

PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS BENGKEL DENGAN PENDEKATAN 5S DAN METODE SLP

Oleh:

Herri Sugiarto

Atikha Sidhi Cahyana

Teknik Industri

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Mei, 2025

Pendahuluan

PT. BERLINA Tbk merupakan perusahaan yang berfokus pada pengolahan kemasan plastik untuk menjaga kelancaran usaha. Penataan fasilitas yang baik merupakan bentuk dari komitmen perusahaan sebagai langkah-langkah yang harus dilakukan untuk meningkatkan sumber daya yang ada, perencanaan tata letak fasilitas kerja dengan memaksimalkan hubungan antar stasiun kerja yang ada didalam ruangan dan pengabungan antar komponen fasilitas kerja.

Memaksimalkan peranan tata letak fasilitas dalam bengkel departemen *power utility* sangatlah penting untuk menumbukan semangat kerja dilingkungan yang nyaman serta efisien dalam meningkatkan kinerja dan kualitas produk dan jasa dari bengkel departemen *power utility*.

Pertanyaan Penelitian (Rumusan Masalah)

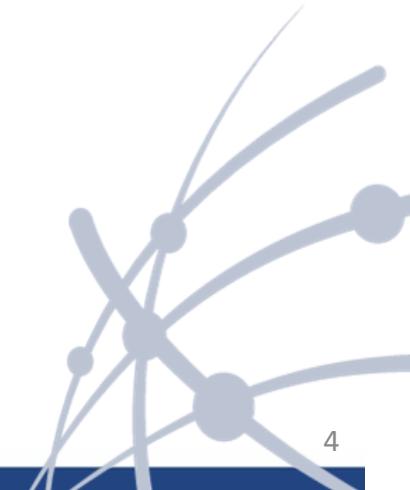
Berdasarkan hasil observasi, permasalahan yang lain seperti tercampurnya peralatan kerja yang menyulitkan pencarian apabila alat tersebut dibutuhkan ditambah dengan tidak terawatnya peralatan akibat peletakan yang kurang baik dan menyulitkan akses penanganan yang menyebabkan beban operasional dan waktu proses produksi yang panjang menjadi $2 \times$ lipat dari waktu seharusnya.

Oleh sebab itu penelitian dilakukan dengan kombinasi analisa 5S dan metode *SLP (Systematic Layout Planning)* untuk menentukan tingkat kepentingan dan kebutuhan perbaikan penempatan fasilitas kerja. Pendekatan 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke*) mempengaruhi keputusan dalam peracangan ulang tata letak fasilitas yang memperhatikan faktor pemilihan, kerapian, kebersihan, penjagaan



Metode

- Penelitian ini dilakukan di PT. BERLINA Tbk. Selama 6 bulan yaitu pada bulan januari 2023 sampai dengan Juni 2023 menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif . Pada metode kualitatif didasarkan pada pengumpulan data melalui observasi serta mengamati aliran material dan penataan fasilitas dalam bengkel serta wawancara kepada narasumber terkait. Sedangkan metode kuantitatif digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dengan menggabungkan metode *Systemic Layout Planning (SLP)* dan *5S*.
- *Systematic Layout Planning (SLP)*



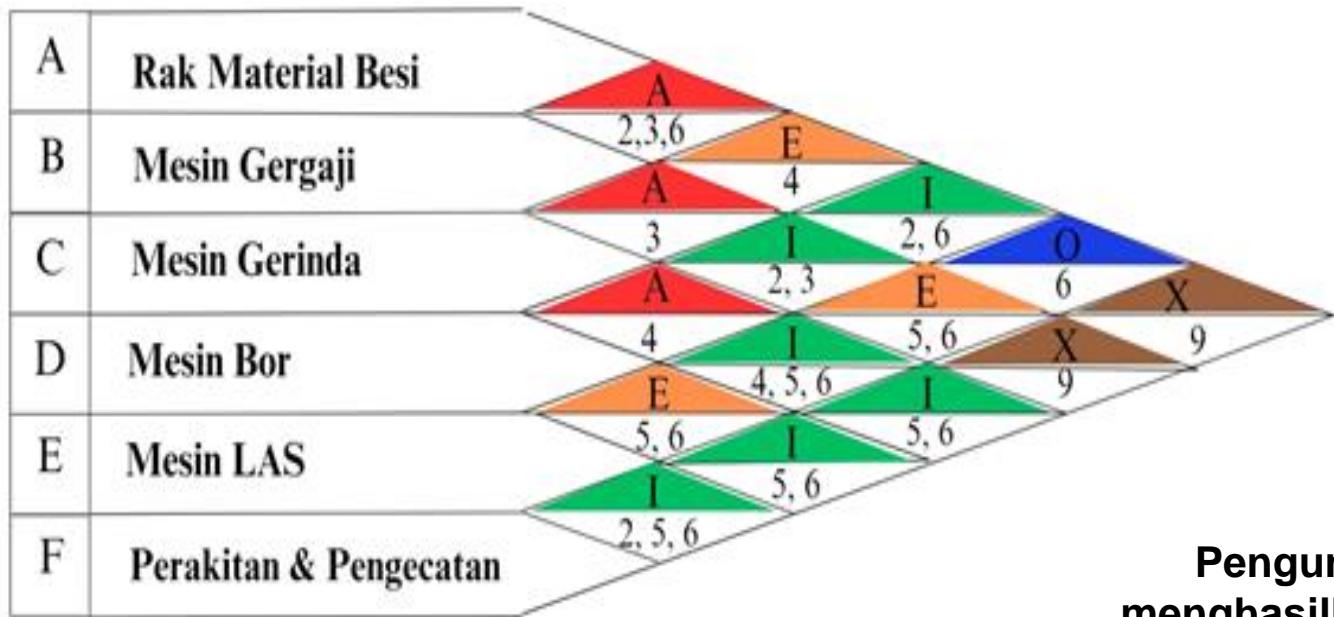
Pembahasan

Berdasarkan hasil pada *re-layout* dari *Systematic Layout Planning (SLP)* beserta pendekatan 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu dan Shitsuke*) yang menghasilkan *layout* usulan dengan perbandingan penurunan jarak perindahan material yang dihitung menggunakan perhitungan *rectilinear* memberikan usulan *layout* beserta hasil efisiensi yang ditawarkan seperti pada tabel 15.

Penyelesaian permasalahan jarak perpindahan material *handling* yang dihasilkan perancangan ulang tata letak fasilitas area fasilitas pada bengkel di PT. BERLINA Tbk. Menggunakan pendekatan 5S dengan pengolahan data *Systematic Layout Planning (SLP)* yang melalui tahapan penyusunan *Activity Relationship Chart (ARC)*, *Activity Relationship Diagram (ARD)* dan menentukan perhitungan jarak *rectilinier* untuk setiap jarak perpindahan material *handling* antar fasilitas.



HASIL



Gambar 3. Activity Relationship Chart (ARC)

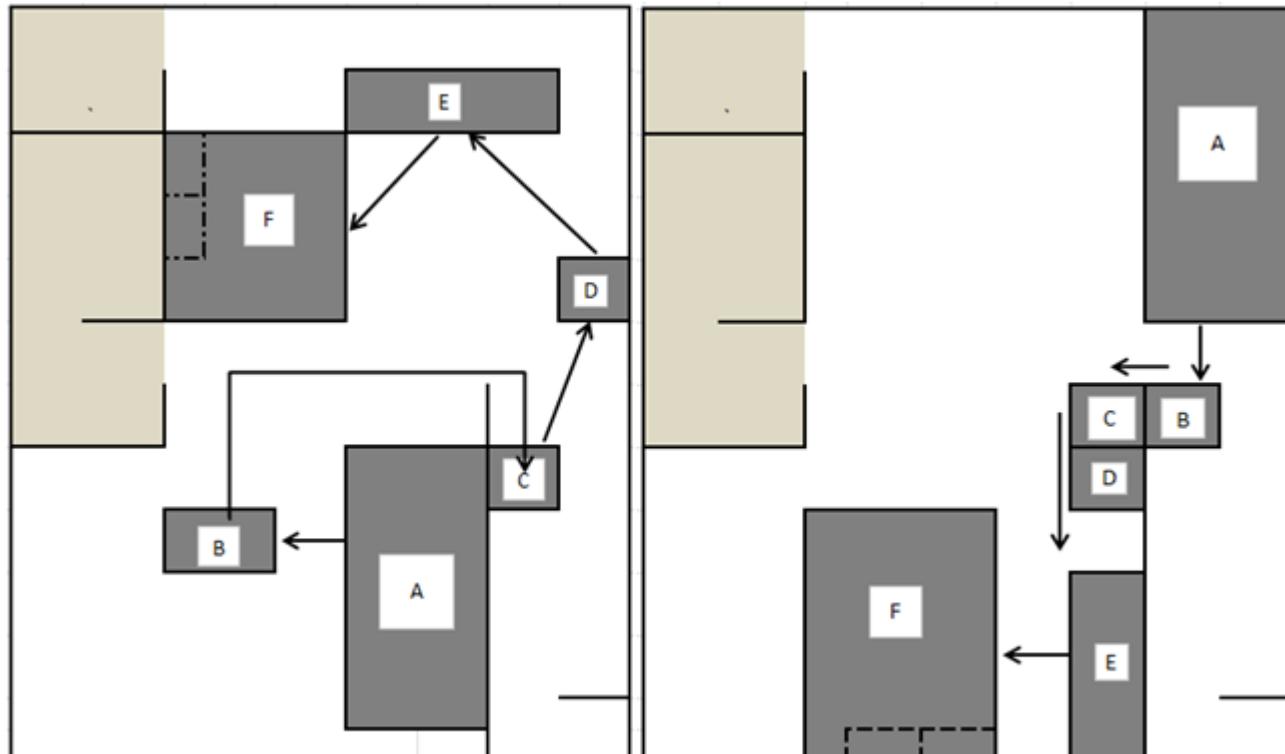
Tabel 11. Derajat kedekatan Activity Relationship Chart (ARC)

Nomor dan Bagian	Derajat Kedekatan					
	A	E	I	O	U	X
1 Rak Matrial Besi				2,6		
2 Mesin Gergaji	2,3,6	5,6	2,3			9
3 Mesin Gerinda	3	4				
4 Mesin BOR	4			5,6		
5 Mesin LAS				5,6	4,5,6	6
6 Perakitan dan Pengecatan				2,5,6		9

Penggunaan metode systematic layout planning menghasilkan diagram *Activity Relationship Chart (ARC)* untuk menetukan hubungan area fasilitas beserta keterkaitannya

Tabel *ARC* diatas menunjukkan ada 3 area yang harus berdekatan, meliputi fasilitas rak material besi, mesin gergaji dan mesin bor. Adapun fasilitas yang sebaiknya tidak berdekatan, seperti hubungan area rak material besi dengan area fasilitas perakitan dan pengecatan

Temuan Penting Penelitian



Gambar 6. Perbandingan *layout* Awal dan *layout* usulan

- Keterangan gambar :
- A = Material Besi
- B = Mesin Gergaji
- C = Mesin Gerinda
- D = Mesin BOR
- E = Mesin LAS
- F = Assembling dan *Finishing*

Tabel 15. Perbandingan Jarak Perindahan

<i>Layout</i>	Total Jarak Perpindahan / m	Total Penurunan Jarak / m
<i>Layout awal</i>	26,5	
<i>Re-Layout usulan</i>	14,5	12



Manfaat Penelitian

Menghasilkan perbaikan perancangan ulang tata letak titik koordinat dari setiap fasilitas dan hubungan keterkaitan antar fasilitas kerja, maka efisiensi dari *re-layout* usulan menghasilkan penurunan jarak perpindahan material *handling* sebesar 54% dari total jarak *layout* awal yang sebelumnya 26,5 m, setelah *Re-layout* perbaikan menghasilkan efisiensi dengan jarak total material *handling* menjadi 14,5 m dan pendekatan 5S (*Seiri*, *Seiton*, *Seiso*, *Seiketsu* dan *Shitsuke*) menciptakan fleksibilitas pekerjaan dan kerapihan didalam lingkungan kerja



Referensi

- WIRATAMA, ANTONIUS OKSA RIZALDY, JOKO SUSETYO, AND RISMA ADELINA SIMANJUNTAK. "USULAN PENATAAN ULANG TATA LETAK FASILITAS DENGAN METODE SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP) DAN CLASS BASED STORAGE." JURNAL TEKNOLOGI 15.1 (2022): 68-76.
- HARTARI, ELFANIA, AND DENE HERWANTO. "PERANCANGAN TATA LETAK STASIUN KERJA DENGAN MENGGUNAKAN METODE SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING." JURNAL MEDIA TEKNIK DAN SISTEM INDUSTRI 5.2 (2021): 118-125.
- HAMZAH, AMIN. "PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI DENGAN METODE SYSTEMATIC LAYOUT LANNING (SLP) DAN 5S DI CV. SEKEN LIVING." INDUSTRIAL ENGINEERING JOURNAL OF THE UNIVERSITY OF SARJANAWIYATA TAMANSISWA 4.1 (2020).
- RAHMAWAN, ALFIAN, AND OKKA ADIYANTO. "PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI UKM EKO BUBUT DENGAN KOLABORASI PENDEKATAN KONVENTSIONAL 5 S DAN SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP)." JURNAL HUMANIORA TEKNOLOGI 6.1 (2020): 9-17.
- ENDIARNI, AGUSTINA EKA. "TERAPAN 5S DALAM PENINGKATAN PRODUKTIVITAS BERDASARKAN PERMENAKER NOMOR 5 TAHUN 2018." HIGEIA (JOURNAL OF PUBLIC HEALTH RESEARCH AND DEVELOPMENT) 4.2 (2020): 201-211.
- IRRawan, SANDRA NUR, RISMA ADELINA SIMANJUNTAK, AND MUHAMMAD YUSUF. "USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS DRUMBAND MENGGUNAKAN METODE SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING DAN 5S." JURNAL REKAVASI 7.2 (2019): 8-14.
- ADIASA, IKSAN. "PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS PABRIK DI CV. APINDO BROTHER SUKSES MENGGUNAKAN METODE SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP)." PERFORMA: MEDIA ILMIAH TEKNIK INDUSTRI 19.2 (2020).
- AFIFAH, NOUR, AND YUSTINA NGATILAH. "ANALISIS PERANCANGAN ULANG TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI DENGAN METODE SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP) DI PT. EJ." JUMINTEN 1.4 (2020): 104-116.
- MOHAMMAD ZAINUL, ZAINUL. "BUKU MANAJEMEN OPERASIONAL." (2019).
- KUSUMANINGSIH, DEVITA AYUNI, ET AL. "SIMULATED ANNEALING UNTUK PERANCANGAN TATA LETAK INDUSTRI FURNITURE DENGAN MODEL SINGLE DAN DOUBLE ROW LAYOUT." JURNAL MEDIA TEKNIK DAN SISTEM INDUSTRI 6.1 (2022): 60-67.
- DAISSURUR, MUHAMMAD LINSYI. PERANCANGAN TATA LETAK DENGAN METODE SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING." PROSIDING SAIN DAN TEKNOLOGI 2.1 (2023): 400-405.
- KURNIADI, DERI, AND AWALDI PUTRA PRATAMA. "RE-LAYOUT TATA LETAK FASILITAS PRODUKSI UNTUK MEMINIMALISASI MATERIAL HANDLING DI PABRIK DI PABRIK TAHU TRADISIONAL PANGKALAN." JURNAL SAIN DAN TEKNOLOGI: JURNAL KEILMUAN DAN APLIKASI TEKNOLOGI INDUSTRI 22.1 (2022): 75-83.
- HIDAYATULLOH RIQI, AND ATIKHA SIDHI CAHYANA. "FINISHED PAIN WAREHOUSE RELAYOUT USING AND SHARED STORAGE METHODS TO MINIMIZE MATERIAL HANDLING COSTS". PROCEDIA OF ENGINEERING AND SCIENCE 3 (2022).
- PRATAMA, ADE YUDHA. "RESTRUKTURISASI TATA LETAK MENGGUNAKAN METODE TRADISIONAL BERBASIS 5S(SEIRI, SEITON, SEISO, SEIKETSU DAN SHITSUKE) DI PT. CAS". JOURNAL TCHNOLOGI AND INDUSTRIAL ENGINEERING (JTIE) 1.1(2022): 30-41.
- PUTRA, YUDHISTIRA, FARIDA DJUMATI SITANIA, ANGGRIANI PROFITA. PERANCANGAN TATA LETAK PADA BENGKEL BUBUT DAN LAS DI CV. RAIHAN TEKNIK. JURNAL INDUSTRI DAN TEKNOLOGI SAMAWA. 3.1(2022): 1-10.
- WIGNJOSOEBROTO, SRITOMO."TATA LETAK PABRIK DAN PERPIMDAHAAN". (1996).
- YULIA ADE, IKHSAN NURDZIKY, FERA OKTARIA. PERANCANGAN ULANG TATA LETAK PABRIK PD AYAM RAS DENGAN METODE SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP). JURNAL REKAYASA SISTEM INDUSTRI. 11.2 (2022).121-123.



