

## Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi Pabrik Garmen CV XYZ dengan Metode Blocplan

Haidar Imam Fathoni Sahriyanto<sup>\*1)</sup>, Ilza Athiyatamimy Hanun<sup>2)</sup>, Wakhid Ahmad Jauhari<sup>3)</sup>, Cucuk Nur Rosyidi<sup>4)</sup>, Muhammad Raffly Wira Wicaksono<sup>5)</sup>, Putri Sausan Kis Hanifah<sup>6)</sup>, Pringgo Widyo Laksono<sup>7)</sup>, dan Retno Wulan Damayanti<sup>8)</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8)</sup> Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Jl. Ir. Sutami No. 36, Ketingan, Jebres, Surakarta, 57126, Indonesia

Email: haidarimam16@student.uns.ac.id,

ilzaathiyatamimyanun@student.uns.ac.id, wakhidjauhari@staff.uns.ac.id, cucuknur@staff.uns.ac.id, rafflywira@student.uns.ac.id, putrisausank@student.uns.ac.id, pringgo@ft.uns.ac.id, rwd@uns.ac.id

### ABSTRAK

CV. XYZ merupakan perusahaan garmen yang memproduksi berbagai model baju. *Layout* pada CV. XYZ memiliki alur yang rumit sehingga banyak terjadi perpindahan yang kurang efisien yang membuat kurang optimalnya biaya *material handling*. Tujuan perancangan ulang tata letak fasilitas yang dilakukan adalah agar total biaya *material handling* dapat diminimalkan. *Layout* awal fasilitas produksi diperbaiki sesuai dengan langkah pada metode *Systematic Layout Planning*. Dalam membuat usulan tata letak fasilitas CV. XYZ digunakan *software Blocplan* dan didapatkan 5 usulan. Usulan *layout* terpilih adalah usulan *layout* 4 dengan *layout score* tertinggi, perpindahan material yang efisien, dan *cost material handling* paling rendah. *Layout* usulan terpilih mampu memberikan penghematan biaya *material handling* sebesar 40,8% dibandingkan dengan *layout* awal.

**Kata kunci:** Total biaya *material handling*, Metode *Systematic Layout Planning*, Tata letak fasilitas produksi

### 1. Pendahuluan

Tata letak fasilitas pabrik perlu direncanakan dengan baik pada saat pendirian suatu pabrik atau perusahaan. Tujuan dari tata letak fasilitas dalam mendirikan suatu pabrik sendiri adalah untuk mengurangi biaya dan mendapatkan efisiensi perpindahan yang minimum. Tata letak yang tidak tepat dapat menyebabkan perpindahan material yang berlebih, serta dapat menyebabkan biaya yang membengkak. Oleh karenanya, tata letak fasilitas harus direncanakan dengan baik sehingga tercipta kegiatan yang terikat sesuai dengan departemen dan aliran yang berlaku (Iksan dkk, 2020).

Tata letak pabrik (*layout*) dapat diartikan sebagai metode pengaturan fasilitas produksi untuk menunjang kelancaran proses produksi (Hadiguna, 2008). Menurut Wignjosoebroto (2009), tata letak pabrik meliputi penentuan letak mesin, peralatan, aliran bahan baku dan pekerja pada masing-masing stasiun kerja. Dalam tata letak perusahaan terdapat 2 faktor yang harus diperhatikan, yaitu tata letak ruangan/departemen dan tata letak fasilitas/peralatan.

CV XYZ merupakan perusahaan garmen yang cukup besar yang terletak di Karesidenan Surakarta. Produk yang dihasilkan berupa hasil jahitan untuk pesanan lokal baju model, baju sekolah, baju PGRI dan masih banyak lagi, bahkan CV XYZ pernah memenuhi permintaan luar negeri alias impor pada masa sebelum pandemi Covid-19, namun setelah masa pandemi dan pra pandemi CV XYZ menghentikan kegiatan impor karena harga transportasi yang cukup mahal dan pesanan baik lokal maupun luar negeri yang makin sedikit (pemasukan yang makin sedikit). Namun CV XYZ bisa bangkit kembali dan meningkatkan pendapatan dan menambah konsumen lebih banyak.

CV XYZ dalam produksinya memiliki dua pabrik yang terdapat di Manahan dan di Sambi Boyolali, serta juga memiliki satu kantor pemasaran di Klodran. Selain dari dua pabrik tersebut, jika ada pesanan yang cukup banyak maka CV XYZ memiliki perusahaan mitra untuk membantu membuatkan pesanan dan CV XYZ sebagai *Quality Control*-nya. Pabrik proses

produksi yang dimiliki CV XYZ memiliki luas yang hampir sama, namun memiliki tata letak dan kerapian yang berbeda.

Pabrik yang dimiliki di Sambi sudah cukup tertata rapi dan *layout* yang dimiliki tidak begitu rumit, dikarenakan sudah banyak penelitian terdahulu yang melakukan penelitian terkait tata letak fasilitas di Sambi dan pemilik sudah memperbaiki hal tersebut. Berbanding terbalik dengan pabrik produksi yang terdapat di Karesidenan Surakarta, memiliki *layout* yang cukup rumit dengan alur proses sebenarnya sudah tertata rapi namun letak antar stasiun yang tidak beraturan yang dibuktikan dengan gudang yang tersebar dan tidak menjadi satu tempat, contoh lainnya adalah tempat dari quality control dan tempat jahit yang harus melewati tempat pemotongan sehingga harus memutar jalan terlebih dahulu sehingga perpindahan material yang terdapat pada pabrik manahan tidak efisien. Maka dari itu pada penelitian ini mengangkat permasalahan perancangan ulang tata letak fasilitas di CV XYZ.

## 2. Metode

Obyek penelitian yang digunakan adalah CV XYZ yang merupakan perusahaan dibidang *garment*, *sewing* dan *trading* di Jawa Tengah. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Mei hingga Juni 2022. Pelaksanaan penelitian diawali dengan melakukan kajian terhadap literatur yang berkaitan dengan perancangan tata letak dan studi lapangan. Kajian literatur yang dilakukan bertujuan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan bagaimana proses perancangan tata letak dan fasilitas pada rantai produksi. Kajian literatur dilakukan terhadap berbagai jenis referensi, seperti jurnal, buku dan prosiding. Studi lapangan dilakukan dengan melakukan observasi secara langsung di CV XYZ. Setelah dilakukan kajian terhadap literatur dan studi lapangan, kemudian dilakukan proses perumusan masalah. Rumusan masalah yang ditentukan adalah tata letak dan fasilitas di CV XYZ. Tahap selanjutnya, dilakukan penentuan tujuan dan batasan masalah. Kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data *layout* awal. Data yang dikumpulkan meliputi data spesifikasi produk, data aliran proses produksi, data ukuran departemen, data pekerja, data kapasitas produksi, data jarak antar departemen, data luas rantai produksi, serta data ukuran dan jumlah mesin. Data yang dikumpulkan diperoleh dengan cara melalui observasi secara langsung, wawancara dengan pekerja, serta dari data dokumentasi. Setelah dilakukan pengumpulan data, proses pengolahan dan analisis data akan dilakukan dengan cara mengidentifikasi peta aliran proses, menentukan jarak antar stasiun kerja, menentukan biaya *material handling* (OMH), menentukan *from to chart* (FTC), menentukan kebutuhan luas ruangan *layout*, menyusun tabel skala prioritas, dan menyusun *Activity Relationship Chart* (ARC). Perhitungan kebutuhan luas dan ARC diolah menggunakan Blocplan sehingga menghasilkan alternatif *layout*. *Layout* alternatif yang diolah menggunakan Blocplan dipilih tiga terbaik. Dari ketiga hasil *layout* alternatif tersebut dipilih *layout* alternatif terbaik untuk mengatasi permasalahan tata letak fasilitas di CV XYZ. Pemilihan alternatif *layout* terbaik dilakukan dengan mempertimbangkan aliran produksi, jarak *material handling* dan luas ruangan.

### 2.1 Tata Letak Fasilitas

Menurut Putra, dkk. (2022), tata letak fasilitas bagian utama dalam industri yang berguna sebagai perencanaan aliran komponen dari suatu produk sehingga didapatkan hubungan yang efektif antar sumber daya yang digunakan. Menurut Soerijayudha dan Rahayu (2021), perancangan tata letak fasilitas pabrik merupakan suatu proses perancangan yang meliputi analisis, perencanaan, desain, penyusunan mesin, penempatan peralatan dan sumber daya untuk memaksimalkan kinerja produksi. Tata letak fasilitas



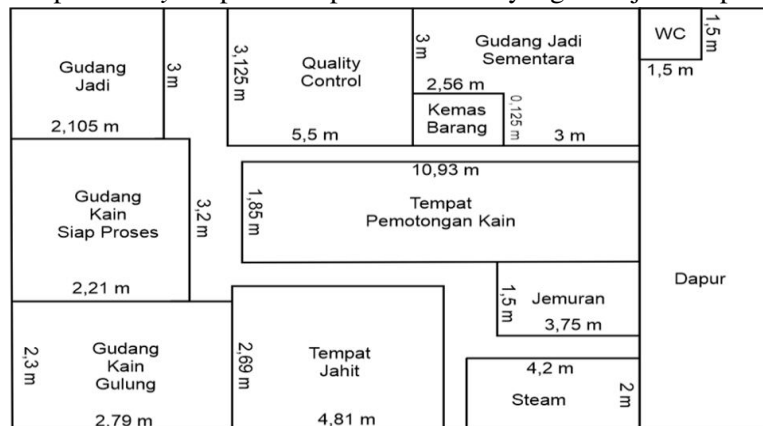
## 2.5 Ongkos Material Handling

Desain tata letak fasilitas perlu memperhatikan jarak perpindahan material yang nantinya akan berpengaruh pada ongkos *material handling* yang dihasilkan. Tata letak yang baik dicirikan dengan jarak perpindahan material yang seminimal mungkin namun tetap menjaga kelancaran proses produksi. Semakin pendek jarak perpindahan material maka ongkos *material handling* yang ditanggung oleh perusahaan akan semakin kecil. Ongkos *material handling* (OMH) merupakan seluruh biaya yang berkaitan dengan pemindahan bahan. Menurut Aji (2022), untuk menentukan ongkos *material handling* perlu dipertimbangkan beberapa hal, yaitu ongkos pengangkutan per meter gerakan dan jarak tempuh antar stasiun kerja.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Layout awal dan alur proses produksi

CV XYZ berdiri diatas lahan seluas 200 m<sup>2</sup>. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, didapatkan *layout* produksi pada CV XYZ yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. *Layout* Awal CV XYZ

Proses produksi diawali dengan masuknya bahan baku utama yaitu kain yang masih berupa gulungan. Kain gulungan tersebut diterima yang kemudian disimpan pada gudang kain gulung akan dikirimkan ke gudang kain siap proses. Kain gulungan tersebut kemudian dikirimkan ke tempat pemotongan kain untuk dilakukan pemotongan dan pemberian pola pada kain. Setelah itu, potongan pola-pola tersebut dikirimkan ke bagian tempat jahit yang dimana potongan pola-pola tersebut dijahit dan disatukan agar menjadi satu produk yang utuh. Kemudian, produk tersebut dikirimkan ke *quality control* untuk dilakukan pemeriksaan terkait ketidaksesuaian produk terhadap standar yang telah ditentukan perusahaan. Setelah dilakukan pemeriksaan, produk kemudian dikirim ke *steam* untuk dilakukan penyetricaan. Kegiatan penyetricaan tersebut dilakukan dengan mesin *steam*. Kemudian, produk akan dibawa kembali ke *quality control* untuk dilakukan pemeriksaan yang kedua kalinya. Apabila produk telah memenuhi standar yang telah ditentukan, maka produk akan dibawa ke kemas barang untuk dikemas dengan plastik. Produk-produk yang telah dikemas kemudian disimpan di gudang jadi sementara. Apabila terdapat pelanggan yang ingin mengambil pesanan, maka produk-produk jadi yang ada di gudang jadi sementara akan dipindahkan ke gudang jadi.

### 3.2 Jarak dan biaya perpindahan bahan baku *layout* awal

Biaya perpindahan bahan ditentukan berdasarkan beberapa faktor, yaitu jarak antar stasiun kerja yang berhubungan, ongkos *material handling* per meter, dan frekuensi

perpindahan yang terjadi. Tabel 1 menyajikan total jarak perpindahan pada proses produksi di CV XYZ.

**Tabel 1.** Total Jarak Perpindahan

Dari	Ke	Frekuensi per bulan (kali) (g)	Jarak (m) (h)	Total Jarak (m) (i)=(g)(h)
Pintu Masuk Material	Gudang Kain Gulung	420	6,2	2604
Gudang Kain Gulung	Gudang Kain Siap Proses	260	0,4	104
Gudang Kain Siap Proses	Tempat Pemotongan Kain	260	1,07	278,2
Tempat Pemotongan Kain	Tempat Penjahitan Kain	624	0,95	592,8
Tempat Penjahitan Kain	Quality Control	130	2,33	302,9
Quality Control	Penyetrikaan Steam	130	13,73	1784,9
Penyetrikaan Steam	Pengeringan	130	0,87	113,1
Pengeringan	Quality Control	130	12,86	1671,8
Quality Control	Kemas Barang	130	0,55	71,5
Kemas Barang	Gudang Jadi Sementara	130	0,96	124,8
Gudang Jadi Sementara	Gudang Jadi	130	10,07	1309,1
TOTAL		2474	49,99	8957,1

Perpindahan material pada CV XYZ dilakukan dengan tenaga manusia (operator). Detail perhitungan ongkos *material handling* pada CV XYZ dapat dijelaskan sebagai berikut:

Operator yang memindahkan material = 2 orang

Upah operator = Rp 2.036.000/bulan

Total biaya tenaga kerja per bulan = Rp 2.036.000 × 2  
= Rp 4.072.000

Total Ongkos *Material Handling Operator*

Total =  $\frac{\text{Total biaya tenaga kerja per bulan}}{\text{Total jarak yang ditempuh}} = \frac{\text{Rp 4.072.000}}{8.957,1 \text{ m}} = \text{Rp 455}$

**Tabel 2.** Total OMH *Layout Awal*

Dari	Ke	Frekuensi per bulan (kali) (g)	Jarak (m) (h)	Total Jarak (m) (i)=(g)(h)	Total OMH/bulan (k)=(i)(j)
Pintu Masuk Material	Gudang Kain Gulung	420	6,2	2604	Rp 1.183.808
Gudang Kain Gulung	Gudang Kain Siap Proses	260	0,4	104	Rp 47.280
Gudang Kain Siap Proses	Tempat Pemotongan Kain	260	1,07	278,2	Rp 126.473
Tempat Pemotongan Kain	Tempat Penjahitan Kain	624	0,95	592,8	Rp 269.494
Tempat Penjahitan Kain	Quality Control	130	2,33	302,9	Rp 137.702
Quality Control	Penyetrikaan Steam	130	13,73	1784,9	Rp 811.436
Penyetrikaan Steam	Pengeringan	130	0,87	113,1	Rp 51.417
Pengeringan	Quality Control	130	12,86	1671,8	Rp 760.019
Quality Control	Kemas Barang	130	0,55	71,5	Rp 32.505
Kemas Barang	Gudang Jadi Sementara	130	0,96	124,8	Rp 56.736
Gudang Jadi Sementara	Gudang Jadi	130	10,07	1309,1	Rp 595.132
TOTAL		2474	49,99	8957,1	Rp 4.072.000

Berdasarkan hasil pada Tabel 2 dapat disimpulkan bahwa total biaya yang dikeluarkan untuk *material handling* dalam satu bulan sebesar Rp 4.072.000.

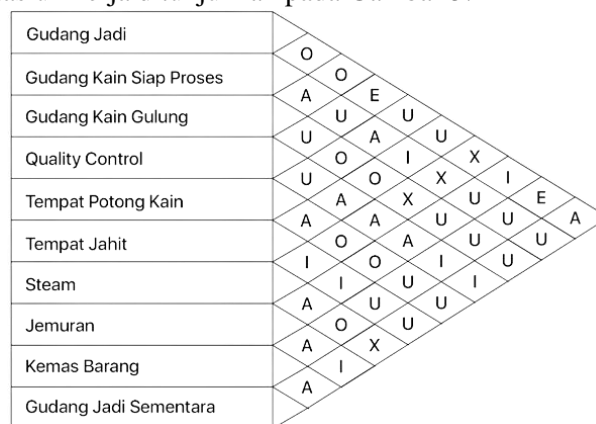
### 3.3 Data luas dan ARC

CV XYZ memiliki luasan tanah sebesar 200 m<sup>2</sup> yang dimana 175 m<sup>2</sup> digunakan untuk bangunan sebagai lantai produksi serta ruang terbuka. Adapun rincian area yang tersedia untuk setiap fasilitas produksi ditunjukkan oleh Tabel 3.

**Tabel 3.** Luas Area Fasilitas Produksi

No	Area Tersedia	Jumlah	Kode	Ukuran Area Kerja (m)		Luas (m2) (c)=(a)(b)
				Panjang (m) (a)	Lebar (m) (b)	
1	Gudang Jadi	1	A	2,105	3	6,315
2	Gudang Kain Siap Proses	1	B	2,21	3,2	7,072
3	Gudang Kain Gulung	1	C	2,79	2,3	6,417
4	Quality Control	1	D	5,5	3,125	17,188
5	Tempat Pemotongan Kain	1	E	10,93	1,85	20,221
6	Tempat Penjahitan Kain	1	F	4,81	2,69	12,939
7	Penyetrikaan Steam	1	G	4,2	2	8,400
8	Pengeringan	1	H	3,75	1,5	5,625
9	Kemas Barang	1	I	2,56	0,125	0,320
10	Gudang Jadi Sementara	1	J	5,56	3,125	17,375
Total Luas Area Tersedia						101,871

Dalam pembuatan rancangan *layout* baru, hubungan kedekatan antar stasiun kerja perlu ditentukan dengan menggunakan *Activity Relationship Chart* (ARC). Hubungan kedekatan antar stasiun kerja ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Relationship Chart

### 3.4 Penerapan software Blocplan

Pembuatan alternatif *layout* dilakukan dengan metode Blocplan. Data yang digunakan meliputi data luas area produksi (Tabel 3) dan nilai ARC (Gambar 3). Selanjutnya dilakukan proses *generate* departemen sehingga didapatkan hasil 5 alternatif *layout* baru. Hasil skor dari alternatif *layout* Blocplan ditunjukkan Gambar 4.

LAYOUT	ADJ. SCORE	REL-DIST SCORES	PROD MOVEMENT
1	0.79 - 4	0.71 - 3	351 - 3
2	0.78 - 5	0.64 - 5	514 - 5
3	0.85 - 1	0.68 - 4	391 - 4
4	0.84 - 2	0.81 - 1	259 - 1
5	0.82 - 3	0.74 - 2	342 - 2

DO YOU WANT TO DELETE SAVED LAYOUT (Y/N) ? s\_

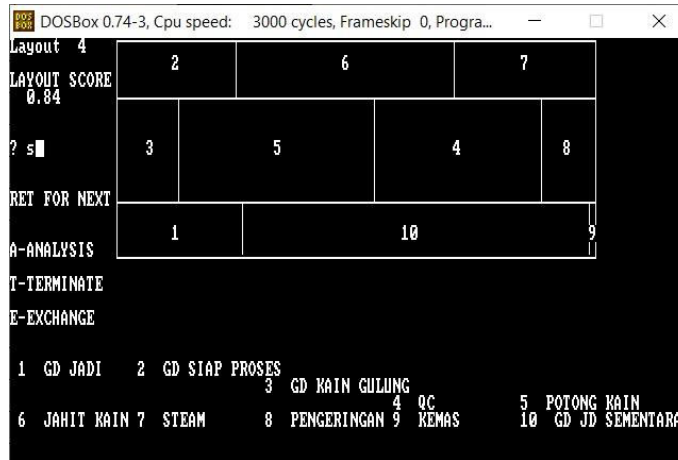
TIME PER LAYOUT 5.20

Gambar 4. Hasil Skor Blocplan

### 3.5 Analisis Hasil Layout

Berdasarkan *layout* alternatif yang ditunjukkan pada Gambar 3, *layout* terbaik dapat ditentukan berdasarkan nilai *R-Score* yang tertinggi. Selain itu, juga perlu dipertimbangkan pada nilai *ADJ Score* karena menandakan bahwa antar departemen saling berdekatan. Alternatif *layout* 4 dipilih karena mempunyai nilai *R-Score layout*

terbesar yaitu 0,81 serta nilai ADJ Score yang tergolong tinggi. Gambar 5 menunjukkan hasil generate alternatif layout dengan software Blocplan. Hasil gambaran layout keseluruhan setelah disesuaikan dengan hasil dari software Blocplan ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 5. Generate Blocplan Alternatif Layout 4



Gambar 6. Rekomendasi Layout

Setelah dilakukan pemilihan layout terbaik, maka dilakukan kalkulasi ongkos *material handling* dengan layout alternatif. Tabel 4 menunjukkan perhitungannya pada alternatif layout terbaik.

Tabel 4. Total OMH Layout Alternatif Terbaik

Dari	Ke	Frekuensi per bulan (kali) (g)	Jarak (m) (h)	Total Jarak (m) (i)=(g)(h)	Total OMH/bulan (k)=(i)(j)
Pintu Masuk Material	Gudang Kain Gulung	420	3,2	1344	Rp 610.998
Gudang Kain Gulung	Gudang Kain Siap Proses	260	2	520	Rp 236.398
Gudang Kain Siap Proses	Tempat Pemotongan Kain	260	1,5	390	Rp 177.298
Tempat Pemotongan Kain	Tempat Penjahitan Kain	624	0,55	343,2	Rp 156.023
Tempat Penjahitan Kain	Quality Control	130	7,75	1007,5	Rp 458.021
Quality Control	Penyetrikaan Steam	130	4,5	585	Rp 265.948
Penyetrikaan Steam	Pengeringan	130	1	130	Rp 59.099
Pengeringan	Quality Control	130	1,61	209,3	Rp 95.150
Quality Control	Kemas Barang	130	1	130	Rp 59.099
Kemas Barang	Gudang Jadi Sementara	130	2,45	318,5	Rp 144.794
Gudang Jadi Sementara	Gudang Jadi	130	2,5	325	Rp 147.749
TOTAL		2474	28,06	5302,5	Rp2.410.577

Berdasarkan hasil yang ditampilkan pada Tabel 4, dapat ditunjukkan beberapa data yang terkait dengan layout usulan, yaitu total frekuensi perpindahan sebanyak 2474 kali, total jarak perpindahan 5.302,5 meter, dan total OMH/bulan Rp 2.410.577, -. Selain itu, dapat diketahui pula bahwa penghematan biaya *material handling* yang didapatkan adalah 40,8%.

#### 4. Simpulan

Penelitian yang dilakukan dapat menghasilkan beberapa kesimpulan penting, yaitu:

1. CV XYZ memiliki luas wilayah sebesar 101,871 m<sup>2</sup> dengan 10 stasiun kerja. Pada perusahaan ini *material handling* yang digunakan adalah manusia, dimana dalam satu bulan jarak tempuh total *material handling*nya adalah 8.957,1 m dengan OMH per meternya sebesar Rp 455 sehingga total OMH perbulannya adalah Rp 4.072.000. OMH yang dihasilkan oleh CV XYZ sangatlah besar dikarenakan jarak tempuh yang sangat besar.
2. Perancangan *layout* tersebut menghasilkan 5 *layout* alternatif yang kemudian dievaluasi. Setelah dievaluasi, menghasilkan 1 alternatif terbaik yang terpilih yaitu alternatif *layout* 4 yang dimana memiliki nilai *R-Score layout* terbesar yaitu 0,81 serta nilai *ADJ Score* yang tergolong tinggi. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan didapatkan rekomendasi perbaikan *layout* yang menghasilkan jarak perpindahan material yang lebih singkat serta ongkos *material handling* yang lebih rendah. Rekomendasi yang diberikan diharapkan dapat memperbaiki aktivitas perpindahan material sehingga dapat meningkatkan produktivitas sistem produksi pada CV XYZ.

#### Daftar Pustaka

- Adiasa, I. dkk. (2020). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Pabrik Di CV Apindo Brother Sukses Menggunakan Metode Systematic Layout Planning (SLP). *Performa : Media Ilmiah Teknik Industri*, 19(2), 151-158.
- Aji, S. N. (2022). Implementasi ARC dan ARD Untuk Menurunkan OMH Pada Desain Ulang Tata Letak Fasilitas Laboratorium. *Jurnal Industry Xplore*, 7(1), 125-131.
- Anik, M. & Wibowo, A. D. (2020). Mengurangi Ongkos Material Handling Melalui Perbaikan Layout Menggunakan Systematic Layout Planning (SLP). *Jurnal Baut dan Manufaktur*, 2(2), 40-47.
- Brigitta, B. & Hermawan, M. (2021). Usulan Perancangan Sistem Informasi Penjualan, Pengendalian Barang dan Penyimpanan Data Pada Toko XYZ (Studi Kasus di Toko XYZ, Lahat, Sumatera Selatan). *Seminar Nasional Teknik dan Manajemen Industri dan Call For Paper (SENTEKMI 2021)*, 1(1), 213-221.
- Fauzi, I. (2016). Peningkatan Kapasitas Gudang Dengan Perancangan Layout Menggunakan Metode Class-Based Storage. *Makalah Perencanaan Tata Letak Pabrik (HMKB764)*.
- Guanti, N. A. dkk. (2021). Optimasi Tata Letak Fasilitas Menggunakan Algoritma Blocplan dan Corelap. *Journal Industrial and Manufacture Engineering*, 5 (2), 107-120.
- Jamalludin, dkk. (2020). Metode Activity Relationship Chart (ARC) Untuk Analisis Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada Bengkel Nusantara Depok. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 1(2), 20-22.
- Muslim, D. & Ilmaniati, A. (2018). Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Terhadap Optimalisasi Jarak dan Ongkos Material Handling dengan Pendekatan Systematic Layout Planing (SLP) di PT Transplant Indonesia. *Jurnal Media Teknik dan Sistem Industri*, 2(1), 45-52.



- Nursandi, dkk. (2014). Rancangan tata letak fasilitas dengan menggunakan metode Blocplan (Studi kasus: PT Kramatraya Sejahtera). *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 3(1), 90-100.
- Putra, Y. dkk. (2022). Perancangan Tata Letak Fasilitas Pada Bengkel Bubut Dan Las Di CV Raihan Teknik. *Jurnal Industri & Teknologi Samawa*, 3(1), 1-10.
- Soerijayudha, M.W. dan Rahayu, D. (2021). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Pada PT Kharisma Plastik Indo. *Jurnal Rekayasa dan Optimasi Sistem Industri*, 3 (1), 32-39.
- Syarifuddin. dan Sofyan, D.K. (2015). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas dengan Menggunakan Metode Konvensional Berbasis 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke). *Jurnal Teknovasi* Volume 02, Nomor 2, 2015, 27 ± 41 ISSN : 2355-701X.