

Relayout Pabrik Kulit Untuk Mendapatkan *Layout* Optimum

Oleh:

Mohammad Misbahul Auliyak (171020700131)

Dosen Pembimbing : Atikha Sidhi Cahyana, ST.,MT

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains Dan
Teknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Juni, 2023

Pendahuluan

PT. Carma wira jatim melakukan kegiatan proses produksi menggunakan mesin-mesin yang bekerja keras secara khusus.. Proses produksi sering mengalami *delay* pada mesin. *Delay* terjadi akibat jarak yang terlalu jauh antar mesin sehingga material handling memerlukan Tingginya tingkat *work in process* pada bahan dan aliran bahan yang tidak menentu. Adanya gangguan pada saat pemindahan barang di akibatkan beberapa hal, antara lain pemindahan material yang kurang efisien dan jarak antar mesin yang berkaitan terlalu jauh.n waktu cukup lama.

Metode SLP digunakan untuk mencari hubungan antar departemen berdasarkan nilai range dari frekuensi perpindahan masing-masing departemen dan dengan mempertimbangkan alasan lainnya. Berdasarkan studi terdahulu metode CRAFT banyak digunakan untuk perbaikan tata letak fasilitas, dikarenakan CRAFT merupakan contoh program tipe teknik heuristik yang berdasarkan pada interpretasi “*Quadratic Assigment*” dari proses *layout*, yaitu mempunyai kriteria dasar yang digunakan meminimumkan biaya perpindahan material, dimana biaya ini digambarkan sebagai fungsi linier dari jarak perpindahan

Tujuan dari penelitian ini untuk mendapatkan *relayout* di area produksi pabrik menggunakan metode SLP dan *software* CRAFT. Mendapatkan *layout* usulan dan menghitung total momen perpindahan *layout* usulan menggunakan metode SLP dan CRAFT

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

Bagaimana *layout* di area produksi dengan menggunakan metode SLP dan CRAFT pada PT. Carma Wira Jatim?

Metode

Systematic Layout Planning (SLP) & Computerized Relative Allocation of Facilities Technique (CRAFT)

PT Carma Wira Jatim adalah pabrik kulit yang bergerak dibidang jasa proses *Beam House*, yaitu proses yang dimulai dari *non* material kulit mentah garaman kambing/domba dan sapi, yang setelah melalui proses produksi menjadi barang setengah jadi berupa *wet pickle* kulit kambing/domba dan *wet blue* kulit sapi yang selanjutnya digunakan sebagai bahan baku oleh industri barang jasa kulit. Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 6 bulan lamanya yang dimulai pada November 2020 sampai dengan April 2021.

Hasil

Pembahasan *layout* usulan terbaik adalah dengan membandingkan hasil total *momen material handling* terkecil. Total momen tersebut hasil dari pengolahan Win QSB mulai dari *layout awal*, *layout CRAFT*, dan *layout SLP*. Berikut adalah perbandingan total momen dari ketiga *layout* tersebut Efisiensi dari hasil total momen sebagai berikut:

$$\text{Efisiensi CRAFT} = \frac{\text{Awal} - \text{CRAFT}}{\text{Awal}}$$

$$= \frac{1089,83 - 1041}{1089,83}$$

$$= \frac{48,83}{1089,83}$$

$$= 0,045 \times 100\% = 4,5\%$$

$$\text{Efisiensi Slp} = \frac{\text{Awal} - \text{SLP}}{\text{Awal}}$$

$$= \frac{1089,83 - 1045}{1089,83}$$

$$= \frac{44,83}{1089,83}$$

$$= 0,041 \times 100\% = 4,1\%$$

Layout	Hasil Total Momen Material Handling (m)
Awal	1089,83
CRAFT	1041
SLP	1045

Pembahasan

Hasil perhitungan dari metode SLP dan CRAFT mendapatkan hasil efisiensi total momen material handling. Hasil yang didapatkan oleh SLP dan CRAFT dibandingkan dengan layout awal. Total momen dari layout awal sebesar 1089,83. Sedangkan pada hasil SLP menghasilkan 1045 dan CRAFT sebesar 1041. Pada perhitungan efisiensi menunjukkan bahwa hasil dari CRAFT lebih baik dari SLP, yaitu CRAFT sebesar 4,5% sedangkan SLP 4,1%. Hasil tersebut menjadikan CRAFT adalah yang terbaik.

Layout usulan terbaik diambil berdasarkan total momen material handling yang paling kecil. Maka layout terbaik yang bisa diusulkan ke perusahaan adalah layout hasil metode CRAFT

Temuan Penting Penelitian

1. Dapat membantu perusahaan dalam menentukan layout terbaik
2. Dapat memperbaiki tata letak yang kurang tepat sehingga bisa mengurangi waktu proses kerja

Manfaat Penelitian

1. Mengetahui *relayout* optimal pada area produksi PT. Carma Wira Jatim.
2. Mendapatkan perhitungan total momen perpindahan pada *layout* usulan di PT Carma Wira Jatim.
3. Mendapatkan usulan rancangan tata letak yang paling optimal dan efisien untuk PT. Carma Wira Jatim

Referensi

- 1 R. Fachrizal, “Pengaruh Modal Dan Tenaga Kerja Terhadap Produksi Industri Kerajinan Kulit Di Kabupaten Merauke,” *J. Ilm. agribisnis dan Perikan.*, vol. 9, no. 2, pp. 66–75, 2016.
- 2 A. Hadiguna, R. A, Heri Setiawan, *Tata Letak Pabrik*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2008.
- 3 M. P. Meyers, Fred E. Stephens, *Manufacturing Facilities Design and Material Handling (Second Edition)*. New Jersey: Includes index, 2000.
- 4 P. Moengin, “Perbaikan Tata Letak Lantai Produksi Menggunakan Metode Simulasi dan Systematic Layout Planning untuk Meminimasi Waktu Produksi di PT. Lestari Teknik Plastikatama,” *J. Tek. Ind.*, vol. 9, no. 3, pp. 136–144, 2019.
- 5 H. Purnomo, *Perencanaan dan Perancangan Fasilitas*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2004.
- 6 Wignjosoebroto, *Tata Letak dan Pindahan Bahan*. Surabaya: Guna Widya, 1996.
- 7 A. Ristono, *Perancangan Fasilitas*. Surabaya: Guna Widya, 2010.
- 8 S. Wignjosoebroto, *Ergonomi Studi Gerak dan Waktu*. Surabaya: Guna Widya, 2006.
- 9 L. Elvira, B. Suhardi, and R. D. Astuti, “Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode Systematic Layout Planning Pada PT Pilar Kekar Plasindo,” *Tekinfor J. Ilm. Tek. Ind. dan Inf.*, vol. 9, no. 1, pp. 34–46, 2021, doi: 10.31001/tekinfor.v9i1.870.

- 10 F. E. Susanto and Rusindayanto, “Analysis of Factory Facility Layout Design Using the Craft Algorithm Method At Pt. Focus on Ciptamakmur Bersama, Blitar,” *PROZIMA (Productivity, Optim. Manuf. Syst. Eng.*, vol. 3, no. 2, pp. 1–13, 2021, doi: 10.21070/prozima.v3i2.1267.
11. M. Mudhofar, H. C. Suroso, A. R. Rahadian, and L. N. Sholekhah, “Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi dengan Menggunakan Metode Systematic Layout Planning dan CRAFT untuk Mengurangi Biaya Material Handling pada PT . Prima Daya Teknik,” no. Senastitan Iii, 2023.
12. P. Ulang, T. Letak, M. Metode, P. Tunas, and S. Pacitan, “JURNAL MUHAMMADIYAH RELATIVE ALLOCATION OF FACILITIES TECHNIQUES) PADA PABRIK,” vol. 4, no. 1, 2023.
13. E. Rengganis and U. Mauidzoh, “Re-Layout Penempatan Fasilitas Produksi dengan menggunakan Metode Systematic Layout Planning dan Metode 5 S Guna Meminimalkan Biaya Material Handling,” *J. Rekayasa Ind.*, vol. 3, no. 1, pp. 31–40, 2021, doi: 10.37631/jri.v3i1.289.
14. S. N. Irrawan, R. A. Simanjuntak, and M. Yusuf, “ISSN : 2338-7750 Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta Jurnal REKAVASI ISSN :,” *J. REKAVASI*, vol. 7, no. 1, 2019.
15. D. R. Kiran, “Systematic layout planning,” *Prod. Plan. Control*, pp. 279–292, 2019, doi: 10.1016/b978-0-12-818364-9.00019-6.
16. A. Rahmawan and O. Adiyanto, “Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi UKM Eko Bubut dengan Kolaborasi Pendekatan Konvensional 5 S dan Systematic Layout Planning (SLP),” *J. Hum. Teknol.*, vol. 6, no. 1, pp. 9–17, 2020, doi: 10.34128/jht.v6i1.72.
17. P. S. Akuntansi, “1* , 2 1,2,” vol. 20, no. 1, pp. 105–123, 2022.
18. P. Brothers, T. Boyolali, F. T. Kebela, B. Suhardi, C. N. Rosyidi, and I. Adiasa, “Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi Incoming Material Menggu

