

RELAYOUT DAN PENGURANGAN WAKTU SIKLUS SEBAGAI SOLUSI PENINGKATAN PRODUKTIVITAS UMKM PEMBUATAN MINUMAN HERBAL KUPS ETNOBOTANI MELALUI KEGIATAN PENGABDIAN

Dessi Mufti^{1*}, Amelia Amir², Zulfadi³, Heru Alimudin Yahya⁴, Muhammad Rizky Deaz
Ramadhan⁵

^{1,4,5} Prodi Teknik Industri, Universitas Bung Hatta, Padang, Indonesia

² Prodi Teknik Kimia, Universitas Bung Hatta, Padang, Indonesia

³ Prodi Teknologi Rekayasa Komputer Jaringan, Universitas Bung Hatta, Padang, Indonesia

*Korespondensi: dessimufti@bunghatta.ac.id

Abstrak

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mengoptimalkan aliran bahan baku, produk antara, dan produk jadi pada usaha pengolahan minuman herbal Kelompok Usaha Perhutanan Sosial Padusi Etnobotani di Kelurahan Lambung Bukit, Batu Busuak, Kota Padang, sehingga alur kerja menjadi lebih pendek, waktu tunggu berkurang, serta kenyamanan dan produktivitas kerja meningkat. Kegiatan dilakukan melalui penyuluhan dan pendampingan penataan tata letak fasilitas pada dapur produksi berukuran empat kali dua koma lima meter, yang meliputi pemetaan urutan proses dengan peta aliran proses, pengukuran waktu dan jarak perpindahan bahan, analisis keterkaitan aktivitas, perancangan ulang tata letak, dan perancangan meja kerja multifungsi untuk pencucian, penirisan, dan pemotongan bahan baku. Hasil pemetaan menunjukkan aliran proses awal yang panjang dengan empat kali perpindahan, aliran bolak-balik, serta area pencucian yang tidak higienis di luar ruang produksi. Implementasi tata letak usulan menempatkan seluruh aktivitas utama dalam satu ruangan, menghilangkan aliran bolak-balik, menurunkan waktu transportasi dari lima puluh (50) menjadi sepuluh (10) menit, dan mengurangi waktu siklus dari tujuh ratus enam puluh (760) menjadi tujuh ratus dua puluh (720) menit. Perubahan ini meningkatkan kebersihan, kenyamanan kerja, dan potensi peningkatan output per periode produksi, sehingga memperkuat daya saing dan keberlanjutan usaha minuman herbal berbasis sumber daya hutan lindung.

Kata kunci: Relayout, waktu siklus, UMKM

Abstract

This community service program was designed to optimise of the flow materials, intermediate products, and finished products in the herbal drink processing enterprise managed by the Social Forestry Business Group Padusi Etnobotani in Lambung Bukit, Batu Busuak, Padang City. The intervention sought to shorten the workflow, reduce waiting time, and enhance both work convenience and labour productivity. Activities comprised structured counselling and hands-on mentoring on facility layout improvement in a production kitchen measuring four by two point five metres. The stages included mapping the production sequence using a process flow diagram, measuring the time and distance of material handling, analysing activity relationships, redesigning the facility layout, and designing a multifunction workbench for washing, draining, and cutting raw materials. The initial assessment revealed an elongated process flow with four material transfers, backtracking movements, and a non-hygienic washing area located outside the production room. Implementation of the proposed layout consolidated all main activities within a single room, eliminated backtracking, reduced transportation time from 50 to 10 minutes, and decreased cycle time from 760 to 720 minutes. These improvements enhanced hygiene conditions, ergonomic comfort, and the potential output per production period, thereby strengthening the competitiveness and sustainability of the herbal drink enterprise based on protected forest resources.

Keywords: Relayout, cycle time, MSMEs

Submit: November 2025

Diterima: November 2025

Publish: November 2025



Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY-NC-ND 4.0)

1. PENDAHULUAN

Data Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Padang, jumlah penduduk di wilayah ini tercatat sebanyak 2.713 jiwa yang sebagian besar bekerja pada sektor pertanian dan pengelolaan sumber daya alam (BPS, 2017). Kelurahan Lambung Bukit merupakan salah satu wilayah di Kecamatan Pauh, Kota Padang, Provinsi Sumatera Barat, dengan luas wilayah mencapai 38,80 km². Salah satu daerah di kelurahan ini adalah Kampung Batu Busuk yang berjarak sekitar 15 kilometer dari pusat Kota Padang, dengan akses jalan yang menantang karena kondisi topografi yang curam serta curah hujan rata-rata 384,88 mm per bulan (BPS, 2022).

Potensi yang ada di hutan lindung Batu Busuk dikelola masyarakat menjadi salah satu penopang perekonomian melalui sebuah Kelompok Sadar Wisata (POKDARWIS) yang diberi nama Ekowisata Padang Janiah (Nugroho, 2020). Salah satu unit yang terdapat dalam Kelompok Usaha Perhutanan Sosial (KUPS) adalah kelompok Padusi Etnobotani yang bergerak dibidang produk herbal. KUPS Padusi Etnobotani berdiri tahun 2023 dengan 18 orang anggota yang semuanya perempuan. Usia anggota kelompok ini yaitu 5 orang berada pada rentang 30 – 40 tahun, 9 orang pada rentang 40 – 50 tahun dan 4 orang pada usia lebih dari 50 tahun. Secara umum tingkat pendidikan anggota kelompok ini merupakan lulusan SD/SMP dan hanya 2 orang yang lulusan SMA. KUPS Padusi Etnobotani didirikan oleh UPTD Kesatuan Pengelolaan Hutan Lindung (KPHL) Bukit Barisan, Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat. Produk herbal

yang dikembangkan oleh KUPS “Padusi Etnobotani” disajikan dengan cara diseduh yang terdiri dari 8 macam tanaman herbal yaitu jahe merah, akar alang-alang, serah, daun puding hitam, jeruk nipis, daun pandan wangi, teh sarang semut, dan empedu tanah yang dikeringkan dengan food dehydrator. Produk-produk ini merupakan bentuk inovasi ekonomi lokal berbasis sumber daya alam yang berkelanjutan (Aletrino et al., 2021). Kegiatan ini juga berperan dalam mengokohkan peran perempuan dalam peningkatan kesejahteraan ekonomi keluarga serta upaya pelestarian lingkungan (Sari & Nuraini, 2023). Kelompok KUPS ini termasuk Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) dipandang memiliki kontribusi yang besar dalam mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) (Sobir, 2018).

Produksi pembuatan produk herbal ini dilakukan pada sebuah ruangan yang berukuran 4x2,5 m. Permasalahan yang ditemui adalah pada pengaturan tata letak fasilitas pada dapur produksi ini belum optimal dan juga sering diabaikan oleh pelaku UMKM. Pengaturan layout ini sangat berpengaruh pada aliran produksi, aliran material bahan baku dan kenyamanan pekerja saat menggunakan fasilitas yang digunakan (Rengganis, E., & Maudzoh, U. (2021). Pada kegiatan ini akan dilakukan pengaturan tata letak fasilitas berdasarkan keterkaitan kegiatan (*activity relationship*) dalam memproduksi obat herbal tersebut. Diharapkan dengan pengaturan tata letak yang tepat nantinya akan berdampak pada produktivitas baik itu pada hasil produksi dan produktivitas pekerja (Pradityatama, M et al, 2025).

Program pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengoptimalkan aliran bahan baku, produk antara, dan produk jadi sehingga alur kerja menjadi lebih pendek dan minim waktu tunggu, meningkatkan kenyamanan dan produktivitas kerja anggota kelompok dengan mengurangi postur kerja yang berisiko serta penataan stasiun kerja yang logis, mendukung peningkatan kapasitas produksi dan mutu produk herbal sehingga usaha mitra lebih berdaya saing dan berkelanjutan. Luaran dari kegiatan PKM ini adalah desain layout usulan (*relayout*) dan desain alat bantu berupa meja kerja untuk pencucian bahan baku, tempat pengeringan sementara dan tempat pemotongan bahan baku pada satu area kerja.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini, yaitu berupa penjelasan (pemaparan) yang diikuti dengan pengaturan tata letak (*relayout*) fasilitas, yang dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab dengan anggota kelompok KUPS Etnobotani. Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan selama bulan September 2025 yang berlokasi di Kelurahan Lambung Bukit, Kecamatan Pauh, Kota Padang. Peserta pelatihan ini adalah anggota KUPS Etnobotani dengan jumlah anggota 18 orang yang seluruhnya adalah perempuan. Latar belakang pendidikan anggota KUPS Etnobotani terdiri dari tamat Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Sekolah Menengah Atas (SMA). Saat memproduksi, anggota KUPS Etnobotani ini bekerja pada satu lokasi sehingga desain layout ini sangat memiliki peran penting dalam mencapai

tujuan program, yaitu meningkatkan pemahaman anggota kelompok terhadap perlunya penataan area kerja di dapur produksi (Sabilah., 2024).

Tahapan yang dilakukan dalam proses desain layout atau penataan tata letak fasilitas pada dapur produksi KUPS Etnobotani ada beberapa langkah yaitu:

1. Mengetahui proses pembuatan obat herbal dari awal sampai akhir untuk tiap jenis bahan baku
2. Membuatkan peta kerja keseluruhan untuk proses pembuatan produk herbal yaitu Peta Aliran Proses (PAP) (Nasution, S., 2020)
3. Melakukan analisis gerakan kerja dari PAP karena melalui pemetaan aliran proses (PAP) secara signifikan dapat meningkatkan efisiensi operasional di UMKM (Sabilah., 2024)
4. Desain layout dan alat bantu kerja dalam proses pembuatan produk herbal. Ini dilakukan karena perencanaan tata letak awal untuk memetakan pergerakan material, yang membantu dalam mengoptimalkan aliran proses di UMKM. Pendekatan ini membantu mengidentifikasi inefisiensi dan meningkatkan kinerja produksi dengan meminimalkan waktu siklus (Guptla, R et al., 2023).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Layout sering diabaikan oleh pelaku UMKM karena akan sangat berpengaruh pada aliran produksi, aliran material bahan baku dan kenyamanan pekerja saat menggunakan fasilitas yang digunakan (Wisudawati, T, et al, 2022).

Pada kegiatan ini akan dilakukan pengaturan tata letak fasilitas berdasarkan keterkaitan kegiatan (activity relationship) dalam memproduksi jamu tersebut (Amelia, F et al, 2024). Diharapkan dengan pengaturan tata letak yang tepat nantinya akan berdampak pada produktivitas baik itu pada hasil produksi dan produktivitas pekerja.

Langkah awal untuk penentuan layout adalah mengetahui urutan proses produksi pembuatan produk minuman herbal. Kelompok KUPS Etnobotani menghasilkan jenis produk herbal yang dikeringkan. Tumbuhan herbal yang dikeringkan seperti rimpang kunyit, temulawak, serai, daun ungu dan lain-lain sesuai fungsi atau manfaat kandungan tumbuhan tersebut. Kemudian dikemas dalam kemasan plastik yang sudah tepat. Ada beberapa macam tumbuhan herbal yang sudah dikeringkan lalu dikemas. Salah satu nama produknya adalah Sasudu Alam yang bermanfaat untuk sehat lambung dan panas dalam yang isinya terdiri dari daun kacang, akar ilalang, daun pandan, cengkeh, daun puding hitam, serbuk jahe, jeruk nipis, secang dan sereh. Pembuatan minuman herbal ini dimulai dari pencucian, pengeringan, dipotong, dikeringkan dengan *food dehydrator*, direbus dan pengemasan. Proses yang dilakukan di dapur hanya untuk proses pengeringan dengan *food dehydrator* dan perebusan, sedangkan proses mencuci dan memotong bahan herbal dilakukan di luar ruangan dapur tersebut. Proses pencucian tidak bisa dilakukan karena fasilitas untuk mengalirkan air tidak dimiliki oleh mitra. Jadi secara keseluruhan urutan proses pembuatan obat minuman herbal ini dapat dilihat seperti Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1 terlihat aliran proses keseluruhan pembuatan obat minuman herbal ini panjang dan terjadi *backtracking flow*.

Panjangnya dan berbeloknya aliran proses ini akan berpengaruh pada waktu proses, terjadinya jarak tempuh yang dialami oleh produk yang panjang dan memerlukan alat bantu pemindahan bahan baku (*material handling*). Hal-hal tersebut juga akan berpengaruh dan efisiensi produksi. Diharapkan nanti dengan pengaturan layout fasilitas akan memperpendek waktu siklus proses, mengurangi material handling dan meningkatkan output.



(i)



(ii)



(iii)



(iv)

Gambar 1. Area produksi minuman herbal (i). Tempat pencucian bahan herbal, (ii) wadah penirisan yang telah dicuci, (iii) meja tempat pemotongan bahan herbal, (iv) ruangan dapur untuk merebus obat herbal

Sedikitnya ada 8 macam tanaman herbal yang diproses dengan cara yang sama yaitu jahe merah, akar alang-alang, serah, daun pudung hitam, jeruk nipis, daun pandan wangi, teh sarang semut, dan empedu tanah. Secara lengkap urutan proses pembuatan obat herbal ini dapat dilihat pada Peta Aliran Proses (PAP) seperti pada Tabel 1. Peta aliran proses menjelaskan bagaimana aliran material terjadi dalam proses produksi (Astuti, F, et all, 2022). Pada peta aliran proses ini menjelaskan informasi cara pemindahan pada proses pembuatan minuman herbal, serta jarak dan waktu tempuh yang dibutuhkan untuk memindahkan bahan dari proses satu ke proses selanjutnya. Pada tabel 1 akan diberikan contoh PAP untuk tanaman jahe yang dikeringkan dengan kapasitas produksi 1kg.

Tabel 1. Peta Aliran Proses Pembuatan Obat Herbal

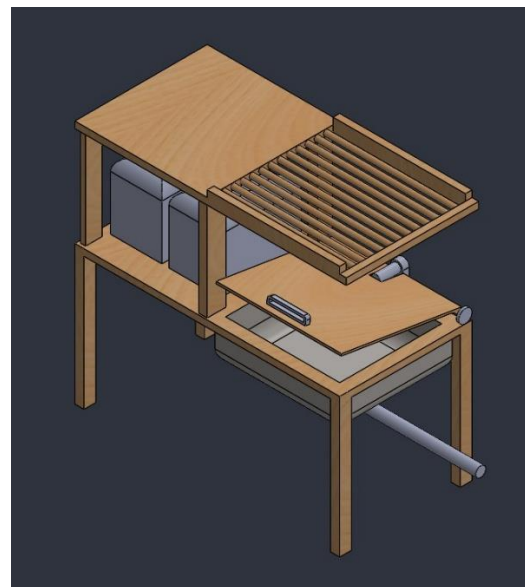
Uraian Kegiatan	Ringkasan					
	Sekarang		Usulan		Beda	
	Jumlah	Waktu	Jumlah	Waktu	Jumlah	Waktu
● Operasi	5	690	5	690	0	0
➡ Transportasi	4	50	1	10	3	40
■ Inspeksi	0	0	0	0	0	0
■ Delay	1	20	1	20	0	0
▼ Penyimpanan	1		1		1	

Uraian Kegiatan	Lambang					Jarak (m)	Jumlah	Waktu (menit)
	●	➡	■	■	▼			
Membawa bahan baku ke tempat pencucian						3		10
Pencucian bahan baku herbal								30
Dibawa ke tempat pemotongan						5		20
Pemotongan bahan baku herbal								40
Dibawa ketempat pengeringan						5		10
Pengeringan								600
Penyimpanan sementara								20
Dibawa ketempat pengemasan						4		10
Pengemasan								20
Pelabelan								10
Disimpan								

Total aktivitas terdapat 11 aktivitas (proses) pembuatan minuman obat herbal ini dan terdapat 4 kali aktivitas transportasi $(4/11) \times 100\% = 36\%$. Pada prinsipnya aktivitas

transportasi ini masih bisa diminimasi dengan cara mengatur kembali tata letak fasilitas produksi di ruang produksi (*relayout*).

Kegiatan transportasi ini sebenarnya dapat dikurangi dengan memindahkan tempat pencucian, tempat pengeringan sementara dijadikan pada satu tempat dan mendekatkan posisi pemotongan dengan tempat pengeringan sementara. Pemindahan lokasi dapat menghemat kegiatan bolak balik dan sekaligus mengurangi jarak tempuh untuk memindahkan bahan-bahan yang akan diolah. Relayout ini dapat dilakukan pada ukuran ruangan $4 \times 2,5 \text{ m}^2$ dengan cara memindahkan tempat pencucian dan pemotongan yang sekarang berada di luar ruangan produksi dengan merancang alat tempat pencucian, pengeringan/penirisan sementara dan tempat pemotongan pada satu area. Rancangan alat tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tempat pencucian, penirisan dan pemotongan

Alat ini bisa diletakkan pada ruang produksi, sehingga proses bisa dilakukan pada satu ruangan dan ini akan

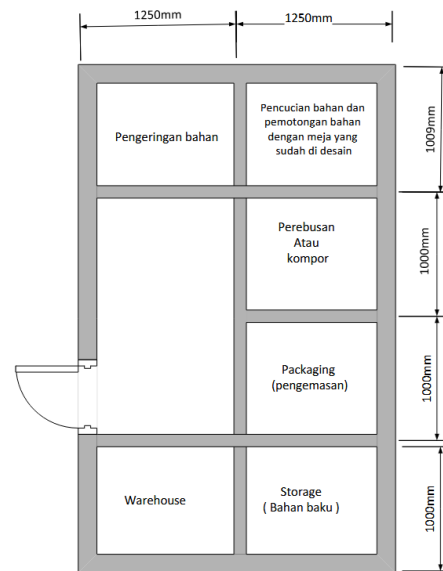
menghemat waktu dan jarak yang ditempuh, serta juga meningkatkan kebersihan pada produksi.

Berdasarkan urutan proses produksi di atas, tata letak fasilitas ini termasuk pada kategori process layout, yaitu fasilitas yang mempunyai fungsi yang sama diletakkan pada satu tempat atau satu departemen yang sama. Contohnya penggunaan *food dehydrator* dapat digunakan untuk mengeringkan 8 jenis tumbuhan (bahan baku) herbal yang telah dipotong-potong serta juga ditandai bahwa variasi obat herbal yang dihasilkan banyak tetapi jumlah tiap variasi tidak terlalu banyak.

Berdasarkan Tabel. I peta aliran proses ditemukan 4 kali gerakan transportasi dan dilakukan relay layout pada dapur produksi seperti pada Gambar 3, akan terjadinya pengurangan jarak kegiatan atau gerakan transportasi. Sebelumnya tempat pencucian dan pemotongan berada di luar ruangan, kemudian dengan menggunakan metode *activity relationship* dalam relay layout diperoleh hasil desain *relay layout* pada ruangan produksi seperti pada Gambar 3.

Aliran bolak balik terjadi karena tidak tempat pencucian dan pemotongan berada di luar ruangan. Gambar 1 (i) juga memperlihatkan kondisi tempat pencucian tidak layak dan kurang higienis. Desain satu meja untuk pencucian, pemotongan dan penirisan akan sangat berpengaruh pada pengurangan jarak perpindahan. Berkurangnya jarak perpindahan ini juga akan terjadi pengurangan waktu perpindahan dan waktu siklus yang sangat signifikan dan juga akan berdampak pada peningkatan hasil produksi perperiode produksi.

Pengaturan kembali tata letak fasilitas produksi untuk dapur produksi pembuatan minuman herbal ini memberikan hasil perbandingan seperti pada Tabel 2.



Gambar 4. Desain *Relay layout* Dapur Produksi

Tabel 2. Indikator Kinerja Layout

Indikator	Layout Existing	Layout Usulan
Back tracking flow	Terjadi backtrakin g flow	Tidak ada bactrackin g flow
Waktu Transportasi (menit)	50	10
Waktu Siklus (menit)	760	720

4. KESIMPULAN

Implementasi layout usulan dan meja kerja multifungsi yang memusatkan aktivitas pencucian, penirisan, dan pemotongan dalam satu area kerja berhasil menghilangkan aliran bolak-balik, menurunkan waktu

transportasi dari 50 menjadi 10 menit, serta mengurangi waktu siklus produksi dari 760 menjadi 720 menit. Perbaikan ini tidak hanya meningkatkan kebersihan dan kenyamanan kerja, tetapi juga berpotensi menambah output per periode produksi serta memperkuat daya saing dan keberlanjutan usaha berbasis hasil hutan lindung. Untuk pengembangan ke depan, disarankan dilakukan pengukuran produktivitas yang lebih komprehensif dalam rentang waktu yang lebih panjang, pengkajian aspek ergonomi dan keselamatan kerja secara lebih mendalam, serta replikasi model pendampingan ini pada KUPS atau UMKM lain yang mengelola produk herbal sehingga dampak program menjadi lebih luas dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan ini terlaksana berkat dukungan hibah eksternal dari Kemdikristek tahun 2025 dan dukungan dari mitra di Kelurahan Lambung Bukik, Batu Busuak, Kecamatan Pauah, Kota Padang. Terima kasih juga kepada seluruh tim pelaksana dan mitra yang terlibat yang terdiri unsur masyarakat, serta sivitas akademika yang telah membantu pelaksanaan kegiatan Pengabdian.

REFERENSI

- Aletrino, L., Purwanti, F., & Sari, A. (2021). Dampak program perhutanan sosial terhadap pendapatan masyarakat. *Jurnal Socio Economics on Tropical Agriculture (JOSETA)*. Universitas Andalas. <https://joseta.faperta.unand.ac.id/index.php/joseta/article/view/408>
- Amelia, F., Manurung, A. H., Anggraeni, M., Nasution, N. M., Husyairi, K. A., & Ainun, T. N. (2024). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Melalui Metode Activity Relationship Chart (ARC) Dan Activity Relationship Diagram (ARD):(Studi Kasus: UKM Tahu Baso Miwiti). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 3(2), 171-180.
- Astuti, F., Wahyudin, W., & Azizah, F. N. (2022). Perancangan Ulang Tata Letak Area Kerja Untuk Meminimasi Waktu dan Jarak Aliran Proses Produksi. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 21(1), 20-31.
- Badan Pusat Statistik. (2017). *Kecamatan Pauh dalam Angka 2017*. Padang: BPS Kota Padang.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Padang dalam Angka 2022*. Padang: BPS Kota Padang.
- B. Sobir, R. (2018). Micro, Small and Medium-sized Enterprises (MSMEs) and their role in achieving the Sustainable Development Goals. New York: United Nations.
- Gupta, R., Sinha, S., Goyal, L., Vaishya, R. O., & Sharma, S. (2023). Productivity Improvement by Optimizing the Layout and Cycle Time of an MSME. In *Advances in Modelling and Optimization of Manufacturing and Industrial Systems: Select Proceedings of CIMS 2021* (pp. 403-412). Singapore: Springer Nature Singapore.
- HAQ, A., Nasution, S., & Wicaksana, P. M. (2020, December). Implementasi Peta Kerja Pada Pembuatan Minuman Herbal Lidah Buaya Di Umkm Tan Olavera. In *Prosiding Seminar Nasional*

- Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 1, pp. SNPPM2020BRL-88).
- Pradityatama, M., Fahrussiam, F., Hidayanti, A., Apriyadi, L., & Putra, I. G. (2025). Pendampingan Penerapan Tata Letak Fasilitas Pada Pelaku Usaha Pengolahan Kayu Untuk Meningkatkan Produktivitas. *Junal Karya Pengabdian*, 46-51.
- Rengganis, E., & Maudzoh, U. (2021). Re-layout penempatan fasilitas produksi dengan menggunakan metode systematic layout planning dan metode 5 S guna meminimalkan biaya material handling. *Jurnal Rekayasa Industri (JRI)*, 3(1), 31-40.
- Sabilah, A. I. (2024). Tingkatkan Efisiensi Produksi dalam Industri Menengah Garmen melalui Penerapan Operation Process Chart (OPC). *JURNAL LOGISTICA*, 2(2), 61-65.
- S. Nugroho, M. A. Pahmi, and A. Surya, "Lokakarya Penguatan Kualitas Sumber Daya Manusia Generasi Muda Dalam Menghadapi Era Industrialisasi," *Bermasyarakat*, vol. 1, no. 1, pp. 39–50, 2020.
- Wisudawati, T., Agusti, F., Utomo, W. P., & Wicaksono, F. (2022). Pendampingan Dalam Penataan Letak Fasilitas Di UMKM Fuji Rotan Trangsan Gatak Sukoharjo. *FORDICATE*, 1(2), 141-149.