

Perancangan Perbaikan Tata Letak Pengetaman Kayu UD Indah Karya

**Dedi Randes¹, Fitra²,
Irmayani³, Wetri
Febrina⁴**
^{1,2,4}) Program Teknik
Industri, Sekolah Tinggi
Teknologi Dumai
³) Universitas Ekasakti
Jl. Utama Karya Bukit
Batrem II
E-mail:
dedirandes@yahoo.com

ABSTRAK

Pengetaman Kayu UD Indah Karya adalah satu dari pabrik yang khusus memproduksi seperti daun pintu, daun jendela, konsen pintu dan konsen jendela. Untuk proses produksi Pengetaman Kayu UD Indah Karya membutuhkan kayu kulin dan meranti sebanyak 1 sampai 4 kubik. Dalam proses bongkar muat kayu tersebut untuk produksi, proses ini menjadi keluhan karena dari area *unloading* ke tempat penyimpanan memiliki jarak yang jauh berakibat dengan menambah beban kerja. Hal ini berakibat dari perencanaan tata letak stasiun-stasiun kerja yang tidak baik, serta juga keluhan atas aliran material yang terganggu. Oleh karena itu akan dilakukan penelitian untuk menyelesaikan permasalahan atas tata letak Pengetaman Kayu UD Indah Karya. Penelitian ini akan membuat *layout* usulan dengan menggunakan pendekatan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) dan metode Grafik. Berdasarkan penelitian luas kebutuhan area didapatkan sebesar 277,44 m². Sedangkan *layout* usulan Pengetaman Kayu UD Indah Karya adalah *layout* usulan dengan menggunakan pendekatan metode *Systematic Layout Planning* (SLP) yang memiliki jarak perpindahan terkecil sebesar 76m.

Kata Kunci: Grafik, Pengetaman Kayu, *Systematic Layout Planning*, Tata letak

ABSTRACT

UD Indah Karya is one of the factories that specializes in producing such as doors, shutters, door and window concentrates. For the production process, UD Indah Karya requires 1 to 4 cubic meters of kulin and meranti wood. In the process of loading and unloading the wood for production, this process becomes a problem because from the unloading area to the storage area it has a long distance resulting in increasing the workload of the workers. This resulted in poor planning for the layout of work stations, as well as the problem about disrupted material flow. Therefore, this research will be carried out to solve the problem of the layout of UD Indah Karya. This study will make a proposed layout using the *Systematic Layout Planning* (SLP) method and the Graph method. Based on the research, the future area needed is 277.44 m². While the proposed layout of UD Indah Karya is a proposed layout using the *Systematic Layout Planning* (SLP) method which has the smallest displacement distance of 76m.

Keyword: Graph, Layout, *Systematic Layout Planning*, Wood Plantin

Pendahuluan

UD Indah Karya adalah salah satu pabrik yang memproduksi produk seperti daun pintu, daun jendela, kusen pintu dan kusen jendela. UD Indah Karya telah berproduksi sudah lebih selama tiga puluh tahun di bangunan seluas 464 m². Saat ini pabrik mampu memproduksi sebanyak 4 produk utama terdiri atas daun pintu, daun jendela, kusen pintu dan kusen jendela yang perharinya dapat diselesaikan sebanyak 6-7 unit yang dikerjakan per karyawannya, dengan jumlah karyawan 5 orang, 3 orang pekerja inti dan 2 orang pekerja tidak tetap. Dalam kegiatan proses produksi untuk memenuhi pemesanan UD Indah Karya mendatangkan bahan baku produksi yaitu kayu kulin dan meranti sebanyak 1 sampai 4 kubik. Akibatnya timbul keluhan dari pekerja dikarenakan jarak parkir tempat *unloading* bahan baku terbilang jauh ketempat pengeringan kayu yang dimana pekerja harus membawanya secara manual. Tidak hanya berhubungan dengan gudang penyimpanan bahan baku gudang atau tempat penyimpanan produk jadi juga tidak memiliki tempat yang memadai dan hanya di sembarang tempat. Stasiun-stasiun kerja yang dimiliki oleh UD Indah Karya tidak diatur dengan baik. Ketika kegiatan produksi atau karyawan sedang merakit kayu-kayu yang hendak atau akan di ketam atau dilakukan proses operasi diletakkan diletakkan dilantai yang mengganggu aliran material atau kegiatan operasi dari karyawan.

Akibat dari perencanaan tata letak stasiun-stasiun kerja yang tidak baik, serta juga keluhan atas aliran material yang terganggu. Melihat permasalahan yang ditemukan dimulai dari stasiun-stasiun kerja yang tidak rapi serta gudang bahan baku yang tidak memadai. Berdasarkan permasalahan untuk UD Indah Karya yang telah di uraikan di atas dapat diselesaikan dengan melakukan sebuah perbaikan tata letak dari *layout* UD Indah Karya saat ini. Perbaikan dapat dilakukan dengan perancangan ulang tata letak yang menggunakan pendekatan metode *Systematic Planning Layout* (SLP) dan metode grafik. Oleh karena itu penulis melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Perancangan Perbaikan Tata Letak Pengetaman Kayu UD Indah Karya”.

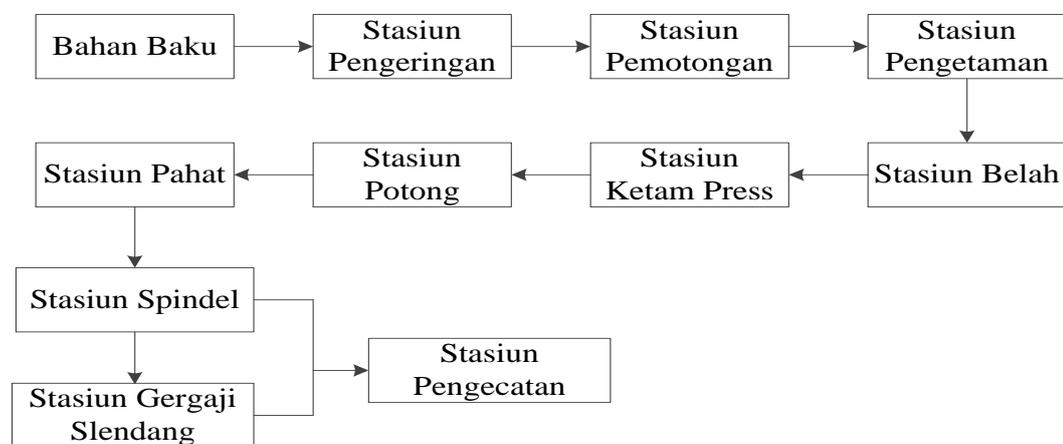
Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di UD Indah Karya, yang terletak di Jl. Prof M Yamin, Kecamatan Dumai Kota, Kota Dumai Provinsi Riau, Penelitian ini dilakukan pada Bulan Agustus sampai dengan Oktober 2021. Objek dalam penelitian usulan perbaikan rancangan tata letak di UD Indah Karya adalah *layout* UD Indah Karya. Jenis data data yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis data kuantitatif yang didapat dari observasi lapangan dan wawancara pekerja data yang diperoleh berupa data ukuran ukuran stasiun kerja, operasi dan waktu operasi dan jarak antar stasiun kerja di UD Indah Karya. Mendukung penelitian ini di butuhkan data-data yang akan digunakan untuk penelitian, kegiatan yang dilakukan adalah pengumpulan data yang aktual berdasarkan ruang lingkup

penelitian. Data yang dikumpulkan dalam penelitian *Layout* awal UD Indah Karya, dimensi ukuran stasiun stasiun kerja UD Indah Karya, aliran material di UD Indah Karya. Data yang telah dikumpulkan kemudian data tersebut diolah dengan menggunakan metode yang sesuai dengan penelitian menggunakan aplikasi Sketchup dan visio untuk membuat gambar dimensi ukuran stasiun stasiun kerja UD Indah Karya dan *Layout* UD Indah Karya.

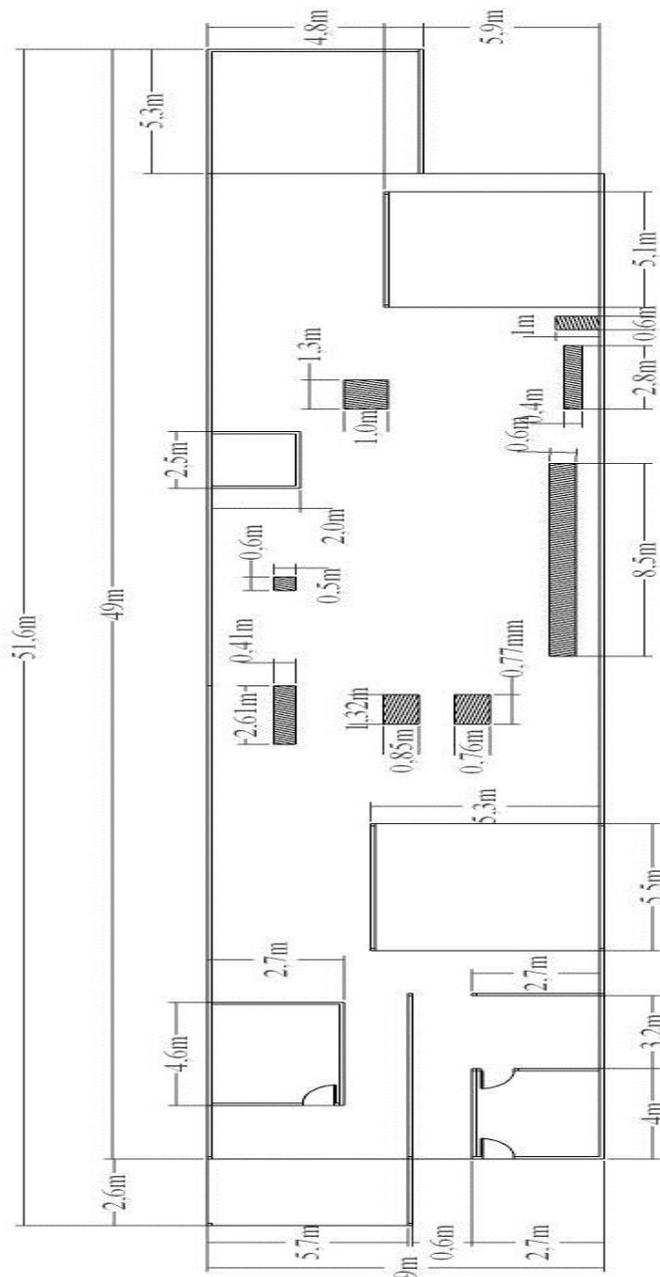
Hasil dan Pembahasan

Pengumpulan data diperoleh melalui observasi secara langsung UD Indah Karya kemudian melakukan wawancara terhadap responden atau pihak-pihak yang berkaitan dengan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor internal dan faktor-faktor eksternal pada UD Indah Karya Setelah melakukan identifikasi aliran material dan bahan selanjutnya adalah Pembuatan peta aliran proses, diagram alir, *form to chart*, diagram hubungan aktifitas dan diagram hubungan ruangan perhitungan dilakukan untuk dapat menganalisa proses perpindahan material. Selanjutnya data diolah menggunakan metode yang relevan dengan penelitian ini yaitu metode *systematic planning layout* dan metode grafik dalam pembuatan tata letak baru menggunakan aplikasi sketchup dan visio kemudian pembuatan alternatif *layout* untuk Melakukan perbandingan antara hasil *layout* awal dengan *layout* usulan pada penelitian ini.



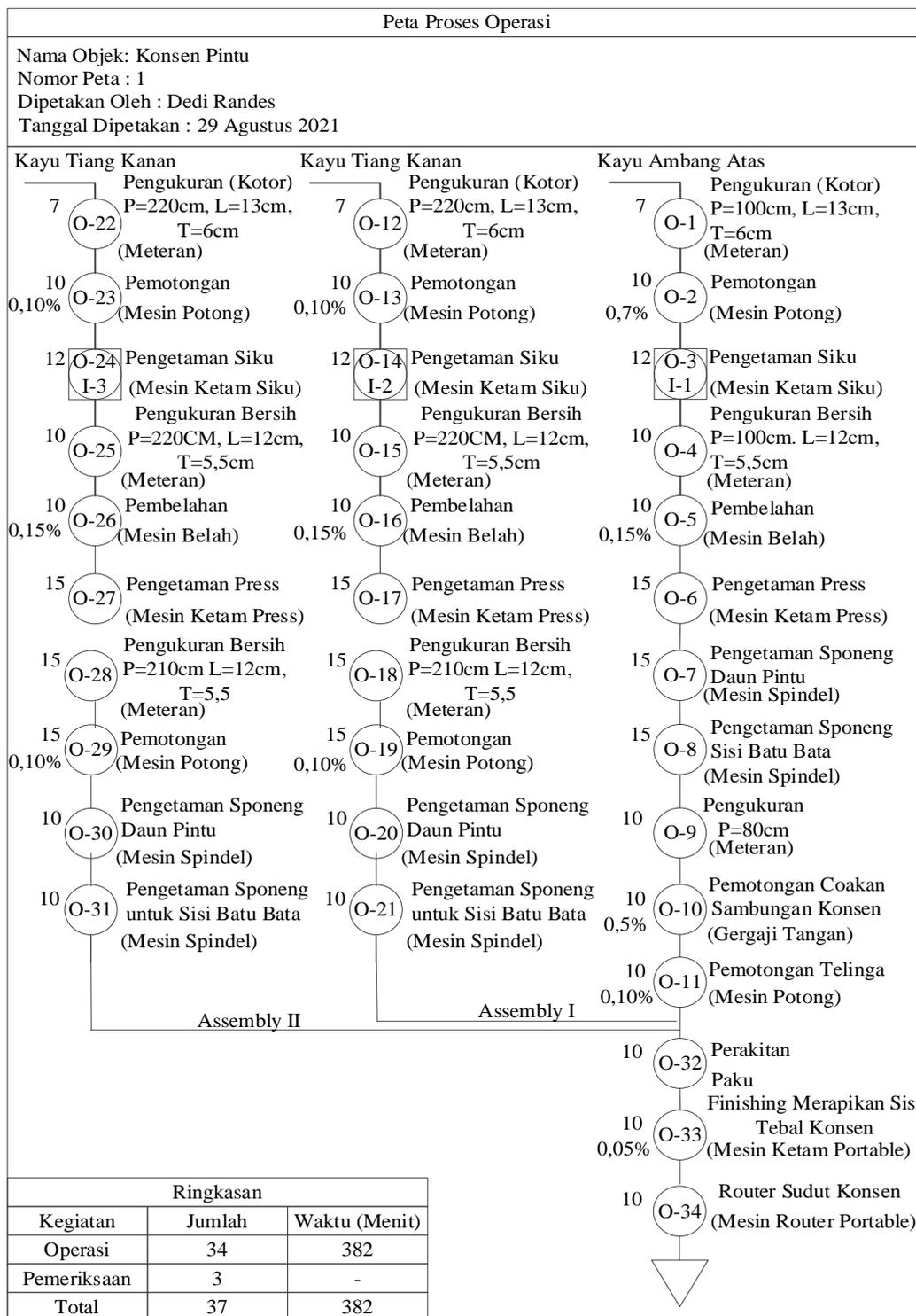
Gambar 1. Alur Proses Produksi

Gambar 1. merupakan gambar yang menjelaskan alur proses produksi di Pengetaman Kayu Indah Karya.

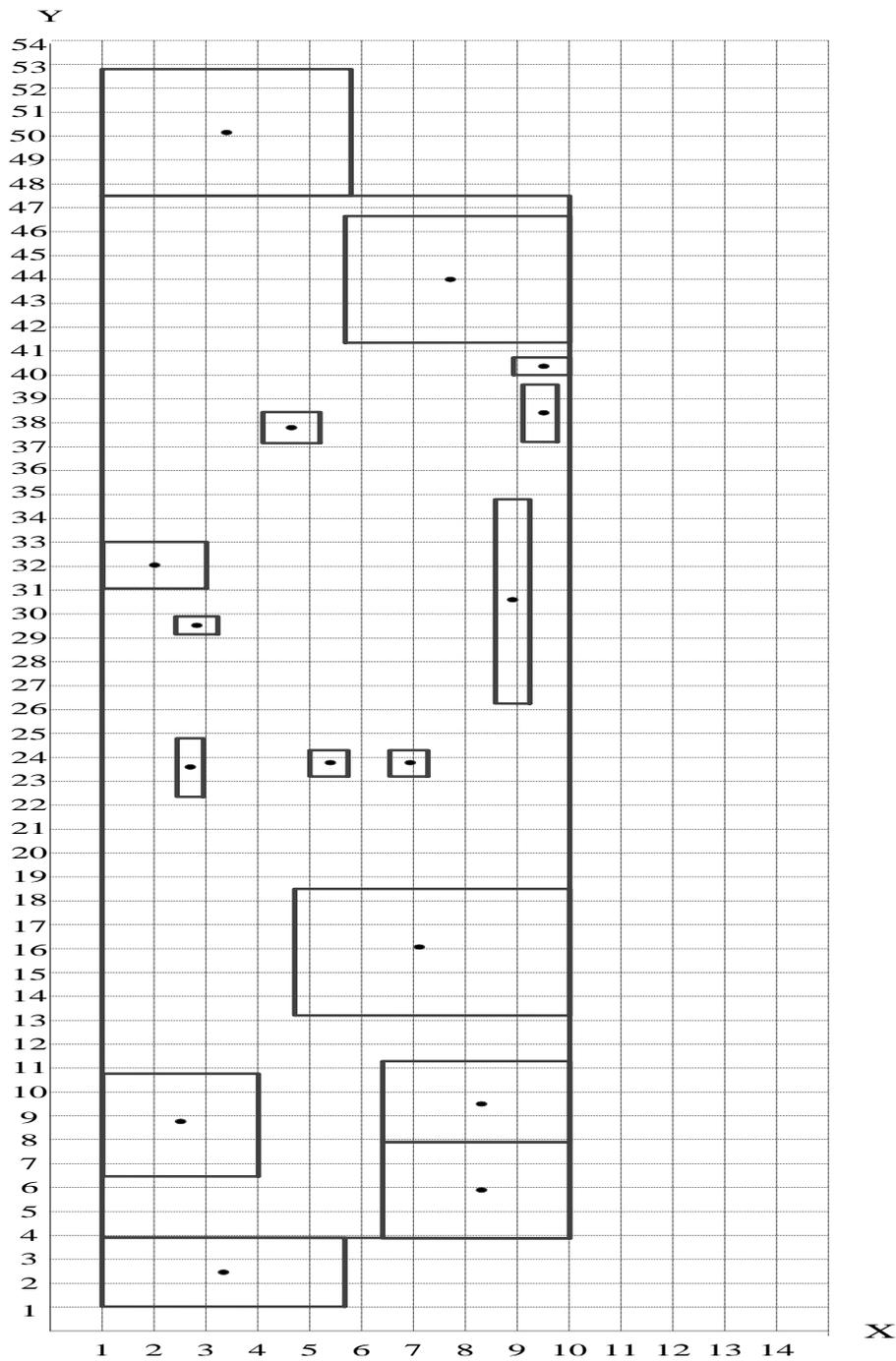


Gambar 2. *Layout* Awal Pengetaman Kayu Indah Karya

Gambar 2 merupakan *layout* awal dari Pengetaman Kayu Indah Karya. Berdasarkan gambar dapat diketahui saat ini terdapat 13 ruangan produksi dari Pengetaman Kayu Indah Karya. Berdasarkan permasalahan yang telah dibahas dapat dilihat jarak antar stasiun bahan baku jaraknya sangat jauh dari stasiun pengeringan atau oven. Untuk stasiun pengecatan terlihat berada di area parkir perusahaan.



Gambar 3. Peta Proses Operasi Pembuatan Konsen Pintu



Gambar 4. Titik Koordinat

Gambar 4. dapat diketahui titik koordinat dari masing masing stasiun kerja. Untuk dilakukan perhitungan jarak *rectilinear* antar stasiun. Dalam

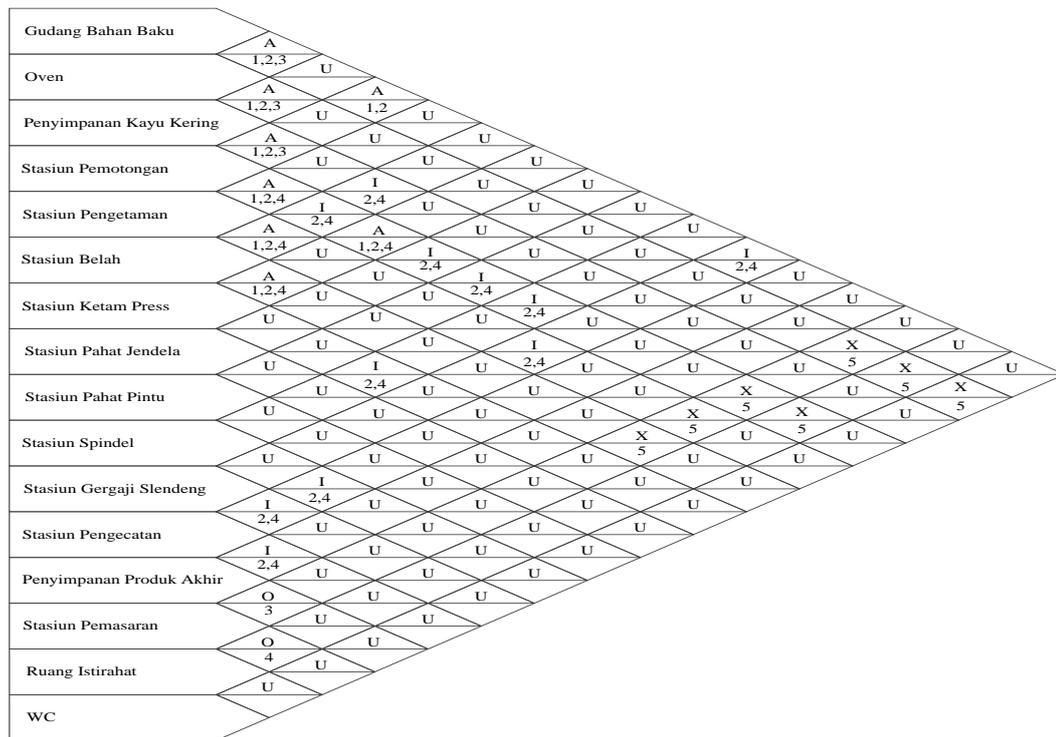
perhitungan jarak antar stasiun terlebih dahulu untuk menentukan masing masing koordinat untuk setiap stasiun kerja, yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Koordinat Stasiun Kerja

No	Stasiun	Koordinat	
		X	Y
1	Gudang Bahan Baku	7,3	16
2	Oven	3,4	50,2
3	Penyimpanan Kayu Kering	7,5	44,1
4	Stasiun Pemotongan	9,1	30,4
5	Stasiun Pengetaman	2,7	23,6
6	Stasiun Belah	5,4	23,8
7	Stasiun Ketam Press	7	23,8
8	Stasiun Pahat Jendela	9,3	38,4
9	Stasiun Pahat Pintu	2,7	29,4
10	Stasiun Spindel	9,4	40,8
11	Stasiun Gergaji Selendang	4,6	37,7
12	Stasiun Pengecatan	3,3	2,5
13	Penyimpanan Produk Akhir	8,5	9,6
14	Stasiun Pemasaran	8,5	6
15	Ruang Istirahat	2,3	7,6
16	WC	2	31,9

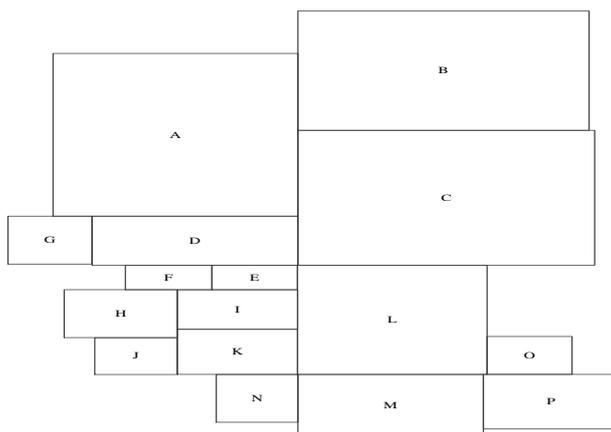
Tabel 1. adalah tabel untuk koordinat stasiun stasiun kerja di Pengetaman Kayu Indah Karya setelah titik koordinat telah ditentukan. Langkah selanjutnya dilakukan perhitungan jarak rectilinear antar stasiun kerja dengan menggunakan Rumus.

Kode	Alasan
1	Urutan Aliran Kerja
2	Aliran Material dan Bahan
3	Aliran Informasi
4	Perpindahan Pekerja
5	Polusi (Panas, kebisingan)



Gambar 5. Activity Relationship Chart

Gambar 5. merupakan Activity Relationship Chart (ARC) untuk mengetahui derajat kepentingan aktivitas setiap stasiun di Pengetaman Kayu Indah Karya. Dapat diketahui terdapat 5 alasan dalam hubungan kedekatan setiap stasiun kerja.



Gambar 6. Layout Usulan dengan Metode SLP

Gambar 6. merupakan *layout* usulan untuk Pengetaman Kayu Indah Karya dengan menggunakan metode SLP.

Tabel 2. Perbandingan Jarak Perpindahan antar *Layout*

No	Stasiun		<i>Layout</i> Awal	SLP	Grafik
	Dari	Ke			
1	Gudang bahan baku	Oven	38,1	9,8	14,2
2	Oven	Penyimpanan Kayu Kering	10,2	5,3	10,9
3	Penyimpanan Kayu Kering	Stasiun Pemotongan	15,3	7,2	14,2
4	Stasiun Pemotongan	Stasiun Ketam Siku	13,2	3	14,4
5	Stasiun Ketam Siku	Stasiun Belah	2,9	2	4,5
6	Stasiun Belah	Stasiun Ketam Press	1,6	4,4	5,7
7	Stasiun Ketam Press	Stasiun Pahat Jendela	16,9	4,2	4,6
8	Stasiun Pahat Jendela	Stasiun Pahat Pintu	15,6	4,3	2,8
9	Stasiun Pahat Pintu	Stasiun Spindel	18,1	2,9	1,9
10	Stasiun Spindel	Stasiun Gergaji Selendang	7,9	1,8	2,6
11	Stasiun Gergaji Selendang	Stasiun Pengecatan	36,5	5,1	4,4
12	Stasiun Pengecatan	Penyimpanan Produk Akhir	12,3	3,7	12,5
13	Penyimpanan Produk Akhir	Stasiun Pemasaran	3,6	3,6	10,8
14	Stasiun Pemasaran	Ruang Istirahat	7,8	9,1	8
15	Ruang Istirahat	Kamar Mandi	24,6	2	7,7
Total			224,6	40,2	71,3

Tabel 2. dapat diketahui adalah jarak perpindahan pada masing masing *layout* usulan Pengetaman Kayu Indah Karya. Berdasarkan tabel dapat diketahui total masing jarak perpindahan, untuk *layout* usulan metode SLP total jarak perpindahan adalah 40,2 m. Sedangkan *layout* usulan metode Grafik adalah sebesar 71,3 m lebih besar dari *layout* awal. Untuk itu *layout* usulan Pengetaman Kayu Indah Karya adalah *layout* usulan metode SLP karena memiliki jarak perpindahan atau material *handling* antar stasiun yang kecil.

Simpulan

Adapun kesimpulan dalam penelitian ini Penelitian yang telah dilakukan dalam penentuan *layout* usulan untuk Pengetaman Kayu Indah Karya dengan menggunakan metode SLP dan metode grafik. Berdasarkan hasil pembahasan luas

kebutuhan area didapatkan sebesar 218,34 m². Perhitungan jarak aliran diketahui jarak aliran bahan dan perpindahan dengan metode SLP sebesar 40,2 m. Untuk jarak aliran bahan dan perpindahan dengan metode grafik sebesar 71,3 m. Sedangkan jarak aliran bahan untuk *layout* saat ini sebesar 224,6m. Oleh karena itu dengan aliran bahan dan perpindahan terkecil yaitu metode SLP, *layout* usulan yang dipilih adalah *layout* usulan dengan metode SLP. Sebagai alternatif *layout* usulan untuk Pengetaman Kayu Indah Karya.

Daftar Pustaka

- Afifah, N., & Ngatilah, Y. (2020). Analisis Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Metode *Systematic Layout Planning* (SLP) di PT Elang Jagad. *Jurnal Manajemen Industri dan Teknologi*, Vol. 01(No. 04), 104-116.
- Apple, J, M, 1990, Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan. Edisi Ketiga. Bandung: ITB
- Iskandar, N.M., & Fahin, I.S (2017). Perancangan Tata Letak Fasilitas Ulang (*Relayout*) Untuk Produksi Truk di Gedung *Commercial Vehicle* (CV) PT Mercedes Benz Indonesia Vol. XI(No.1), 66-75.
- Kuswanto, Junius, J., & Sembiring, A. C. (2020). Perbaikan Tata Letak Lantai Produksi Industri Mebel Menggunakan Metode Grafik Dan *Algoritma Craft*. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 6(1), 1-5.
- Mesra, T., Meliana, Fitra., & Saputra, R. F. (2021). Perancangan Perbaikan Tata Letak Laboratorium PT Surveyor Indonesia Unit Dumai. *Jurnal of Industrial and Manufacture Engineering*, 5(1), Mei 2021.
- Muslim, D., & Ilmaniati, A. (2018). Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Terhadap Optimalisasi Jarak dan Ongkos Material Handling dengan Pendekatan *Systematic Layout Planning* (SLP) di PT Transplant Indonesia. *Jurnal Media Teknik dan Sistem Industri*, 2(1), 48-52.
- Purnomo, H, 2004, Perencanaan dan Perancangan Fasilitas, Graha Ilmu
- Saputra, B., Arifin, Z., & Merjani, A. (2020). *Improvement Of Facility Layout Using Systematic Layout Planning (SLP) Method To Reduce Material Movement Distance (Case Study At UKM Kerupuk Karomah)*. Vol.8(No.1), 71-82.
- Sihombing, E.I.N.T., Manik., Y & Siboro, B. A. H (2021). Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada Rumah Produksi Taman Eden 100 *Jurnal Integrasi Sistem Industri*, Vol. 8(No. 2), 2 Agustus 2021.
- Siska, M., & Zamri, R. D. (2017). Usulan Perbaikan Tata Letak Lantai Produksi PT Jingga Perkasa Printing Menggunakan *Systematic Layout Planning* Dan *Software Arena*. 74-82.
- Suryatman, H. T., Hartono, & Fadil, M. R. (2019). Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi *Yarn Processing* Dengan Metode *Systematic Lay Out*

Planning (Studi Kasus di PT AP Tbk.). *Jurnal Teknik*, Vol. 8(No. 1), 100-106.

Rosyidi, M. R. (2018). Analisa Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Metode ARC, ARD, dan AAD di PT XYZ. *Jurnal Teknik WAKTU*, Vol 16(No 1), 82-

