petunjuk dan strategi pelabelan (rapi visual); (6) merubah sistem penyimpanan tertutup menjadi terbuka.

Salah satu konsep dari 5S yaitu *Seiton* yang berarti rapi. Konsep ini sesuai dengan kasus di lapangan dimana problem yang dihadapi adalah penumpukan barang di gudang, termasuk metode labelisasi yang kurang baik sehingga terjadi kelambatan dalam proses pengambilan bahan baku. Rapi berarti meletakkan barang pada lokasi yang paling tepat/sistematis.

Setiap barang yang masih diperlukan dalam pekerjaan, harus memiliki suatu tempat penyimpanan yang tetap dan jelas status keberadaannya. Setiap item dan lokasi penyimpanan hendaknya mempunyai nama, alamat lokasi penyimpanan atau kode identifikasi (label) yang standar dan jelas. Selain itu dalam menentukan penempatan item, didasarkan pada prioritas berdasarkan frekuensi pemakaian (contoh: sering dipakai, jarang dipakai, selalu dipakai).

Metode penyimpanan dikatakan lebih baik bila setiap orang dapat melihat, mengeluarkan dan mengembalikan barang dengan mudah dan jelas. Tujuan utama dari konsep *seiton* adalah penyimpanan fungsional (menghilangkan ketidakpastian peletakkan barang) dan untuk menghilangkan kegiatan yang tidak perlu (mengurangi resiko kehilangan/kesalahan

pengambilan barang, menghilangkan pemborosan waktu untuk mencari barang).

Keuntungan yang didapatkan dengan penerapan konsep *Seiton* atau rapi ini adalah (1) dapat mengurangi kerugian waktu yang disebabkan lamanya mencari barang; (2) dapat memudahkan memantau barang dan tempat jika terdapat barang yang hilang dan mudah terdeteksi; (3) dengan tertata rapinya barang dapat pula mencegah terjadinya kecelakaan kerja; (4) menempatkan/menata barang pada tempat yang paling tepat; (5) adanya tanda petunjuk dan batas pada tiap barang/tempat penyimpanan sehingga dapat mengurangi kesalahan pengambilan barang.

Langkah-langkah yang perlu diperhatikan dalam penerapan konsep rapi ini antara lain melakukan inventarisasi barang dan memberikan nama/kode klasifikasi dari barang-barang yang masih berguna. Pengelompokkan terhadap barang-barang tersebut dapat dilihat diantaranya dari (1) frekuensi pemakaian, yang terdiri dari frekuensi rendah/jarang, frekuensi sedang/kadang-kadang, dan frekuensi tinggi/sering; (2) keseragaman alat; (3) fungsional, yaitu seperangkat alat yang berfungsi untuk mesin tertentu; (4) batasan waktu, dimana terdapat arsip, atau laporan untuk bulanan, atau satu tahun.

Melakukan inventarisasi lokasi dan menentukan lokasi penyimpanan barang sesuai klasifikasi dan juga member nama/ kode lokasi. Perlu diingat bahwa penentuan lokasi penempatan barang harus mempertimbangkan sifat barang yang akan disimpan.

Menempatkan barang pada lokasi yang telah ditentukan. Tempat penyimpanan yang tepat harus (1) mudah dalam mencari, mengambil, dan mengembalikan barang atau alat yang digunakan; (2) tempat penyimpanan alat atau barang tersebut tidak terlalu jauh dari lokasi penggunaannya; (3) barang atau alat yang mempunyai fungsi/kegunaan yang sama hendaknya tempat penyimpanannya pada lokasi yang sama; (4) Jumlah tempat penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan barang atau alat harus diminimalkan, agar tidak mengganggu jalannya proses produksi serta mempertimbangkan tata letak area kerja yang telah ada; (5) membuat katalog/peta lokasi barang dan tempatkan di tempat yang mudah dilihat oleh semua orang.

III. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian diawali dengan melakukan penelitian pendahuluan dengan tujuan mendapatkan informasi mengenai kondisi gudang di PT.Talkindo Selaksa Anugrah khususnya area *Dry J.CO*.

Penelitian dilakukan dengan pengamatan langsung tentang proses penerimaan, proses penyimpanan, proses persiapan dan tata letak area penyimpanan. Mengidentifikasi masalah-masalah yang terjadi yaitu sistem penempatan bahan baku yang tidak terstandar dan terbuangnya waktu untuk aktivitas pencarian bahan baku dan utilitas ruang gudang yang belum optimal, kemudian melakukan studi literatur.

Proses pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara, pengamatan langsung, dan pengumpulan data sekunder yaitu data-data tertulis yang diberikan pihak perusahaan.

Dari hasil pengumpulan data itu dilanjutkan kepada tahap pengolahan data, yaitu dengan cara menggunakan metode *Seiton* yang diintegrasikan dengan kriteria *Popularity* untuk merancang tata letak penyimpanan bahan baku yang lebih

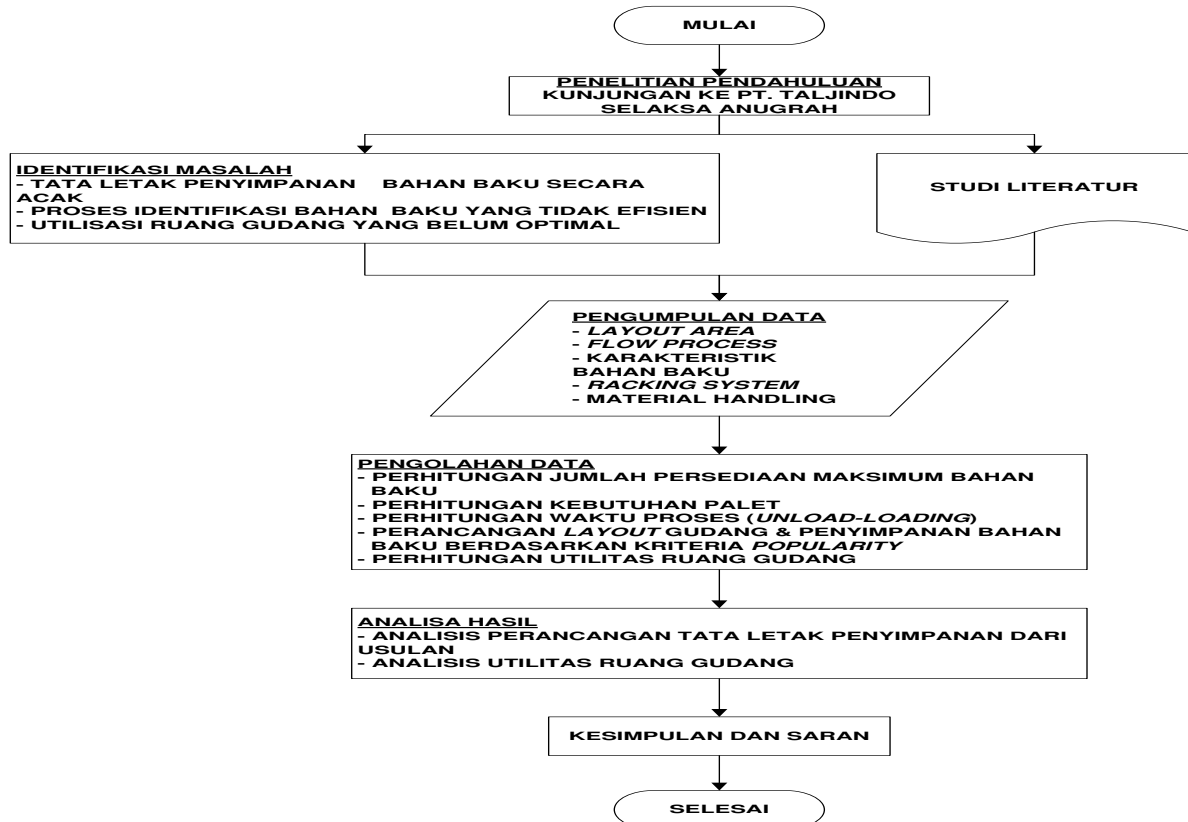
terstandar dan untuk meningkatkan utilitas ruang gudang maka dilakukan perhitungan kebutuhan dan kapasitas rak penyimpanan, maka pada akhir usulan dilakukan penambahan rak penyimpanan. Dalam perancangan rak tersebut tidak membahas sisi teknis seperti gaya dan kekuatannya.

Tahap analisis berisi perbandingan rancangan kondisi sebelum dan sesudah dilakukan usulan perbaikan dan rangkuman dari hasil penelitian yang dilakukan secara keseluruhan. Solusi yang diberikan dengan melakukan usulan perbaikan terhadap sistem penyimpanan bahan baku dan utilitas ruang gudang.

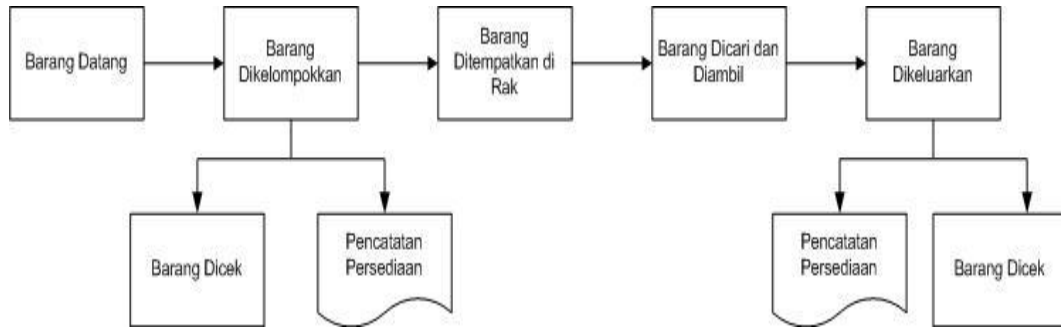
IV.HASIL DAN PEMBAHASAN

Flow Process (Unload-Loading)

Berbagai proses pergudangan (*Unload-Loading*) meliputi proses barang datang dari pemasok hingga barang diambil lagi dari gudang untuk dikirim ke bagian persiapan pengiriman untuk dikirim ke masing-masing outlet (Gambar 2).



Gambar 1. Metodologi Penelitian

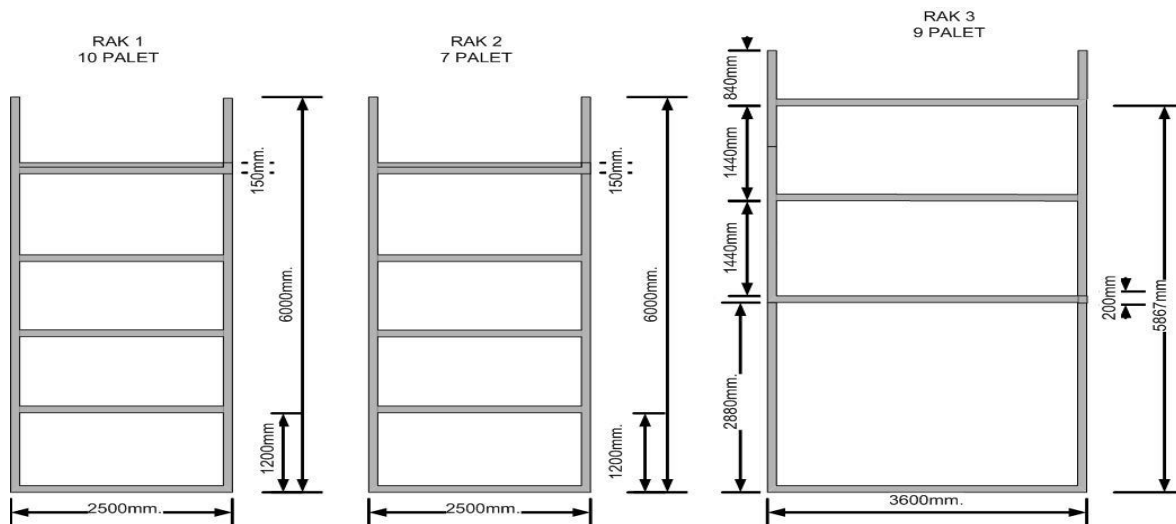


Gambar 2. Flow Process di area Dry J.CO (Unload-Loading)

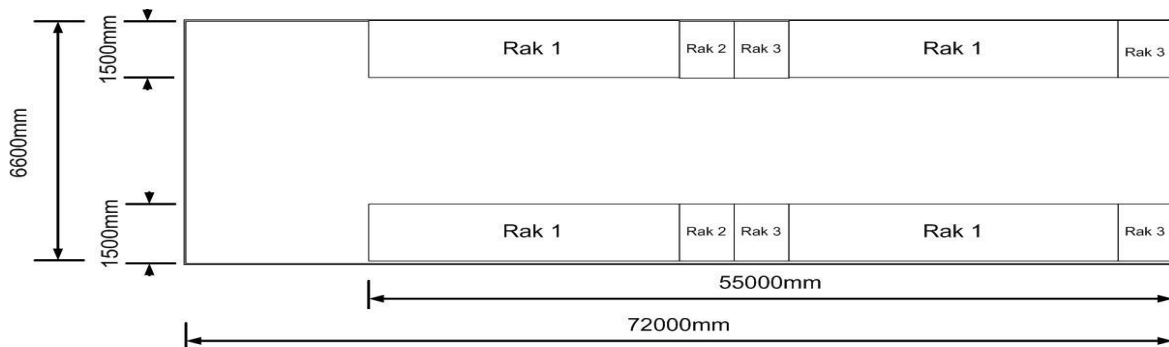
Tata Letak Penyimpanan Bahan Baku di Area Dry J.CO Saat Ini

Volume gudang yang terpakai di area Dry J CO saat ini adalah (55 m x 6,6 m x 6 m = 2.178 m³), sedangkan layout rak penyimpanan bahan baku dapat dilihat pada Gambar 3.

Pada area Dry J.CO di atas terdapat 3 jenis rak yang digunakan, untuk ukuran dan kapasitas rak dapat dilihat pada Tabel 1 dan Gambar 4.



Gambar 3. Layout Rak Penyimpanan Bahan Baku Area Dry J.CO Saat Ini



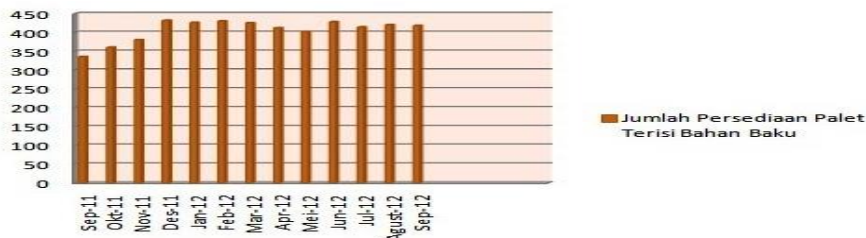
Gambar 4. Gambar Rak 1,2 dan 3

Tabel 1. Ukuran dan Kapasitas Rak

No.	Jenis Rak	Panjang (m)	Lebar (m)	Tinggi (m)	Jumlah Rak	Kapasitas Menampung Palet /Rak	Jumlah Palet (Jumlah Rak x Kapasitas)
1	1	2,5	1,5	6	36	10	360
2	2	2,5	1,5	6	2	7	14
3	3	3,7	1,5	6	4	9	36
Total Kapasitas Palet yang Tertampung di Rak							410



Gambar 5. Palet, Handlift dan Forklift



Gambar 6. Histogram Data Persediaan Bahan Baku pada September 2011 – September 2012

Material Handling

Pada perusahaan ini terdapat *material handling* berupa palet, *handlift* sebanyak 6 unit dan *forklift* sebanyak 2 unit (Gambar 5).

Data Persediaan Bahan Baku

Data yang dikumpulkan adalah data persediaan bahan baku pada September 2011-September 2012 (Gambar 6).

Berdasarkan data persediaan bahan baku diatas, maka pengolahan data akan dipilih pada bulan Desember 2011, karena pada bulan Desember jumlah persediaan bahan baku di area *Dry J.CO* pada PT. Talkindo Selaksa Anugrah paling banyak dan kemungkinan terjadinya penumpukan bahan baku sangat tinggi. Data kebutuhan palet didapatkan dari hasil pembagian antara jumlah persediaan tiap bahan baku dibagi dengan kapasitas palet dalam menampung tiap kemasan bahan baku.

Contoh perhitungan kebutuhan palet:

1. Nama Bahan Baku : Biscuit Oreo Powder RD
2. Nomer Bahan Baku : 300013
3. Level Persediaan : 535
4. Kapasitas Palet Rata-Rata : 50 kg

$$\begin{aligned} \text{Jumlah palet} &= \frac{\text{level stock}}{\text{Kapasitas Palet}} \\ &= \frac{535}{50} \\ &= 10,7 = 11 \text{ buah} \end{aligned}$$

Berdasarkan data perhitungan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *volume* bahan baku yang disimpan lebih besar yaitu 432 palet.

Catatan: Penentuan kriteria penyimpanan dengan metode *Seiton*, yang berarti harus meletakkan barang pada lokasi yang paling tepat/sistematis. Area *fast moving*, *medium moving* dan *slow moving*, pembagian area ini didapatkan dari tingkat pemakaian masing-masing jenis bahan baku dalam setahun.

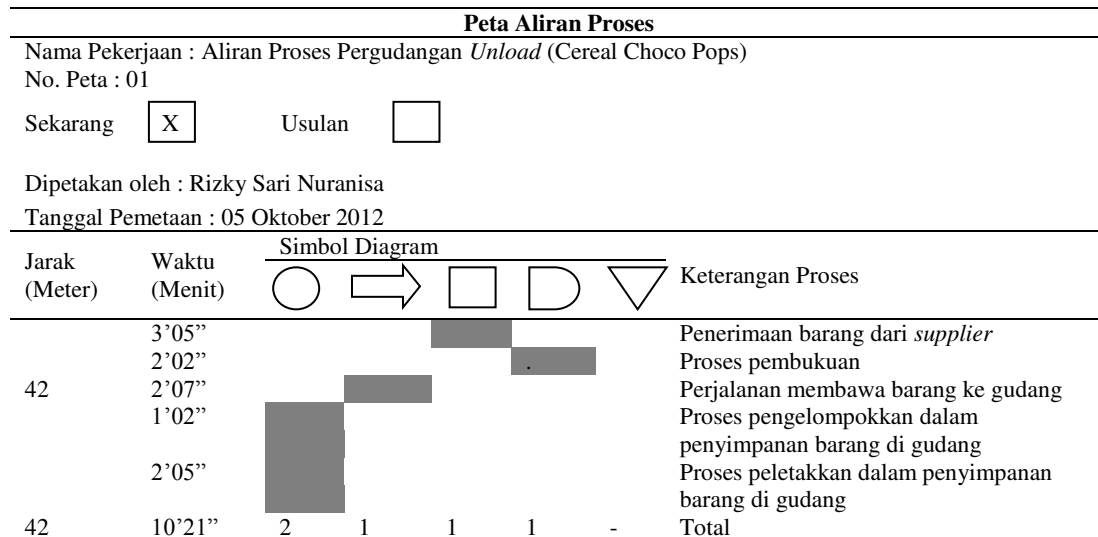
Tabel 2. Data Persediaan Bahan Baku pada September 2011, Data Kebutuhan Palet dan Aliran Arus Barang

No	Nama Bahan Baku	Jumlah Persediaan	Kapasitas Palet (KG)	Jumlah Kebutuhan Palet	Aliran Arus Bahan
1	Biscuit Oreo Powder RD	535	50	11	Fast
2	Biscuit Oreo Whole RD	61	50	1	Fast
3	Margarine	347	40	9	Fast
4	Cereal Choco Pops	723	50	14	Fast
5	Cereal Honey Star	43	50	1	Fast
6	Choc Compound Flakes	1467	1000	1	Fast
7	Choc Kit Kat	99	40	2	Fast
8	Choc Paste Hazelnut	2153	1000	2	Slow
9	Choc Peanut Warna Cha-cha	67	40	2	Fast
10	Flavouring Choc Syrup	110	50	2	Medium
11	Choc White Compound Flakes	768	100	8	Fast
12	Cocoa Butter Substitute	128	40	3	Fast
13	Cocoa Powder	20	50	1	Slow
14	Coffee	113	30	4	Fast
15	Bubuk Kopi	155	30	5	Fast
16	Decor Gel Cold	68	30	2	Medium
17	Diced Peanut	459	100	5	Medium
18	Dried Cranberries	22	100	1	Medium
19	Flav Syrup Cream Brulee	111	40	3	Medium
20	Flav Coffee Mocca Retail	50	40	1	Medium
21	Flav Syrup Caramel	178	40	4	Medium
22	Flav Syrup Hazelnut	61	40	2	Medium
23	Flav Syrup Mint	84	40	2	Medium
24	Flav Syrup Raspberry	30	40	1	Medium
25	Flav Syrup Vanilla	29	40	1	Medium
26	Tepung Terigu	3585	1500	2	Medium
27	Fruit Can Dark Cherry 425 GR	775	50	15	Slow
28	Fruit Can Longan 565 GR - NET 230 GR	2087	50	42	Slow
29	Fruit Can Mand Orange 312 2GR - NET 179 G	400	50	8	Slow
30	Fruit Can Peach Halve 825 GR - NET 500 GR	1186	50	24	Slow
31	Ground Black Pepper	10	40	1	Medium
32	Gula Pasir	126	50	2	Fast
33	Gula Syrup	195	50	4	Fast
34	Ice Tea	363	40	9	Fast
35	Jelly Powder Lyche	12	30	1	Medium
36	Jelly Powder Orange	8	30	1	Medium
37	Jelly Powder Plain	9	30	1	Medium
38	Juhi Powder	191	50	4	Fast
39	Juice Strawberry	439	50	9	Fast
40	Milk Coffeemate 380 GR	498	40	12	Fast
41	Milk Evaporated 380 GR	546	40	14	Fast
42	Milk UHT Full Cream	1604	40	40	Fast
43	Minyak Goreng	92	1000	1	Fast
44	Oregano Flakes	12	30	1	Medium
45	Paste Banana	2597	1000	3	Slow
46	Paste Durian	527	1000	1	Slow
47	Powder Avocado	928	50	19	Slow
48	Powder Blackforest	254	50	5	Slow
49	Powder Whip	194	50	4	Slow
50	Sari Kelapa Kara	806	50	16	Fast
51	Sauce Barbeque	40	40	1	Slow
52	Sauce Extra Hot Sachet	452	40	11	Slow
53	Sauce Ketchup Tomato	162	40	4	Slow
54	Sugar Palm	50	50	1	Fast
55	Tea Earl Grey	323	40	8	Fast
56	Tea English Breakfast	1950	40	49	Fast
57	Tea Pure Camomile	645	40	16	Fast
58	Tea Sencha Yamaken	303	40	8	Fast
59	Tea Thai	87	40	2	Fast
60	Tepung Gula	21	1000	1	Medium
61	Tepung Maizena	27	1000	1	Medium
62	Tuna In Oil In Can 185 GR	69	50	1	Fast
63	Ragi Coklat	111	50	2	Fast
64	Ragi Kering	45	50	1	Fast
	Total			432	

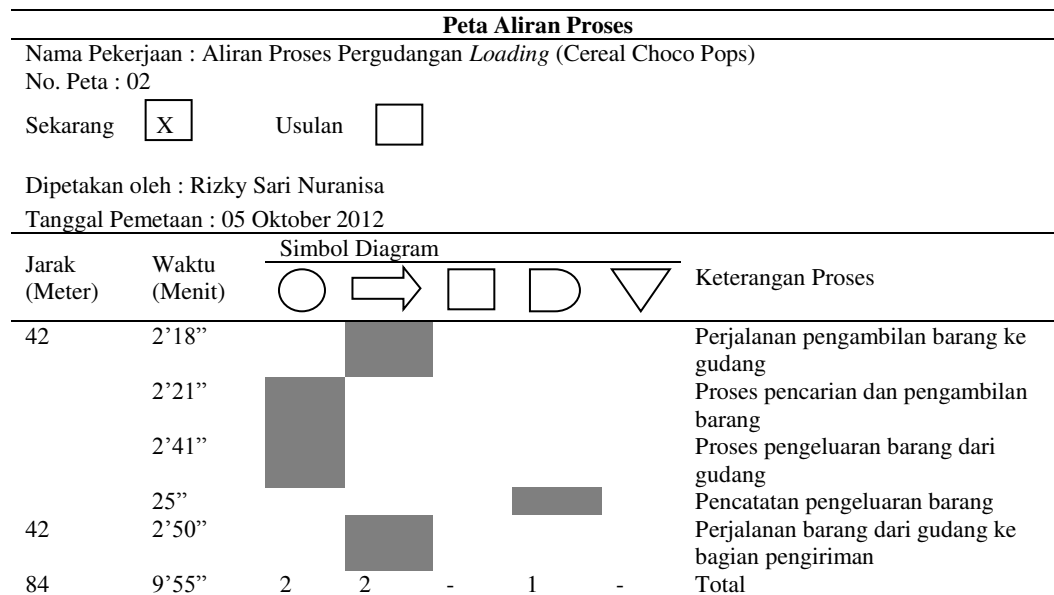
Untuk area *fast moving* dapat diletakan di bagian depan untuk mempercepat waktu pengambilan, area *medium moving* di tengah dan *slow moving* di

belakang. Dengan pengelompokan tersebut diharapkan dapat mempercepat dan mempermudah operator dalam penyimpanan dan pengeluaran barang.

Peta Aliran Proses



Gambar 7. Peta Aliran Proses Pergudangan (*Unload*)



Gambar 8. Peta Aliran Proses Pergudangan (*Loading*)

Keterangan:

- = Operasi
- ◐ = Pembukuan
- ⇒ = Transportasi
- ▽ = Penyimpanan
- = Pemeriksaan

Berdasarkan peta aliran proses di atas, maka disimpulkan bahwa dalam proses pergudangan (*Unload-Loading*) menghabiskan waktu sebanyak 20 menit 16 detik.

Usulan Perbaikan Perancangan Tata Letak Penyimpanan Bahan Baku

Usulan Perancangan Penambahan Rak

Rak yang menjadi usulan untuk dipilih adalah penambahan rak 3 sebanyak 3 buah, yaitu rak penyimpanan sementara yang bisa menampung 9 palet sehingga bisa meningkatkan kapasitas sebanyak 27 palet sehingga *Layout* detailnya menjadi seperti pada Gambar 9.

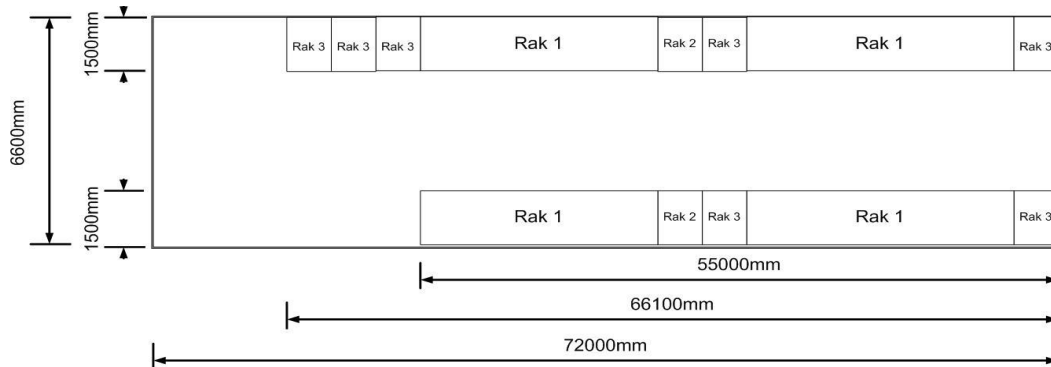
Usulan Perancangan Tata Letak Penyimpanan Bahan Baku Berdasarkan Kriteria *Popularity*

Dengan perancangan *layout* berdasarkan kriteria *popularity*, maka rangkaian rak di area *Dry J.CO*

dibagi menjadi 3 bagian, yaitu daerah merah untuk *slow moving*, kuning untuk *medium moving*, dan hijau untuk *fast moving* bisa dilihat pada Gambar 10.

Analisis Perbaikan Sistem Pencarian dan Pengambilan Bahan Baku

Dari sistem tata letak yang telah diterapkan, operator gudang tidak perlu mengandalkan ingatannya untuk melakukan pencarian lokasi barang, karena sudah adanya dokumentasi dari lokasi penyimpanan bahan baku. Proses pencarian dan pengambilan pun tidak mengalami kesulitan karena sudah ada pembatasan area penyimpanan barang dan klasifikasi aliran arus barang. Hal tersebut dapat mengurangi waktu dari proses pencarian dan pengambilan barang yang dilakukan operator.



Gambar 9. *Layout* Rak Penyimpanan Area *Dry J.CO* Setelah Penambahan

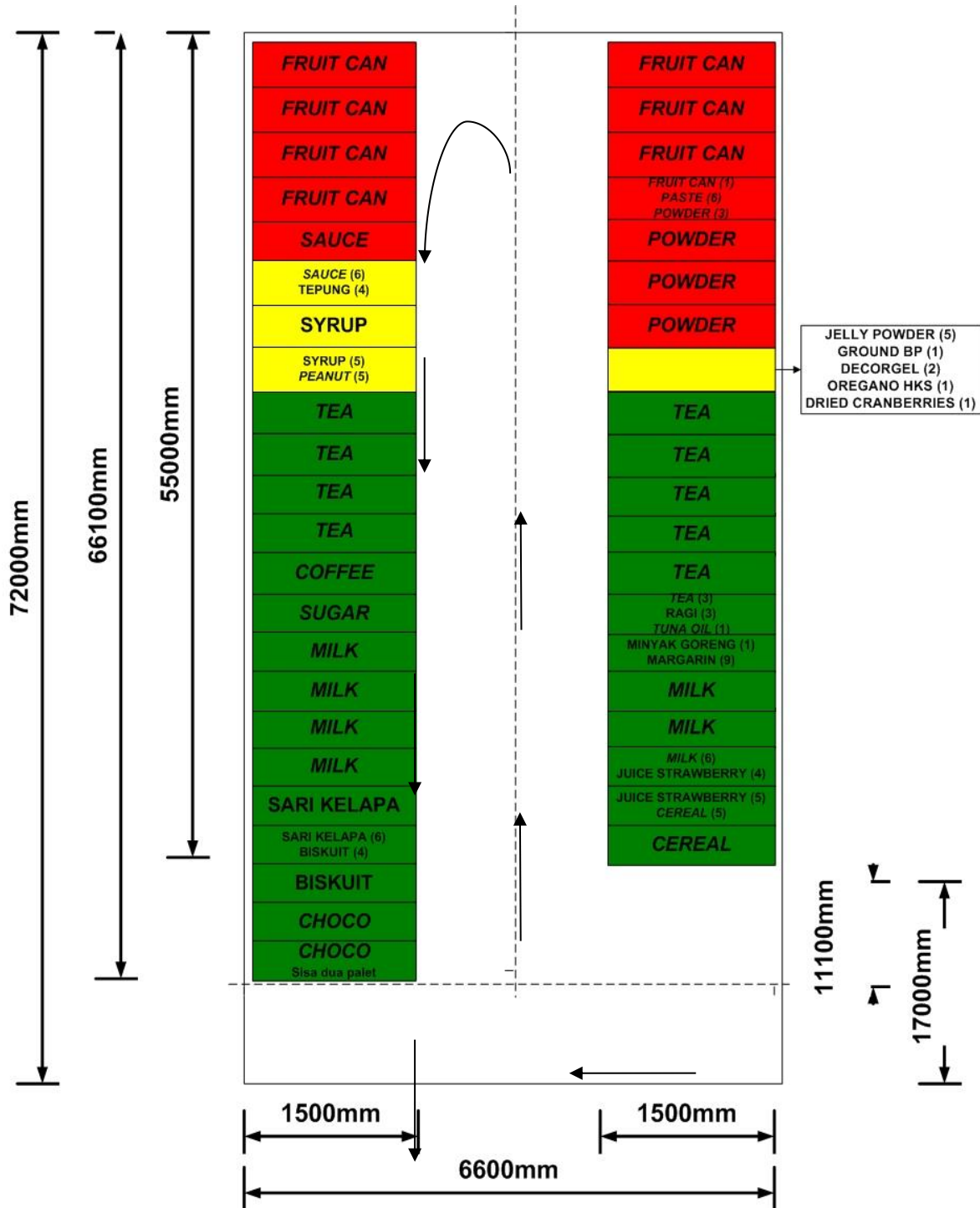


Gambar 10. *Layout* Rak Penyimpanan Bahan Baku Berdasarkan *Popularity* (Sesudah penambahan rak)

Analisis Perbaikan Sistem Penyimpanan Bahan Baku

Penentuan kriteria penyimpanan dengan metode *Seiton*, yang berarti harus meletakkan barang pada lokasi yang paling tepat/sistematis. Area *fast moving*, *medium moving* dan *slow moving*,

pembagian area ini didapatkan dari tingkat pemakaian masing-masing jenis bahan baku dalam setahun. *Layout* penyimpanan bahan baku berdasarkan klasifikasi aliran arus bahan terlihat pada Gambar 11.



Gambar 11. *Layout* Area Penyimpanan Bahan Baku Sesuai dengan Aliran Arus Barang

Analisis Perbaikan Waktu Aliran Proses

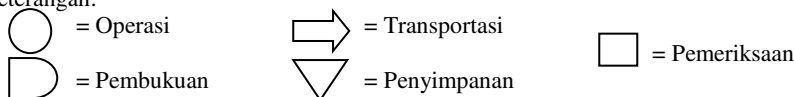
Tabel 3. Peta Aliran Proses Pergudangan (*Unload*)

Peta Aliran Proses							
Nama Pekerjaan : Aliran Proses Pergudangan <i>Unload</i> (Cereal Choco Pops)							
No. Peta : 03							
Sekarang <input type="checkbox"/> Usulan X <input checked="" type="checkbox"/>							
Dipetakan oleh : Rizky Sari Nuranisa							
Tanggal Pemetaan : 06 November 2012							
Jarak (Meter)	Waktu (Menit)	Simbol Diagram					Keterangan Proses
		○	→	□	◐	▽	
30	3'05"						Penerimaan barang dari <i>supplier</i>
	2'02"						Proses pembukuan
	1'30"						Perjalanan membawa barang ke gudang
	30"						Proses pengelompokkan dalam penyimpanan barang di gudang
	1'05"						Proses peletakkan dalam penyimpanan barang di gudang
30	8'12"	2	1	1	1	-	Total

Tabel 4. Peta Aliran Proses Pergudangan (*Loading*)

Peta Aliran Proses							
Nama Pekerjaan : Aliran Proses Pergudangan <i>Loading</i> (Cereal Choco Pops)							
No. Peta : 04							
Sekarang <input type="checkbox"/> Usulan X <input checked="" type="checkbox"/>							
Dipetakan oleh : Rizky Sari Nuranisa							
Tanggal Pemetaan : 06 November 2012							
Jarak (Meter)	Waktu (Menit)	Simbol Diagram					Keterangan Proses
		○	→	□	◐	▽	
30	1'30"						Perjalanan pengambilan barang ke gudang
	1'						Proses pencarian dan pengambilan barang
	1'07"						Proses pengeluaran barang dari gudang
	25"						Pencatatan pengeluaran barang
30	1'						Perjalanan barang dari gudang ke bagian pengiriman
60	5'02"	2	2	-	1	-	Total

Keterangan:



Berdasarkan peta aliran proses di atas, total dari waktu proses setelah perbaikan adalah 13 menit 14 detik. Bila dibandingkan dengan waktu proses saat ini yang menghabiskan waktu sebanyak 20 menit 16 detik, maka setelah perbaikan dapat menghemat waktu sebanyak 7 menit 2 detik.

Analisis Perbaikan Utilitas Ruang Gudang

Berdasarkan analisa utilitas ruang gudang yang ada di PT.Talkindo Selaksa Anugrah maka, berikut ini perhitungan utilitas ruang gudang sebelum dan sesudah dilakukan penambahan rak.

$$\text{Utilitas Ruang} = \frac{\text{jumlah area yang digunakan}}{\text{jumlah area yang tersedia}}$$

Presentasi Utilitas Ruang saat ini

$$= \frac{(55 \text{ m} \times 6,6 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 2.178 \text{ m}^3)}{(72 \text{ m} \times 6,6 \text{ m} \times 7 \text{ m} = 3.326,4 \text{ m}^3)} = 0,6547 \times 100 \% = 65,47 \%$$

Presentasi Utilitas Ruang Usulan

$$= \frac{(66,1 \text{ m} \times 6,6 \text{ m} \times 6 \text{ m} = 2.617,56 \text{ m}^3)}{(72 \text{ m} \times 6,6 \text{ m} \times 7 \text{ m} = 3.326,4 \text{ m}^3)} = 0,7869 \times 100 \% = 78,69 \%$$

Berdasarkan perhitungan utilitas ruang yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa usulan utilitas ruang gudang lebih baik dibandingkan dengan utilitas ruang gudang awal, karena usulan utilitas ruang gudang mempunyai presentase yang lebih besar dibandingkan utilitas ruang gudang awal.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil pengamatan di lapangan, pengolahan serta analisis data tentang tata letak penyimpanan bahan baku di area Dry J.CO PT.Talkindo Selaksa Anugrah maka dapat ditarik kesimpulan:

1. Kebijakan penyimpanan bahan baku tetap dengan menerapkan metode *Seiton* dan kriteria *popularity*. Penerapan kriteria tersebut dapat dilakukan sesuai dengan tujuan yang diinginkan perusahaan yaitu mengoptimalkan proses pergudangan.
2. Pengukuran waktu proses pergudangan mulai dari sistem penerimaan bahan baku dari pemasok, pembukuan, penyimpanan bahan baku, pencarian dan pengambilan serta pengeluaran bahan bak, mendapatkan hasil 20

menit 16 detik. Setelah dilakukan rancangan tata letak usulan, hasil perhitungan waktu proses menjadi 13 menit 14 detik.

3. Dilakukan perhitungan utilitas ruang gudang dengan perbandingan antara jumlah area terpakai dengan jumlah area yang tersedia didapatkan hasil 65,47%. Setelah dilakukan simulasi perbaikan dengan menambahkan jumlah rak maka didapatkan peningkatan presentase menjadi 78,69%.
4. Utilitas ruang gudang yaitu perbandingan antara jumlah area luas rak yang digunakan untuk meletakkan bahan baku dengan jumlah area yang tersedia saat ini adalah 65,47%. Utilitas ruang gudang dengan layout usulan, yaitu dengan menambahkan jumlah rak maka didapatkan peningkatan utilitas menjadi 78,69%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. M. James, 1990, *Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan*, Penerbit ITB, Bandung.
- [2] H. Jay, B Render, 2006, *Manajemen Operasi*, Edisi-7, Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- [3] H. Hiroyuki 1995, *5 Pillars of The Visual Workplace*, New York: Productivity Press.
- [4] S. Wignjosebroto, 2003, *Tata Letak Pabrik Dan Pemindahan Bahan*, Penerbit Guna Widya, Surabaya.
- [5] SB. Purwanggono, DT Astuti, 2009, *Redisain Layout dan Prosedur Untuk Reduksi Waktu Setup Gudang Komponen*, Jurnal Ilmiah Teknik Industri Universitas Diponegoro. 4, [30 November 2012].
- [6] W. John 2004, *Manajemen Pergudangan Seri Manajemen No.57*, Penerbit Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.