

BAB V

ANALISIS

5.1 *Layout* Saat Ini

Layout saat ini mempunyai data jarak tempuh dari *receiving* ke tumpukan kapas dan berakhir di *shipping* dengan data-data sebagai berikut:

Tabel 5.1
Jarak Tempuh *Layout* Saat Ini

No Tumpukan	Nama barang	Frekuensi pengambilan	Jarak (m)		Jarak X Frek	
			Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
ATW1	Acrylic Tow	576	22.5	21.5	12960	12384
ATW2	Acrylic Tow	576	34.5	33.5	19872	19296
ATW3	Acrylic Tow	432	55.5	54.5	23976	23544
ATW4	Acrylic Tow	432	49.5	48.5	21384	20952
ATP1	Acrylic Top	432	39	38	16848	16416
ATP2	Acrylic Top	432	39	38	16848	16416
PC1	Polyester + Cotton	432	44	43	19008	18576
PC2	Polyester + Cotton	432	47	46	20304	19872
PC3	Polyester + Cotton	432	45	44	19440	19008
PC4	Polyester + Cotton	432	51	50	22032	21600
PC5	Polyester + Cotton	384	14	13	5376	4992
PC6	Polyester + Cotton	384	20	19	7680	7296
PC7	Polyester + Cotton	384	31	30	11904	11520
ATP3	Acrylic Top	384	25	24	9600	9216
					227.232	221.088

(sumber: Perusahaan)

Pada tabel 5.1 diatas menjelaskan jarak tempuh *layout* saat ini, gambar dapat dilihat pada gambar 4.3 dihalaman IV-7. *Layout* saat ini mempunyai data jarak tempuh untuk acrylic tow jarak masuk 78.192 m keluar 76.176 m, acrylic top jarak masuk 43.296 m keluar 42.048 m dan polyester + cotton jarak masuk 105.744 m keluar 102.864 m. Dengan total jarak keseluruhan untuk jarak masuk 227.232 m keluar 221.088 m. Total jarak tempuh pada *layout* saat ini ditempuh untuk pengambilan bahan baku selama 4 bulan dengan asumsi forklift mengangkut 1 ball dengan 1 kali pengangkutan.

5.2 Layout Usulan

Pemisahan antara *slow moving* dan *fast moving* dilihat dari frekuensi pengambilan terbesar sehingga muncul 2 alternatif *layout* usulan sebagai pembanding.

Layout usulan alternatif 1: yaitu dengan mendekatkan tumpukan yang mempunyai frekuensi pengambilan terbesar didekatkan dengan pintu masuk keluar gudang. Tabel jarak tempuh pada *layout* usulan alternatif 1 adalah sebagai berikut:

Tabel 5.2
Jarak Tempuh *Layout* Usulan Alternatif 1

No Tumpukan	Nama barang	Frekuensi	Jarak (m)		Jarak X Frek	
		pengambilan	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
ATW1	Acrylic Tow	576	17.5	16.5	10080	9504
ATW2	Acrylic Tow	576	25.5	26.5	14688	15264
ATW3	Acrylic Tow	432	33	32	14256	13824
ATW4	Acrylic Tow	432	39	38	16848	16416
ATP1	Acrylic Top	432	42	41	18144	17712
ATP2	Acrylic Top	432	48	47	20736	20304
PC1	Polyester + Cotton	432	16.5	15.5	7128	6696
PC2	Polyester + Cotton	432	22.5	21.5	9720	9288
PC3	Polyester + Cotton	432	28.5	27.5	12312	11880
PC4	Polyester + Cotton	432	34.5	33.5	14904	14472
PC5	Polyester + Cotton	384	41	40	15744	15360
PC6	Polyester + Cotton	384	47	46	18048	17664
PC7	Polyester + Cotton	384	53	52	20352	19968
ATP3	Acrylic Top	384	48.5	47.5	18624	18240
					211.584	206.592

(Sumber: Perusahaan)

Pada tabel 5.2 diatas menjelaskan jarak tempuh *layout* usulan alternatif 1, gambar dapat dilihat pada gambar 4.13 halaman IV-19. *Layout* usulan alternatif 1 mempunyai data jarak tempuh untuk acrylic tow masuk 55.872 m keluar 55.008 m, acrylic top jarak masuk 57.504 m keluar 56.256 m dan polyester + cotton jarak masuk 90.208 m keluar 95.328 m. Dengan total jarak keseluruhan untuk jarak masuk 211.584 m keluar 206.592 m. Total jarak tempuh pada *layout* alternatif 1 untuk pengambilan bahan baku selama 4 bulan dengan asumsi forklift mengangkut 1 ball dengan 1 kali pengangkutan.

Layout usulan alternatif 2: yaitu dengan mendekatkan tumpukan yang mempunyai frekuensi pengambilan terbesar didekatkan dengan pintu masuk

keluar gudang. Tabel jarak tempuh *layout* usulan alternatif 2 adalah sebagai berikut:

Tabel 5.3
Jarak Tempuh *Layout* Usulan Alternatif 2

No Tumpukan	Nama barang	Frekuensi	Jarak (m)		Jarak X Frek	
		pengambilan	Masuk	Keluar	Masuk	Keluar
ATW1	Acrylic Tow	576	17.5	16.5	10080	9504
ATW2	Acrylic Tow	576	25.5	24.5	14688	14112
ATW3	Acrylic Tow	432	35	34	15120	14688
ATW4	Acrylic Tow	432	41	40	17712	17280
ATP1	Acrylic Top	432	49.5	48.5	21384	20952
ATP2	Acrylic Top	432	55.5	54.5	23976	23544
PC1	Polyester + Cotton	432	19.5	18.5	8424	7992
PC2	Polyester + Cotton	432	25.5	24.5	11016	10584
PC3	Polyester + Cotton	432	31.5	30.5	13608	13176
PC4	Polyester + Cotton	432	37.5	36.5	16200	15768
PC5	Polyester + Cotton	384	39	38	14976	14592
PC6	Polyester + Cotton	384	45	44	17280	16896
PC7	Polyester + Cotton	384	51	50	19584	19200
ATP3	Acrylic Top	384	54.5	53.5	20928	20544
					224.976	218.832

(Sumber: Perusahaan)

Pada tabel 5.3 diatas menjelaskan jarak tempuh *layout* usulan alternatif, gambar dapat dilihat pada gambar 4.14 halaman IV-20. *Layout* usulan alternatif 2 mempunyai jarak tempuh untuk acrylic tow masuk 57.600 m keluar 55.584 m, acrylic top jarak masuk 66.288 m keluar 65.040 m dan polyester + cotton jarak masuk 101.088 m keluar 98.208 m. Dengan total jarak keseluruhan untuk jarak masuk 224.976 m dan keluar 218.832 m. Total jarak tempuh pada *layout* alternatif 2 untuk pengambilan bahan baku selama 4 bulan dengan asumsi forklift mengangkut 1 ball dengan 1 kali pengangkutan.

Tabel 5.4
Perbandingan Jarak Tempuh

Nama <i>Layout</i>	Masuk	Keluar	Total Jarak
<i>Layout</i> Lama	227.232 m	221.088 m	448.320 m
<i>Layout</i> Usulan 1	211.584 m	206.592 m	418.176 m
<i>Layout</i> Usulan 2	224.976 m	218.832 m	443.808 m

Pada tabel diatas, memperlihatkan perbedaan jarak tempuh *layout* saat ini mempunyai total jarak tempuh sebesar 448.320 m, *layout* usulan alternatif 1 total jarak tempuh 418.176 m dan *layout* usulan alternatif 2 total jarak tempuh 443.808 m. Jarak tempuh ini dilakukan selama 4 bulan, cara pengambilan bahan baku dilakukan pengangkutan 1 ball diangkut dalam 1 kali pengambilan.

Dilihat dari total tempuh pada alternatif 1 terdapat perbedaan jarak tempuh dengan *layout* saat ini yaitu pada *layout* saat ini jarak tempuh masuk 227.232 m menjadi 211.584 m pada *layout* usulan alternatif 1, sedangkan untuk jarak tempuh keluar pada *layout* saat ini 221.088 m menjadi 206.592 m pada *layout* alternatif 1. Terlihat perbedaan total jarak tempuh yang cukup besar yaitu 30.144 m atau 6,72 %. Jarak tempuh ini dilakukan selama 4 bulan dengan asumsi forklift mengangkut 1 ball dengan 1 kali pengangkutan.

Pada *layout* usulan alternatif 2 perbedaan jarak tempuh dengan *layout* saat ini yaitu jarak tempuh masuk 227.232 m pada *layout* saat ini menjadi 224.976 m pada *layout* usulan alternatif 2, sedangkan jarak tempuh keluar 221.088 m pada *layout* saat ini menjadi 218.832 m pada *layout* usulan alternatif 2. terlihat perbedaan walaupun sedikit yaitu 4.512 m atau 1 %. Jarak tempuh ini dilakukan selama 4 bulan dengan asumsi forklift mengangkut 1 ball dengan 1 kali pengangkutan.

Layout usulan yang direkomendasikan untuk perbaikan tata letak dalam gudang yaitu *layout* usulan alternatif 1 dengan total jarak tempuh 418.176 m, karena jika dibandingkan dengan *layout* usulan alternatif 2 dengan total jarak tempuh 443.808 m, *layout* usulan alternatif 1 lebih dekat dengan menghemat jarak tempuh 30.144 m atau 6.72 %. Hasil implikasi dari *layout* usulan ini akan mempengaruhi keuntungan bagi perusahaan seperti aspek biaya bahan bakar menjadi murah menghemat sebesar 6.72 %, pemeliharaan peralatan angkut menjadi berkurang, jarak tempuh makin dekat, dan waktu tempuh cepat. Hal ini mempermudah operator dalam mengambil bahan baku sehingga tidak menghambat proses produksi.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan kriteria frekuensi pemindahan barang, diperoleh pengelompokan barang barang menjadi *slow moving* dan *fast moving*, yaitu:

Tabel 6.1

Pengelompokan Bahan Baku

No	Kriteria	Jenis Barang
1	<i>Fast moving</i>	Polyester + Cotton
2	<i>Slow moving</i>	Acrylic Tow dan Acrylic Top

2. Dengan menggunakan pengelompokan barang diatas, diperoleh dua alternatif yaitu alternatif 1 dengan jarak tempuh 418.176 m/ 4 bulan, alternatif 2 dengan jarak tempuh 443.808 m/ 4 bulan . Terdapat penghematan jarak tempuh sebesar 30.144 m/ 4 bulan untuk *layout* usulan alternatif 1 dan 4.512 m/ 4 bulan untuk *layout* usulan alternatif 2 dibandingkan dengan *layout* saat ini. Alternatif *layout* 1 lebih kecil sebesar 418.176 m/ 4 bulan jarak tempuhnya dibandingkan dengan *layout* usulan alternatif 2.
3. Dengan alternatif 1 diperoleh pengurangan jarak tempuh sebesar 418.176 m/ 4 bulan dibandingkan dengan jarak tempuh pada *layout* saat ini. Dengan mempertimbangkan jarak tempuh yang dekat untuk kemudahan pengambilan bahan baku oleh operator yang sesuai dengan jenis barang. Perubahan *layout* dilakukan dari sebelumnya yang menggunakan banyak tumpukan menjadi pengelompokan bahan baku, berdasarkan jenis material yang sering keluar atau diambil. Hal ini untuk memudahkan operator dalam pengambilan bahan baku, jarak pengambilan bahan baku menjadi dekat, biaya bahan bakar menjadi lebih murah menghemat 6,72 % dan produksi menjadi lancar.

6.2 Saran

Saran-saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah:

- Sebaiknya perusahaan menggunakan layout usulan alternatif 1, karena jika dibandingkan dengan layout usulan alternatif 2, jarak tempuh layout usulan alternatif 1 lebih baik.
- Untuk dapat mengetahui kondisi aktual dari hasil rancangan usulan perbaikan ini, sebaiknya perusahaan mengimplementasikannya agar dapat dilakukan langkah-langkah perbaikan untuk selanjutnya.
- Untuk penyimpanan bahan baku sebaiknya bahan baku yang sering keluar atau dibutuhkan disimpan dekat pintu, sehingga tidak membutuhkan jarak tempuh yang jauh dan memudahkan operator pada saat pengambilan.
- Maksimalkan peran pintu, yaitu dengan menutup pintu-pintu yang tidak mendukung dalam pengambilan bahan baku supaya dapat memaksimalkan luas gudang yang ada.
- Luas gudang yang masih kosong sebaiknya digunakan untuk menambah kapasitas bahan baku.
- Tambah alat angkut forklift, agar dalam pengambilan bahan baku dapat dilakukan dengan cepat, sehingga tidak perlu menunggu forklift yang sedang mengangkut bahan baku kembali ke gudang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Moore, J. M. *Plant layout design*. New York: The Macmillan Co., 1962.
2. Apple, James M., *Plant layout and material handling*, third edition Copyright © 1977 by John Wiley & Sons, Inc.
3. de Villeneuve L. 'The Quantitative Flow Chart,' dalam *2nd Biennial Proceeding of The Packaging and Material Handling Institute* (University of Southern California, 1952).
4. Hoffman J. R. 'An Evaluation of Quantitative Technique in Plant Layout.' Diedarkan pribadi.
5. Downs G., 'Best Way To Layout a Job Shop,' *Factory Management and Manteinance*, November 1956.
6. S. Reibel, 'Aisles Can Allert Efficiency of Handling and Storage Methods,' *Industry and Power*, Okt, 1940.
7. Bethel L. L., Atwater F. S., Smith G. H. E., dan Stackman H. A., 'Industrial Organisation and Management' edisi ke 2 (New York: McGraw Hill Book Co., 1952).
8. <http://www.arelasiapacific.com>. Artikel : *Warehouse Management*.