

BAB V

PENUTUP

5.1.Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, maka kesimpulan penelitian ini adalah penggunaan metode algoritma CRAFT dapat memberikan perusahaan alternatif tata letak yang lebih efisien dan efektif. Tata letak usulan yang diperoleh memiliki total ongkos *material handling* sebesar Rp 1.807.048,00 per bulan. Biaya ini cukup menurun apabila dibandingkan dengan tata letak sebelumnya yang memiliki total ongkos *material handling* sebesar Rp 2.904.890,50 per bulan. Terjadi penghematan sebesar 37,8% atau Rp 1.097.842,50 antara total ongkos *material handling* pada tata letak awal dan tata letak usulan. Total jarak perpindahan material pada tata letak usulan adalah sebesar 516 m. Sedangkan pada tata letak awal, total jarak perpindahan material adalah sebesar 520 m. Terjadi penurunan total jarak perpindahan material sebesar 0,77%.

5.2.Saran dan Keterbatasan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Perusahaan dapat mempertimbangkan proses implementasi tata letak usulan yang telah diberikan melalui penelitian ini. Tata letak usulan memiliki jarak perpindahan dan biaya *material handling* yang lebih kecil. Diharapkan tata letak usulan dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan berupa penurunan ongkos *material handling* dan jarak perpindahan dalam proses produksi.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan melakukan penghitungan mengenai biaya ekonomi, berupa biaya pemindahan alat, dan biaya pembangunan untuk implementasi tata letak usulan.

3. Penelitian selanjutnya juga sebaiknya dilakukan penghitungan untuk posisi alat, ergonomi karyawan untuk meningkatkan tingkat keselamatan dan kenyamanan kerja, dan penghitungan mengenai kebutuhan karyawan terkait *re-layout*.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka keterbatasan penelitian yang ditemukan adalah sebagai berikut:

1. Tidak ada perhitungan biaya ekonomi, seperti biaya untuk pemindahan alat, biaya pembangunan untuk menerapkan tata letak usulan.
2. Penelitian hanya sebatas penghitungan dalam mencari posisi departemen dengan OMH dan jarak perpindahan minimum, tidak ada penghitungan mengenai posisi alat dan ergonomi karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriansyah, F., Arief, Z., & Wati, P. E. D. K. (2018). Redesain Tata Letak Gudang Untuk Meminimalkan Ongkos Material Handling Pada Pt. Securiko Indonesia. *Jurnal Sistem Teknik Industri*, 1.
- Arif, M. (2017). *Perancangan Tata Letak Pabrik*. CV. Budi Utama.
- Garcia-Diaz, A., & Smith, J. M. (2013). *Facilities Planning and Design*. Pearson New International Edition.
<https://bookshelf.vitalsource.com/books/9781292053110>
- Handoko, A. (2013). Perancangan Tata Letak Fasilitas Produksi Pada Ud Aheng Sugar Donut'S Di Tarakan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(2).
- Haryanto, A. T., Hisjam, M., & Yew, W. K. (2021). Redesign of Facilities Layout Using Systematic Layout Planning (SLP) on Manufacturing Company: A Case Study. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1096(1).
<https://doi.org/10.1088/1757-899x/1096/1/012026>
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). Twelfth Edition Operations Management. In *Operations Management*.
- Oktavia, D. (2020). Usulan Perbaikan Tata Letak Area Produksi Pre Assembly Process (PAP) dengan Metode Systematic Layout Planning pada PT . XYZ. 55–60.
- Sembiring, A. C., Sitanggang, D., Budiman, I., & Aloina, G. (2019). Redesign layout of production floor facilities using Algorithm CRAFT. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 505(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/505/1/012016>

- Sembiring, A. C., Tampubolon, J., Sitepu, G. A., Budiman, I., Tarigan, U. P. P., & Tarigan, S. W. (2019). Redesigning the layout with algorithm craft on boiler manufacturing. *Journal of Physics: Conference Series*, 1230(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1230/1/012058>
- Siregar, I., Tarigan, U., & Nasution, T. H. (2018). Layout design in order to improve efficiency in manufacturing. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 309(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/309/1/012001>
- Suhardini, D., & Rahmawati, S. D. (2019). Design and improvement layout of a production floor using automated layout design program (ALDEP) and CRAFT algorithm at CV. Aji Jaya Mandiri. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 528(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/528/1/012062>
- Susanto, F. E., & Rusindayanto. (2021). Analisa Perancangan Tata Letak Ulang Fasilitas Pabrik dengan Menggunakan Metode Algoritma Craft di PT. Fokus Ciptamakmur Bersama, Blitar. *Prozima (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering)*, 3(2), 1–13.
- Tompkins, J. A., White, J. A., Bozer, T. A., & Tanchocho, J. M. A. (2010). *Facilities Planning* (4th ed.). John Wiley & Sons, Inc.
<https://bookshelf.vitalsource.com/books/9780470574157>
- Yuliana, L., Febianti, E., & Herlina, L. (2017). Usulan Perbaikan Tata Letak Gudang dengan Menggunakan Metode CRAFT (Studi Kasus di Gudang K-Store , Krakatau Junction). *Jurnal Teknik Industri Universitas Sultan Ageng Tirtayasa*, 2.

LAMPIRAN

Final Layout After 1 Iteration for FLL Problem															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
1	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3
2	4			4	6							6	3		3
3	4			4	6							6	3		3
4	4			4	6							6	3		3
5	4			4	6							6	3		3
6	4	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	6	3		3
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3		3
8	5											5	3		3
9	5											5	3		3
0	5											5	3		3
1	5											5	3		3
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3		3
3	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3		3
4	1						1	2				2	3	3	3

Lampiran 1 Hasil Iterasi Pertukaran 3 Departemen

r \ c	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5
7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3		3
8	5											5	3		3
9	5											5	3		3
0	5											5	3		3
1	5											5	3		3
2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3		3
3	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3		3
4	1						1	2				2	3	3	3
5	1						1	2				2	7	7	7
6	1						1	2				2	7		7
7	1						1	2				2	7		7
8	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	7	7	7
Total Cost = 1807048 (Rectilinear Distance)															

Lampiran 2 Hasil Iterasi Pertukaran 3 Departemen (lanjutan)



Lampiran 3 Produk Hasil Produksi PO. Tiger