

ANALYSIS OF THE LAYOUT OF THE COMPANY'S FACILITIES ON WORK PRODUCTIVITY WITH THE 5S PRINCIPLE AND THE ACTIVITY RELATIONSHIP CHART IN CV. TATA JAYA SCREEN PRINTING

Nur Rizky Maulana Putra¹, Indro Kirono²

^{1,2} Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia

Email : rizkymaulana260202@gmail.com¹, indrokirono@umg.ac.id²

ABSTRAK

Artikel History:

Artikel masuk: 26/02/2025

Artikel revisi: 24/03/2025

Artikel diterima: 30/04/2025

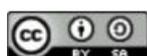
Keywords:

ARC, Displacement Distance, Displacement Moment, Facility Layout, 5S

CV. Tata Jaya Sablon merupakan perusahaan tekstil yang memproduksi berbagai macam pakaian, termasuk kaos, kemeja, polo, jaket, dan banyak lagi. Perusahaan ini mempekerjakan beberapa pekerja yang menjahit dan melakukan berbagai fase proses produksi setiap hari. Berdasarkan hasil observasi lapangan diketahui bahwa pada proses produksi memiliki alur proses cukup panjang dengan ruangan produksi yang terbatas. Dilakukannya penelitian ini bertujuan untuk memberikan rancangan tata letak fasilitas produksi yang ideal guna menciptakan lingkungan kerja yang efektif dan efisien. Penelitian ini dilakukan dengan metodologi 5S (seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke) guna mengoptimalkan pemanfaatan ruang serta membuat layout usulan berdasarkan diagram ARC. Hasil penelitian ini diketahui bahwa Skor penerapan 5S organisasi mencapai 75%, sehingga mendapat predikat "Cukup Baik". Namun seiri dan seiton memiliki nilai skor terendah, sehingga perlu dilakukan pengadaan area khusus untuk barang yang tidak dibutuhkan serta membuat area khusus untuk merapikan barang-barang keperluan proses produksi. Pada hasil ARC diketahui bahwa layout usulan berhasil meningkatkan efisiensi momen perpindahan ataupun jarak perpindahan sebesar 29.21%.

ABSTRACT

CV. Tata Jaya Sablon is a textile company that produces various types of clothing, including t-shirts, shirts, polos, jackets, and more. This company employs several workers who sew and carry out various phases of the production process every day. Based on the results of field observations, it is known that the production process has a fairly long process flow with limited production space. This study aims to provide an ideal production facility layout design in order to create an effective and efficient work environment. This study was conducted using the 5S methodology (seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke) to optimize space utilization and create a proposed layout based on the ARC diagram. The results of this study show that the organization's 5S implementation score reached 75%, so it was given the predicate "Quite Good". However, seiri and seiton have the lowest score, so it is necessary to procure a special area for unneeded goods and create a special area to tidy up goods needed for the production process. The ARC results show that the proposed layout has succeeded in increasing the efficiency of the moment of movement or distance of movement by 29.21%.



INTRODUCTION

Di era globalisasi yang ditandai dengan kemajuan ilmu pengetahuan yang pesat dan daya saing ekonomi yang meningkat, perusahaan harus mengembangkan strategi untuk pilihan manajemen operasional. Teknik-teknik ini meliputi desain produk dan layanan, manajemen mutu, pemilihan lokasi, dan konfigurasi tata letak (Pattiapon, Marcy L, 2021a).

Kemajuan teknologi akan secara konsisten memotivasi semua pemangku kepentingan perusahaan untuk berinovasi dan meningkatkan setiap aspek operasi mereka. Banyak pemilik industri mengabaikan pentingnya penataan ruang kerja dan fasilitas. Standar industri dianggap baik jika proses produksi dan ruang kerja tertata dengan baik. Penataan ruang kerja dan fasilitas tidak hanya dilakukan saat pendirian bisnis baru, tetapi juga saat mengembangkan industri yang sudah ada (Widjajanto et al., 2020). Salah satu aspek yang dapat dibahas dalam tata letak fasilitas adalah persiapan semua elemen yang terkait dengan proses manufaktur (Hartari & Herwanto, 2021).

Fasilitas manufaktur sangat penting untuk mendukung operasi manufaktur. Fasilitas adalah bangunan tempat orang menggunakan sumber daya, termasuk bahan, mesin, dan aset lainnya, untuk mendirikan perusahaan atau menyediakan layanan. Konfigurasi suatu fasilitas dapat memengaruhi proses manufaktur secara mendalam, sehingga memengaruhi keefektifan dan efisiensi organisasi secara keseluruhan (Alghushan et al., 2022). Desain tata letak fasilitas yang strategis dapat meningkatkan jarak penanganan material, sehingga meningkatkan efisiensi dan kemandirian operasi penyimpanan (Pattiapon, Marcy L, 2021).

CV. Tata Jaya Sablon merupakan perusahaan tekstil yang memproduksi berbagai macam pakaian, termasuk kaos, kemeja, polo, jaket, dan banyak lagi. Perusahaan ini mempekerjakan beberapa pekerja yang menjahit dan melakukan berbagai fase proses produksi setiap hari. Proses manufaktur di CV. Tata Screen Printing dilakukan dengan menggunakan peralatan dan mesin sablon manual dasar, dan ruang kerja agak terbatas pada fasilitas produksi dengan skala seperti itu. Studi observasi menunjukkan bahwa hambatan dalam proses manufaktur meliputi ruang kerja yang terbatas, durasi kerja yang lama, dan kedekatan mesin satu dengan yang <http://jurnal.umt.ac.id/index.php/dmj>

lain. Selain itu, hambatan tetap ada, termasuk kurangnya pemahaman di antara pekerja tentang organisasi peralatan pasca penggunaan dan kebersihan yang tidak optimal di banyak tempat. Situasi ini berdampak buruk pada kelancaran komunikasi dan mengurangi efisiensi dalam proses industri di CV. Screen Printing. Sangat penting untuk melakukan analisis 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke) untuk mengatur dan menata lingkungan kerja untuk meningkatkan produktivitas (Primasari & Hidayanto, 2022).

Metodologi 5S adalah sistem untuk mengoptimalkan kondisi kerja yang memengaruhi kinerja, efisiensi, produktivitas, dan keselamatan. Menerapkan filosofi kerja 5S merupakan metode yang efektif untuk menumbuhkan lingkungan kerja yang positif dalam organisasi. Pelaksanaan program 5S diharapkan dapat menghilangkan pemborosan yang terjadi saat ini dan meminimalisirnya, sehingga meningkatkan produktivitas dan efisiensi perusahaan. Metode implementasi 5S menggunakan alat dan sumber daya untuk mendapatkan hasil yang diharapkan dalam penyelesaian pekerjaan (Siregar et al., 2021). Penerapan budaya 5S sebagaimana dimaksudkan oleh organisasi akan memberikan lingkungan kerja yang sangat efektif, efisien, produktif, dan mengutamakan keselamatan (Rahman et al., 2021). Konsep dasar 5S sering kali diabaikan. Industri yang tidak mengadopsi model 5S tidak akan mencapai kinerja yang sebanding dengan pesaingnya (Suprayitno & Rahadi, 2021).

Activity Relationship Chart (ARC) adalah metode kualitatif yang digunakan untuk mencocokkan aktivitas, sehingga membangun hubungan antara aliran proses, bahan, informasi, peralatan, dan personel. Penelitian ini menggunakan perangkat lunak POM QM untuk mendapatkan data tentang total jarak yang ditempuh antar fasilitas, sehingga memudahkan prosedur pengolahan data (Ambika et al., 2013).

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rancangan tata letak fasilitas produksi CV. Tata Sablon yang ideal berdasarkan konsep 5S untuk menciptakan lingkungan kerja yang efektif dan efisien.

LITERATURE REVIEW

Tata Letak Fasilitas

Tata letak pabrik mengacu pada pengaturan strategis komponen fisik yang dirancang untuk mencapai tujuan tertentu (Pattiapon, Marcy L, 2021a). Tata letak merupakan pilihan strategis yang secara signifikan mempengaruhi efisiensi operasional jangka panjang. Struktur ini mencakup serangkaian pertimbangan strategis jangka panjang. Tata letak merupakan komponen desain sistem produksi yang dimaksudkan untuk menciptakan sistem yang memenuhi persyaratan kapasitas dan kualitas dengan cara yang paling hemat biaya .

Berdasarkan kriteria yang disebutkan, tata letak dapat didefinisikan sebagai pengaturan fasilitas dan peralatan produksi yang ideal, dengan mempertimbangkan ruang yang tersedia. Tujuan utamanya adalah untuk membangun sistem produksi yang efisien, meningkatkan komunikasi, dan meminimalkan biaya dalam proses produksi

Pengertian 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke) dengan

Pendekatan 5S merupakan metodologi untuk mengelola dan memelihara lingkungan kerja, yang berasal dari Jepang, yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, disiplin, dan kinerja organisasi secara keseluruhan. Strategi ini sering digunakan bersama kaizen untuk meningkatkan efektivitasnya (Rizkina Arifin & Andesta, 2023). Metodologi 5S memiliki lima langkah utama :

- a. Seiri (Ringkas) - Menghilangkan produk yang tidak diperlukan untuk mempertahankan produk yang penting dalam pekerjaan.
- b. Seiton (Rapi) - Menghilangkan produk yang tidak diperlukan untuk mempertahankan produk yang penting dalam pekerjaan.
- c. Seiso (Bersih) - Bersihkan ruang kerja dan peralatan secara teratur untuk menjaga kondisinya dan menyediakan lingkungan kerja yang menyenangkan.
- d. Seiketsu (Rawat) - Kebersihan dan ketertiban senantiasa dijaga melalui penerapan persyaratan operasional yang jelas.
- e. Shitsuke (Rajin) - Membangun budaya disiplin untuk memastikan semua staf secara teratur dan berkelanjutan menggunakan metodologi 5S.

Activity Relationship Chart (ARC)

Activity Relationship Chart Pendekatan ini menggambarkan interaksi antara berbagai proses atau komponen dalam suatu organisasi, khususnya dalam bidang manufaktur. Makalah ini menetapkan kedekatan yang cukup besar antara ruangan untuk memfasilitasi operasi yang efektif. Di sebuah pabrik, setiap tindakan yang terkait saling berhubungan secara mendalam, sehingga memerlukan pengaturan tata letak yang ideal. Kehadiran peta koneksi kerja memfasilitasi identifikasi pola interaksi di antara aktivitas dan hubungan yang diperlukan untuk meningkatkan efisiensi pekerjaan (Rizkina Arifin & Andesta, 2023).

Tujuan dan aplikasi dari *Activity Relationship Chart* adalah sebagai berikut: Mengatur pengaturan pusat kerja atau departemen di dalam kantor. Mengidentifikasi penempatan operasi dalam perusahaan jasa, Mengatur penempatan stasiun kerja dalam aktivitas pemeliharaan atau perbaikan, Menunjukkan korelasi antara aktivitas dan membenarkan hubungan ini, sehingga membangun landasan untuk penciptaan pengaturan spasial yang lebih efisien dan efektif. ARC memfasilitasi penciptaan tata letak yang meningkatkan efisiensi dan optimisme proses operasional dengan mengevaluasi kedekatan aktivitas yang saling terkait erat (Muharni et al., 2022)

METHODS

Studi ini diawali dengan identifikasi masalah melalui pengumpulan data, yang selanjutnya akan dianalisis pada tahap selanjutnya :

1. Studi Lapangan

Tujuan dari langkah ini adalah untuk memperoleh pengetahuan yang relevan dengan pokok permasalahan yang akan dibahas. Penelitian ini dilakukan di CV. Tata Jaya Sablon, yang terletak di Jalan Raya Cerme Kidul RT. 01 RW. 04, Kecamatan Cerme, Kabupaten Gresik.

2. Identifikasi Permasalahan

CV. Tata Jaya Screen Printing memiliki proses produksi yang ekstensif, namun, langkah-langkah tersebut tidak difasilitasi oleh pengaturan stasiun kerja yang berurutan.

3. Perumusan Masalah

Penelitian ini membahas upaya perusahaan untuk membangun pengaturan ruang kerja atau fasilitas yang tepat.

4. Melakukan studi literatur

Dalam hal ini, studi literatur difokuskan pada pembangunan fasilitas tata letak yang bertujuan untuk mengoptimalkan area produksi yang diperoleh dari sumber studi analog.

5. Pengumpulan data dan pengolahan data

Proses pengumpulan data meliputi pengumpulan data primer dan sekunder. Penelitian ini memperoleh data primer melalui wawancara dengan informan yang bekerja di CV. Tata Screen Printing, yang memiliki keahlian dalam praktik manajemen persediaan bahan baku perusahaan. Informan penelitian ini meliputi Bapak Suprayitno, pemilik perusahaan. Penelitian ini mencakup wawasan tentang manajemen produksi pakaian, identifikasi sistem prosedural yang terkait dengannya, pemahaman tentang volume pesanan produksi dalam jangka waktu tertentu, dan pengenalan potensi kendala dalam organisasi tata letak perusahaan. Ibu Mulyana dalam peran Administrasi Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lamanya waktu tunggu dalam pembuatan pakaian, mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi dalam proses produksi, dan menilai biaya yang dikeluarkan selama produksi. Ibu Siti dalam kapasitas operasional Tujuannya adalah untuk memastikan metode perusahaan dalam menyimpan bahan baku untuk produksi dan untuk mengidentifikasi kesulitan yang terkait dengan salah penempatan barang yang diproduksi. Saat menggunakan data sekunder Data sekunder untuk penelitian ini bersumber dari dokumen desa.

6. Metode Analisis Data

a) Analisis 5S

Penilaian penerapan 5S didasarkan pada skor persentase untuk setiap kriteria yang ditetapkan. Dalam satu indikasi, terdapat empat kriteria, yang masing-masing memiliki skor maksimum 5%. Skor ini diberikan berdasarkan tingkat pemenuhan persyaratan. Jika suatu kriteria sama sekali tidak terpenuhi, maka akan diberikan skor 0%. Jika persyaratan tertentu terpenuhi, maka akan diberikan skor berdasarkan tingkat pemenuhannya. Jika persyaratan hanya terpenuhi hingga lima puluh persen, <http://jurnal.umt.ac.id/index.php/dmj>

maka akan diberikan skor 2,5%. Hal ini memudahkan penilaian yang lebih adaptif dan menggambarkan secara tepat status pemenuhan persyaratan. Skor untuk setiap kriteria diagregasi, sehingga akan diperoleh skor total yang menunjukkan tingkat kepatuhan terhadap standar 5S di gudang. Setiap variabel dalam penerapan 5S terdiri dari dua indikator, yang masing-masing indikasinya mencakup empat kriteria.

Penelitian ini mengevaluasi total 20 faktor. Jika semua kriteria terpenuhi sepenuhnya, skor total yang dicapai adalah 100%. Selanjutnya, temuan penilaian kuantitatif diubah menjadi evaluasi kualitatif. Skor persentase yang dicapai berfungsi sebagai dasar untuk menetapkan deskriptor kualitatif yang mencirikan kemandirian penerapan 5S di gudang. Hal ini penting karena meskipun skor menawarkan representasi matematis, analisis kualitatif dapat lebih akurat menggambarkan keadaan dan kualitas sebenarnya.

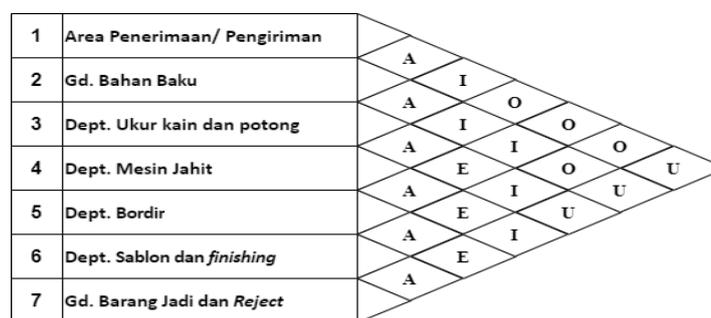
Berdasarkan hasil evaluasi persentase, penilaian kualitatif dikategorikan ke dalam beberapa klasifikasi predikat, yaitu :

- a Jika variabel 5S memenuhi 16 hingga 20 kriteria (80%-100%), maka variabel tersebut akan mendapat skor 80%-100% dan ditetapkan sebagai "Baik".
- b Jika variabel 5S memenuhi 11 hingga 15 kriteria (55%-75%), maka diberi skor 55%-75% dan ditetapkan sebagai "Cukup Baik".
- c Jika variabel 5S memenuhi 6 hingga 10 kriteria (30%-50%), maka diberi skor 30%-50% dan ditetapkan sebagai "Kurang Baik".
- d Jika variabel 5S memenuhi 1 sampai 5 kriteria (5%-25%), maka diberi skor 5%-25% dan ditetapkan sebagai "Tidak Baik".
- e Jika variabel 5S gagal memenuhi persyaratan secara keseluruhan (0%), maka akan diberi skor 0% dan ditetapkan sebagai "Sangat Buruk."

Di samping penilaian, prosedur verifikasi sangat penting untuk melibatkan petugas yang memahami karakteristik dan keadaan gudang. Verifikasi bertujuan untuk memastikan apakah data yang diperoleh akurat dan relevan dengan situasi aktual di lapangan.

- b) Perancangan *Activity Relationship Chart* (ARC).

Bagan Hubungan Aktivitas dirancang untuk memastikan hubungan antara kedekatan fasilitas subjektif melalui curah pendapat kolaboratif dengan karyawan. Pergerakan material dapat dinilai secara kualitatif dengan menggunakan kedekatan antara fasilitas (departemen) sebagai kriteria. Bagan Hubungan Aktivitas (ARC) adalah metode langsung yang digunakan dalam desain fasilitas atau tata letak departemen, yang didasarkan pada tingkat interaksi aktivitas. Evaluasi dengan pendekatan ini sering kali bersifat kualitatif dan bergantung pada penilaian subjektif dari setiap departemen. Seperti yang terlihat pada Gambar 1 :



Gambar 1. Activity Relationship Chart

a. Keterangan Simbol Tingkat Hubungan :

- A = Harus dekat
- E = Penting untuk menjaga kedekatan
- I = Penting untuk menjaga kedekatan
- O = Adil atau tidak memihak
- U = Kedekatan tidak penting
- X = Kedekatan tidak menguntungkan

RESULT

5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke)

Guna meningkatkan efisiensi produksi di CV. Tata Sabon dan menumbuhkan budaya kerja yang positif, dilakukan kajian penerapan 5S. Sejauh mana penerapan metodologi 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke) di CV. Tata Sablon dengan menggunakan lembar observasi, hasil evaluasi disajikan dalam bentuk persentase atau skor yang menunjukkan tingkat penerapan 5S di CV. Tata Screen Printing untuk setiap variabel yang ditentukan. Berikut merupakan indikator dan hasil observasi yang terdapat pada penilaian 5S :

Table 1 Skor 5S

Variabel	Kriteria	Hasil	Skor	Verifikasi
Seiri	Menyediakan area khusus untuk barang yang jarang digunakan	X	0%	Karena barang yang jarang digunakan tetap dibutuhkan sewaktu-waktu, maka disimpan di gudang material.
	Pemilahan barang dan bahan dilakukan secara rutin oleh karyawan	✓	5%	Dilakukan secara rutin setiap kali barang baru diterima.
	Adanya area khusus untuk menyimpan barang yang tidak diperlukan	✓	5%	Tersedia ruang khusus agar barang tersebut tidak tercampur dengan barang-barang yang diperlukan
	Tidak ada barang yang tidak diperlukan	X	0%	Penumpukan terjadi karena ruang penyimpanan yang terbatas
Seiton	Tersedia rak penyimpanan yang disesuaikan dengan karakteristik barang.	✓	5%	Tersedia rak penyimpanan untuk memudahkan pengambilan barang.
	Karyawan bertanggung jawab dalam melakukan pengawasan dan pengendalian terhadap barang.	✓	5%	Pengontrolan stok barang dilakukan untuk menghindari tidak ketesediaan barang saat diperlukan
	Adanya pelabelan di setiap item dan tempat penyimpanan	X	0%	Belum adanya tabel informasi dalam rak penyimpanan
	Adanya lembar keterangan dalam pemasokan barang	X	0%	Pemberian keterangan pada stok bahan dan barang belum ada
Seiso	Adanya karyawan khusus dan jadwal dalam melaksanakan kebersihan	X	0%	Tidak adanya petugas khusus kebersihan dalam melakukan pembersihan setiap hari
	Terdapat peralatan kebersihan yang dibutuhkan	✓	5%	Tersedia peralatan kebersihan yang dibutuhkan
	Telah dilakukan pembersihan peralatan kerja oleh karyawan	✓	5%	Kebersihan peralatan telah menjadi tanggung jawab karyawan dan telah dilakukan
	Pengecekan peralatan kerja dan memastikan masih layak digunakan	✓	5%	Dilakukannya pengecekan secara berkala pada kondisi peralatan kerja oleh karyawan
Seiketsu	Pengaturan rak berdasarkan jenis barang	✓	5%	Pengaturan tempat penyimpanan yang terbatas menggunakan rak yang berlabel informasi
	Kesesuaian tempat penyimpanan berdasarkan jenis barang	✓	5%	Telah dilakukan penyesuaian tempat penyimpanan antara kain dan peralatan sablon
	Penerapan pengendalian secara langsung oleh kepala produksi	✓	5%	Kebersihan peralatan telah menjadi tanggung jawab karyawan dan telah dilakukan
	Dilakukan pemeriksaan dalam penerapan 5S secara berkala oleh pimpinan	✓	5%	Dilakukannya pengecekan penerapan 5S secara berkala oleh pimpinan perusahaan

Shitsuke	Adanya peraturan dalam area kerja yang harus dipatuhi	✓	5%	Peraturan perusahaan diberlakukan untuk di jalankan oleh karyawan
	Kebiasaan positif yang diterapkan oleh karyawan dalam area kerja	✓	5%	Sikap karyawan yang disiplin terhadap peraturan perusahaan
	Keaktifan karyawan dalam memberikan saran perbaikan	✓	5%	Terjalannya komunikasi yang lancar antar karyawan maupun atasan
	Penggunaan bahasa yang santun dan professional dalam bekerja	✓	5%	Bahasa yang digunakan cukup dimengerti dan baik

Sumber : Data Observasi, 2025

Berdasarkan Tabel 1, hasil temuan dari observasi dan verifikasi menunjukkan bahwa penerapan 5S di CV. Tata Sabon sudah sangat efektif. Semua persyaratan telah terpenuhi, termasuk adanya peraturan dan prosedur yang dipatuhi oleh pekerja, yang mendukung disiplin kerja, seperti menjaga kebersihan dan ketertiban. Selain itu, pekerja aktif memberikan usulan untuk pengembangan organisasi dan menjaga komunikasi yang baik. Berikut ini adalah ringkasan temuan dari hasil observasi 5S :

Table 2 Rekapitulasi Skor Penerapan 5S

Variabel	Skor
Seiri	10%
Seiton	10%
Seiso	15%
Seiketsu	20%
Shitsuke	20%

Sumber : Data Observasi, 2025

Berdasarkan Tabel 2, seiketsu dan shitsuke menunjukkan nilai terbesar yaitu 20%, hal ini menunjukkan bahwa variabel ini menunjukkan penerapan 5S yang unggul dibandingkan dengan variabel 5S lainnya. Skor keseluruhan untuk penerapan 5S di organisasi mencapai 75%, sehingga mendapat predikat "Cukup Baik". Penerapan 5S memerlukan peningkatan untuk menjamin bahwa lingkungan kerja tetap terjaga dalam keadaan bersih, menyenangkan, bebas dari pemborosan yang dihasilkan selama proses produksi, termasuk inefisiensi dalam pemindahan, pengangkutan produk, pengambilan barang, dan penyimpanan.

Meskipun penerapan 5S di CV. Tata Sablon patut dipuji, beberapa tantangan harus diatasi untuk meningkatkan efektivitas penerapan standar 5S. Kendala yang

menyebabkan penerapan 5S kurang optimal, seperti yang ditunjukkan oleh hasil penelitian, adalah sebagai berikut :

1. Seiri (Penyortiran): Tidak ada area khusus untuk barang yang tidak dibutuhkan atau berlebih, sehingga terjadi pencampuran bahan baku. Hal ini dapat menghambat operasi dan menghabiskan ruang kerja.
2. Seiton (Kerapihan): Tidak ada jadwal khusus atau personel khusus yang ditugaskan untuk membersihkan area dan fasilitas produksi. Saat ini, pembersihan dilakukan secara sporadis sesuai kebutuhan, sehingga pemeliharaan kebersihan tidak memadai.

Langkah-langkah yang dapat digunakan untuk mengatasi tantangan ini meliputi :

1. Tetapkan area khusus untuk produk yang jarang digunakan agar tidak menghalangi alur operasional proses produksi dan mengoptimalkan penggunaan ruang yang terbatas.
2. Tetapkan program pembersihan yang sistematis untuk tempat kerja dan tunjuk petugas tertentu untuk memastikan kebersihan tetap terjaga.

Peningkatan ini akan mengoptimalkan penerapan 5S di CV. Tata Screen Printing, sehingga menghasilkan lingkungan kerja yang lebih bersih dan operasional produksi yang lebih efisien.

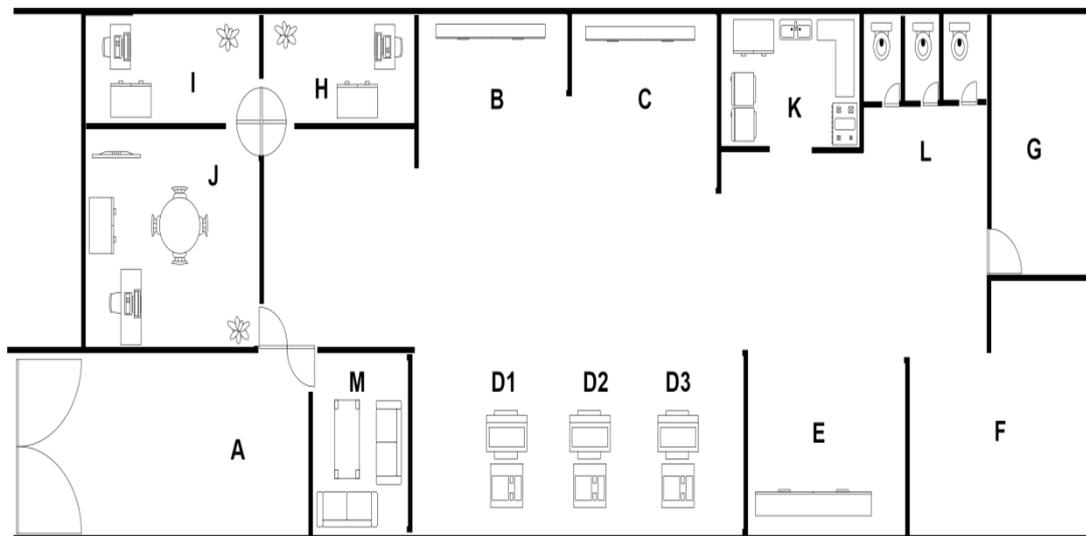
Analisis Activity Relationship Diagram (ARC)

Pembangunan ARC bergantung pada data aktivitas berurutan dari proses manufaktur, yang kemudian dianalisis untuk memastikan sejauh mana interaksi antar aktivitas. Interaksi ini dicirikan oleh beberapa karakteristik, termasuk dinamika organisasi, aliran material, penggunaan peralatan, tenaga kerja, pertukaran informasi, dan faktor lingkungan. Pembentukan ARC bertujuan untuk merestrukturisasi arsitektur fasilitas sesuai dengan hasil analisis produktivitas menggunakan metodologi 5S, yang mengalami kesulitan selama implementasinya, khususnya :

1. Kurangnya tempat khusus untuk barang berlebih atau tekstil menghambat proses produksi.

2. Kurangnya jadwal dan personel khusus untuk kebersihan area dan fasilitas produksi.

Gambar 2 dan Tabel 3 menggambarkan area manufaktur dan mencantumkan fasilitas produksi yang terletak di perusahaan.



Sumber : CV. Tata Jaya Sablon, 2025

Gambar 2. *Layout* Awalan Perusahaan

Table 3. *Lay out* Perusahaan

No	Kode	Fasilitas	No	Kode	Fasilitas
1	A	Area Penerimaan	8	H	Kantor kepala produksi
2	B	Gd. Bahan Baku	9	I	Kantor administrasi
3	C	Dept. Ukur dan Potong	10	J	Kantor pemilik
4	D	Dept. Mesin Jahit	11	K	Dapur
5	E	Dept. Bordir	12	L	Toilet
6	F	Dept. Sablon dan finishing	13	M	Ruang tamu
7	G	Gd. Barang jadi dan Reject			

Sumber : CV. Tata Jaya Sablon, 2025

Konfigurasi fasilitas-fasilitas tersebut mencakup berbagai jarak yang berfungsi sebagai jalur mobilitas pekerja; Tabel 4 mengilustrasikan aliran aktivitas beserta jarak dan waktu pemrosesan antar fasilitas di CV. Tata Jaya Sablon.

Table 4. Data Aliran Produksi

	FASILITAS		Jarak (m)	Waktu (Detik)
1	Area Penerimaan	Gd. Bahan Baku	9,5	190
2	Gd. Bahan Baku	Dept. Ukur kain dan potong	2	40
3	Gd. Bahan Baku	Dept. Mesin Jahit	2,5	50
4	Gd. Bahan Baku	Dept. Bordir	11	220
5	Gd. Bahan Baku	Dept. Sablon dan <i>finishing</i>	13,5	270
6	Dept. ukur potong kain	Dept. Mesin Jahit	5	100
7	Dept. Mesin Jahit	Dept. Bordir	4	80
8	Dept. Mesin Jahit	Dept. Sablon dan <i>finishing</i>	7	140
9	Dept. Bordir	Dept. Sablon dan <i>finishing</i>	3	60
10	Dept. Sablon dan <i>finishing</i>	Gd. Barang Jadi dan <i>Reject</i>	4	80
11	Gd. Barang Jadi dan <i>Reject</i>	Area Penerimaan/ Pengiriman	17	340
Total			53	1570

Sumber : CV. Tata Jaya Sablon, 2025

Selanjutnya, pengukuran jarak objektif antar fasilitas dilakukan untuk memastikan jarak berurutan aliran produksi. Metode untuk memastikan jarak perpindahan material antar fasilitas melibatkan perhitungan garis lurus atau lintasan tegak lurus (Mauriza & Nurbani, 2021). Jarak dapat dihitung menggunakan rumus: Jarak Persegi Panjang: $|X_i - X_j| + |Y_i - Y_j|$. Diperoleh dari pengamatan dan perhitungan jarak linear. Tabel 5 menyajikan jarak yang dihitung antara departemen untuk pengaturan awal.

Table 5 Perhitungan Jarak Perpindahan

No.	Kode Titik Awal	Fasilitas	Kode Titik Akhir	Fasilitas	Jarak
1	A	Area Penerimaan/ Pengiriman	B	Gd. Bahan Baku	9,5
2	B	Gd. Bahan Baku	C	Dept. Ukur kain dan potong	2
3	C	Dept. Pengukuran Kain dan Potong	D	Dept. Mesin Jahit	5
4	D	Dept. Mesin Jahit	E	Dept. Bordir	4
5	E	Dept. Bordir	F	Dept. Sablon dan <i>finishing</i>	3
6	F	Dept. Sablon dan <i>finishing</i>	G	Gd. Barang Jadi dan <i>Reject</i>	4
7	G	Gd. Barang Jadi dan <i>Reject</i>	A	Area Penerimaan/ Pengiriman	17

Sumber : CV. Tata Jaya Sablon, 2025

Frekuensi pemindahan material perlu dihitung untuk memperoleh momen pemindahan. Frekuensi pemindahan komponen per tahun diperoleh dengan menghitung jumlah produksi per tahun dibagi dengan jumlah unit per pemindahan. Selanjutnya, volume produksi, jumlah unit per pemindahan dan frekuensi pemindahan produk dapat dilihat pada tabel 6 dan tabel 7.

Table 6. Jumlah Produksi Selama Setahun 2024

No	Bulan	Jumlah (Kodi)
1	Januari	120
2	Februari	125
3	Maret	130
4	April	115
5	Mei	145
6	Juni	120
7	Juli	130
8	Agustus	145
9	September	140
10	Oktober	110
11	November	110
12	Desember	90
Total		1480

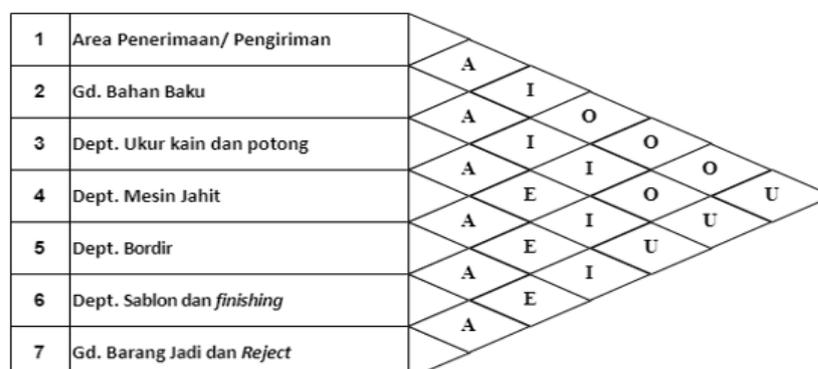
Sumber : CV. Tata Jaya Sablon, 2025

Table 7. Perhitungan Momen Perpindahan Bahan

No	Dept. Asal	Dept. Tujuan	Frekuensi Perpindahan	Jarak Departmen (m)	Momen Perpindahan (m/tahun)	Waktu (detik)
1	A	B	211,5	9,5	2009,25	190
2	B	C	211,5	2	423	40
3	C	D	211,5	5	1057,5	100
4	D	E	211,5	4	846	80
5	E	F	211,5	3	634,5	60
6	F	G	211,5	4	846	80
7	G	A	211,5	17	3595	340
Total		1480	1480,5	44,5	9411,75	890

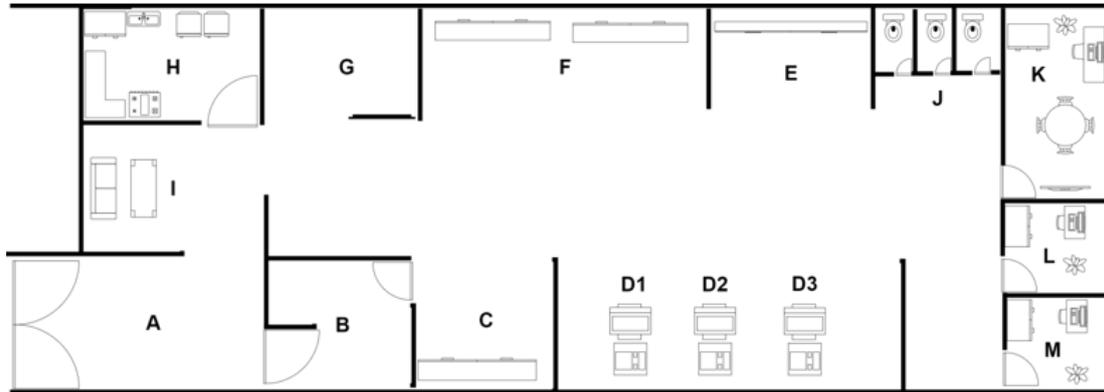
Sumber : CV. Tata Jaya Sablon, 2025

Tabel 7 menunjukkan bahwa total momen perpindahan material adalah 9411,75 meter per tahun. Pendekatan wawancara digunakan untuk mendapatkan data yang akurat dan membantu responden memahami pertanyaan teknis yang diajukan selama wawancara. Gambar 3 menyajikan ringkasan ARC dari hasil wawancara.



Gambar 3. ARC Hasil Wawancara

Dengan menggunakan proses coba-coba untuk membuat tata letak yang berbeda-beda dan mempertimbangkan kendala yang teridentifikasi, gambar baru berikutnya dihasilkan :



Sumber : CV. Tata Jaya Sablon, 2025

Gambar 4. Hasil *Layout* Usulan

Deskripsi berikut mengacu pada kode fasilitas dalam rencana yang diusulkan, yang diperoleh dari temuan diagram ARC.

Tabel 8. Keterangan Fasilitas *Layout* Usulan

No	Kode	Fasilitas	No	Kode	Fasilitas
1	A	Area Penerimaan	8	H	Kantor Pemilik
2	B	Gd. Bahan Baku	9	I	Area Tamu
3	C	Dept. Ukur dan Potong	10	J	Toilet
4	D	Dept. Mesin Jahit	11	K	Dapur
5	E	Dept. Bordir	12	L	Kantor Kep. Produksi
6	F	Dept. Sablon dan <i>finishing</i>	13	M	Kantor Administrasi
7	G	Gd. Barang jadi dan <i>Reject</i>			

Sumber : CV. Tata Jaya Sablon, 2025

Mengikuti desain tata letak fasilitas pada Tabel 7 dan 8, jarak antar fasilitas kemudian dihitung berdasarkan pengaturan yang disarankan dan waktu transit antar fasilitas.

Tabel 8. Perhitungan Momen Perpindahan *Layout* Usulan

No.	Dept. Asal	Dept. Tujuan	Frekuensi Perpindahan	Jarak Departmen (m)	Momen Perpindahan (m/tahun)	Waktu (detik)
1	A	B	211,5	3,5	740,25	70
2	B	C	211,5	2,5	528,75	50
3	C	D	211,5	4,5	951,75	90
4	D	E	211,5	5,5	1163,25	110
5	E	F	211,5	4	846	80
6	F	G	211,5	3	634,5	60
7	G	A	211,5	8,5	1797,75	170
Total		1480	1480,5	31,5	6662,25	630

Sumber : CV. Tata Jaya Sablon, 2025

Tata letak yang diusulkan menunjukkan pengurangan momen perpindahan tahunan dibandingkan dengan tata letak awal, sehingga menghasilkan peningkatan efisiensi sebesar 29,21%. Selain itu, jarak perpindahan lebih efisien, karena jarak total tata letak yang diusulkan lebih pendek daripada tata letak awal, yang juga mencerminkan peningkatan efisiensi sebesar 29,21%.

CONCLUSION AND SUGGESTION

Conclusion

Hasil yang diperoleh dari rekonfigurasi tata letak lantai pabrik di CV. Tata Jaya Sablon adalah CV. Tata Jaya Sablon memiliki banyak tantangan dalam arsitektur fasilitas manufaktur yang ada, termasuk penggunaan ruang kerja yang kurang optimal, alur kerja yang tidak efisien, dan pembatasan transportasi material, yang semuanya berdampak buruk pada produktivitas.

Tata letak industri didesain ulang berdasarkan studi Diagram Hubungan Aktivitas, menghasilkan hasil yang lebih efektif dan efisien daripada pengaturan awal perusahaan. Efisiensi keseluruhan transportasi material adalah 29,21%. Tata letak yang ideal meningkatkan kecepatan aliran material, mengatur ruang kerja, dan menciptakan lingkungan kerja yang lebih menyenangkan, sehingga memfasilitasi peningkatan kinerja produksi total.

Suggestion

Berikut ini beberapa rekomendasi yang disampaikan adalah tata Jaya Sablon harus melaksanakan rencana tata letak yang telah direvisi secara komprehensif untuk meningkatkan efisiensi produksi. Perusahaan harus melakukan penilaian

secara berkala untuk mengubah tata letak sesuai dengan kebutuhan produksi yang terus meningkat.

Pelaksanaan konsep 5S harus dilakukan secara konsisten dan melibatkan seluruh pekerja untuk memastikan lingkungan kerja tetap teratur dan efisien. Selain itu, pelatihan 5S yang konsisten dapat diberikan untuk meningkatkan pengetahuan dan kepatuhan karyawan dalam menjaga kebersihan dan keteraturan di tempat kerja.

Penelitian ini hanya dilakukan dengan menggunakan metodologi 5S dan ARC, sehingga tidak dapat menghitung secara rinci biaya ongkos material handling yang terjadi sebelum maupun sesudah penelitian, serta dalam mendapatkan *lay out* usulan hanya berdasarkan diagram ARC yang sifatnya masih subyektif sehingga perlu dilakukan penggabungan metodologi dengan *blocplan* guna mendapatkan hasil layout yang objektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Alghushan, A. A., Nuruddin, M., & Dahda, S. S. (2022). Proposed Improvement of Facility Layout in Production Area in Ud. Arshaindo Using the From To Chart (Ftc) Method. *Journal of Applied Engineering and Technological Science*, 4(1), 333–341. <https://doi.org/10.37385/jaets.v4i1.1118>
- Ambika, S., Professor, A., & Vasanth Kumar, D. (2013). *Performance Enhancement in a Print Pack Firm by Layout Optimization*. 3(2), 237–244.
- Hartari, E., & Herwanto, D. (2021). Perancangan Tata Letak Stasiun Kerja dengan Menggunakan Metode Systematic Layout Planning. *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri*, 5(2), 118. <https://doi.org/10.35194/jmtsi.v5i2.1480>
- Mauriza, L., & Nurbani, S. N. (2021). Implementasi Metode Systematic Layout Planning dalam Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi Injeksi di PT. Lucas Djaja. *Rekayasa Industri Dan Mesin (ReTIMS)*, 2(2), 1. <https://doi.org/10.32897/retims.2021.2.2.1207>
- Muharni, Y., Febianti, E., & Vahlevi, I. R. (2022). Perancangan Tata Letak Fasilitas Gudang pada Hot Strip Mill Menggunakan Metode Activity Relationship Chart dan Blocplan Design of Warehouse Facility Layout at Hot Strip Mill Using Activity Relationship Chart and Blocplan Method. *Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 8(1), 44–51.
- Pattiapon, Marcy L, N. E. M. (2021a). *Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Ongkos Material Handling*. 15(2).

- Pattiapon, Marcy L, N. E. M. (2021b). *Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Dengan Ongkos Material Handling*. 15(2).
- Primasari, I., & Hidayanto, A. (2022). Perancangan Area Kerja Lantai Produksi Berdasarkan Metode 5s (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke). *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi*, 4(56), 352–356.
- Rahman, I., Arianto, M. F., & 'Aini, Y. (2021). Pengaruh Penerapan 5R (Housekeeping) terhadap Perilaku Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Perawat di Ruangan Perawatan. *Windows Of Health*, 4(4), 289–295.
- Rizkina Arifin, R., & Andesta, D. (2023). Analisis Penerapan Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke di Departement Open Store PT XYZ. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(4), 7101–7110. <https://doi.org/10.32672/jse.v8i4.6768>
- Siregar, T., Kasih Asmarani, B., Alichia, C., & Magdalena. (2021). Implementasi Budaya 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Dan Rajin) Pada Kelompok Belajar Binaan Komplek Kodam Jatiwaringin. *Prapanca: Jurnal Abdimas*, 1(2), 44–50. <https://doi.org/10.37826/prapanca.v1i2.123>
- Suprayitno, H., & Rahadi, D. R. (2021). Mencegah Kecelakaan Kerja Dengan Budaya 5R. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 20–29.
- Widjajanto, T., Rahman, A., & Perdana, S. (2020). PENERAPAN 5S DI KANTOR POS JAKARTA PUSAT. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ, September 2019*.