

Perancangan Fasilitas Tata Letak Pada UMKM Sari Kedelai Sehati

Dicky Tirta Wirawan^{1*}, Agrienta Bellanov²

^{1,2}Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri, Universitas Katolik Darma Cendika

*Email: dtirtaw01@gmail.com

ABSTRAK

UMKM Sari Kedelai Sehati yang berlokasi di Simo Sidomulyo VII No. 60, merupakan usaha mikro kecil dan menengah yang fokus pada produksi minuman sari kedelai. Seiring dengan peningkatan permintaan produk, UMKM ini menghadapi tantangan dalam optimasi tata letak fasilitas produksinya. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lokasi pembukaan cabang sari kedelai sehati yang optimal, Untuk mengetahui aliran material yang optimal yang dapat diterapkan pada UMKM Sari Kedelai Sehati, untuk memperoleh penempatan mesin dan peralatan yang paling sesuai guna meminimalkan waktu dan biaya produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa membuka cabang baru UMKM ini di pasar kembang dianggap cocok karena lokasinya strategis berada dekat dengan sumber bahan baku untuk sari kedelai, dan terhubung dengan akses utama di daerah tersebut serta ditentukan dari perolehan nilai bobot skornya mencapai 73.4, dengan penempatan mesin dan peralatan yang lebih strategis, aliran material dapat dioptimalkan, sehingga proses produksi menjadi lebih lancar dan efisien. Kesimpulannya, perancangan tata letak yang baik dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan produktivitas dan daya saing UMKM Sari Kedelai Sehati di pasar.

Kata Kunci: UMKM, sari kedelai, tata letak fasilitas, efisiensi produksi, aliran material.

ABSTRACT

UMKM Sari Kedelai Sehati located at Simo Sidomulyo VII No. 60, is a micro, small and medium enterprise that focuses on the production of soy milk drinks. Along with the increasing demand for products, this UMKM faces challenges in optimizing the layout of its production facilities. This study aims to determine the optimal location for opening a Sehati Soy Milk branch, designing a more efficient facility layout to increase production efficiency, reduce operational time and costs, and create a more comfortable working environment. The results of the study indicate that opening a new branch of this UMKM in the Kembang market is considered suitable because its strategic location is close to the source of raw materials for soy milk, and is connected to the main access in the area and is determined from the acquisition of a score weight value reaching 73.4, with more strategic placement of machines and equipment, material flow can be optimized, so that the production process becomes smoother and more efficient. In conclusion, good layout design can have a positive impact on increasing the productivity and competitiveness of UMKM Sari Kedelai Sehati in the market.

Keywords: *UMKM, soy milk, facility layout, production efficiency, material flow.*

1. Pendahuluan

Tata letak pabrik merupakan dasar utama dalam pengaturan produksi dan area kerja. Pengelolaan ruang yang tepat memungkinkan penempatan mesin dan fasilitas pendukung lainnya agar aliran material berjalan lancar, aman, dan nyaman. Penataan yang efisien sangat mendukung kelancaran proses produksi serta menciptakan lingkungan kerja yang teratur. Tata letak yang baik juga merupakan salah satu elemen penting dalam pencapaian tujuan operasional perusahaan secara keseluruhan (Elvira, Lulu. 2019). Ketepatan dalam penataan tidak hanya mengefisienkan waktu dan biaya,

tetapi juga menjadi fondasi strategis untuk pengembangan jangka panjang perusahaan, termasuk UMKM.

Dalam konteks industri kecil, seperti UMKM Sari Kedelai Sehati yang berlokasi di Simo Sidomulyo VII No. 60, Surabaya, perencanaan tata letak memegang peranan penting untuk menjawab tantangan permintaan pasar yang meningkat. UMKM ini mengalami lonjakan permintaan dalam beberapa tahun terakhir, namun masih menghadapi kendala dalam efisiensi produksi akibat tata letak yang belum optimal. Aliran bahan yang tidak efisien, perpindahan bolak-balik antar stasiun kerja, serta transportasi internal yang tidak teratur menjadi hambatan nyata dalam peningkatan kapasitas produksi.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang tata letak fasilitas produksi UMKM dengan pendekatan kualitatif deskriptif, didukung oleh perangkat lunak desain seperti SketchUp untuk membantu visualisasi rancangan baru. Langkah awal dilakukan melalui observasi langsung di lapangan guna mengumpulkan data aktual terkait luas ruang, urutan proses kerja, dan interaksi antar fasilitas. Dari hasil analisis tersebut, rancangan baru disusun berdasarkan prinsip aliran kerja searah, pengelompokan fungsi, serta pengurangan lintasan perpindahan material.

Optimalisasi tata letak ini tidak hanya ditujukan untuk efisiensi internal, tetapi juga memiliki implikasi pada kenyamanan dan keselamatan kerja. Dengan mengurangi hambatan dalam proses produksi dan memperjelas alur pergerakan, risiko kelelahan kerja dan kecelakaan dapat diminimalkan. Lingkungan kerja yang lebih ergonomis dan terstruktur berkontribusi pada peningkatan moral dan produktivitas karyawan, yang merupakan aset penting bagi keberlangsungan UMKM skala kecil.

Lebih jauh lagi, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi model referensi bagi UMKM lain yang menghadapi tantangan serupa, khususnya dalam konteks keterbatasan ruang dan sumber daya. Desain tata letak yang adaptif dan efisien dapat direplikasi atau disesuaikan untuk berbagai jenis usaha mikro lain di sektor pangan. Pendekatan ini membuka peluang untuk penyusunan pedoman teknis atau pelatihan yang dapat dimanfaatkan oleh lembaga pendamping UMKM, sehingga dampak positifnya dapat meluas secara sistemik.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada UMKM Sari Kedelai Sehati yang berlokasi di Simo Sidomulyo VII No. 60, Surabaya. UMKM ini bergerak di bidang produksi minuman sari kedelai yang memiliki potensi pasar cukup luas, namun masih menghadapi kendala dari sisi efisiensi tata letak dan alur kerja produksi. Penelitian diawali dengan observasi langsung di lokasi untuk memperoleh data primer mengenai kondisi aktual fasilitas produksi. Data yang dikumpulkan meliputi luas dan bentuk ruang produksi, jenis peralatan, urutan proses, serta interaksi antar stasiun kerja. Tujuan utama dari observasi ini adalah untuk memetakan permasalahan yang ada serta mengidentifikasi potensi peningkatan produktivitas melalui perbaikan tata letak.

Metode analisis yang digunakan bersifat kualitatif deskriptif, dilengkapi dengan pendekatan visual melalui perangkat lunak desain SketchUp. Metode ini memungkinkan peneliti untuk merancang ulang layout produksi secara realistis, mempertimbangkan aspek ergonomi, keselamatan kerja, dan efisiensi pergerakan material. Desain baru dirancang berdasarkan prinsip aliran proses yang logis dan minim perpindahan bolak-balik, guna mengurangi waktu dan tenaga yang terbuang. Dalam proses ini, data hasil pengamatan lapangan dibandingkan dengan prinsip-prinsip standar penataan fasilitas produksi, seperti aliran searah (*straight flow*), pengelompokan stasiun kerja (*work cell*), dan keseimbangan lintasan produksi.

Melalui pendekatan ini, diharapkan hasil desain ulang dapat memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan produktivitas dan kapasitas produksi UMKM. Selain itu, penelitian ini juga memberikan landasan bagi pelaku usaha kecil untuk memahami pentingnya perencanaan tata letak dalam menciptakan sistem kerja yang lebih efisien dan kompetitif. Dalam jangka panjang, perbaikan seperti ini juga dapat mendukung pertumbuhan UMKM melalui peningkatan kualitas produk dan kepuasan pelanggan.

3. Hasil Dan Pembahasan

Dalam proses perhitungan, penting untuk menetapkan lokasi baru yang diinginkan. Pilihan lokasi yang dipertimbangkan untuk membuka cabang baru, yaitu disekitar jalan Banyu Urip, Pasar Kembang, dan Diponegoro. Pertimbangan lokasi ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini: jalan Banyu Urip, Pasar Kembang, dan Diponegoro.



Gambar 1 Lokasi Jalan Banyu Urip, Pasar Kembang, dan Diponegoro

Selanjutnya dilakukan penghitungan menggunakan metode analisis kualitatif pembobotan, di mana skor untuk setiap lokasi ditentukan berdasarkan evaluasi. Hasil dari evaluasi ini diperlihatkan dalam tabel berikut.

Tabel 1 Nilai Skor pada kedelapan lokasi terhadap UMKM Sari Kedelai Sehat

No	Faktor	Bobot	Skor		
			Banyu Urip	Pasar Kembang	Diponegoro
1	Ketersediaan Bahan Baku	0,09	70	80	70
2	Pemasaran (<i>Marketing</i>)	0,07	80	80	75
3	Utilitas	0,1	75	70	70
4	Keadaan Geografis dan Masyarakat	0,1	70	75	65
5	Transportasi	0,13	85	50	65
6	Tenaga Kerja	0,12	75	60	70
7	Buangan Pakrik (<i>Waste disposal</i>)	0,1	50	65	55

8	Pembuangan Limbah	0,1	60	70	75
9	Site dan Karakteristik Lokasi	0,09	75	85	70
10	Peraturan Perundang-undangan	0,1	70	60	55
	Total	1			

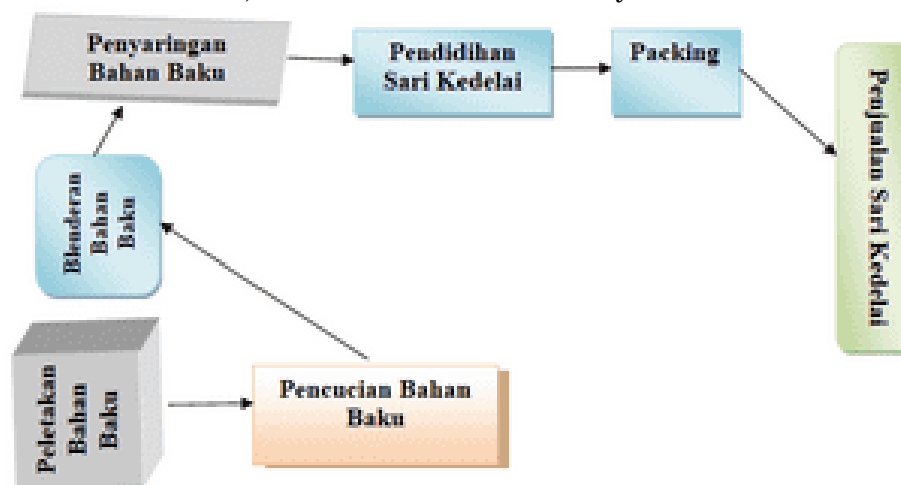
Tabel 2 Nilai Bobot Skor pada UMKM Sari Kedelai Sehat

No	Faktor	Nilai Bobot * Skor		
		Banyu Urip	Pasar Kembang	Diponegoro
1	Ketersediaan Bahan Baku	7,65	8,1	6,75
2	Pemasaran (<i>Marketing</i>)	4,9	4,9	5,25
3	Utilitas	5,5	6,5	6
4	Keadaan Geografis dan Masyarakat	7	7	7
5	Transportasi	9,75	11,05	10,4
6	Tenaga Kerja	7,8	9,6	10,2
7	Buangan Pakrik (<i>Waste disposal</i>)	6	7	6
8	Pembuangan Limbah	7	6	7
9	Site dan Karakteristik Lokasi	6,75	6,75	5,85
10	Peraturan Perundang-undangan	6	6,5	6
	Total	68,35	73,4	70,45

Dari hasil evaluasi kualitatif menggunakan pembobotan di atas, dapat disimpulkan bahwa lokasi di Pasar Kembang dipilih untuk membuka cabang baru UMKM ini. Meskipun ada beberapa kekurangan, Pasar Kembang dianggap cocok karena lokasinya strategis, berada dekat dengan sumber bahan baku untuk sari kedelai, dan terhubung dengan akses utama di daerah tersebut. Nilai bobot skornya mencapai 73.4, yang tertinggi di antara pilihan lokasi lainnya.

3.1 Analisis Aliran Material dan Aliran Proses Produksi

Analisis aliran material dilakukan dengan menggunakan pola O, di mana bahan dibuat dari awal hingga akhir produksi dan tidak dapat kembali ke titik awal. Pola aliran ini memastikan bahwa proses produksi berlangsung secara efisien dengan minimnya gangguan atau simpangan di sepanjang jalur produksi, seperti yang diterapkan dalam UMKM Sari Kedelai Sehat, berlokasi di Simo Sidomulyo VII No. 60.



Gambar 2 Tata Letak berdasarkan aliran produksi

Berikut ini adalah deskripsi tentang jalur proses produksi mulai dari penyucian bahan baku hingga penjualan produk jadi. Selanjutnya, di bawah ini disajikan peta aliran proses untuk pembuatan tas kulit.

Peta Aliran Proses

Nama Produk	: Sari Kedelai
Uraian Proses	: Pencucian, pembレンダーan, penyaringan, pendidihan, packing, penjualan
Departemen	: Produksi
Lokasi	: UMKM Sari Kedelai Sehati di Simo Sidomulyo VII No. 60
Dicatat Oleh	: Dicky Tirta Wirawan

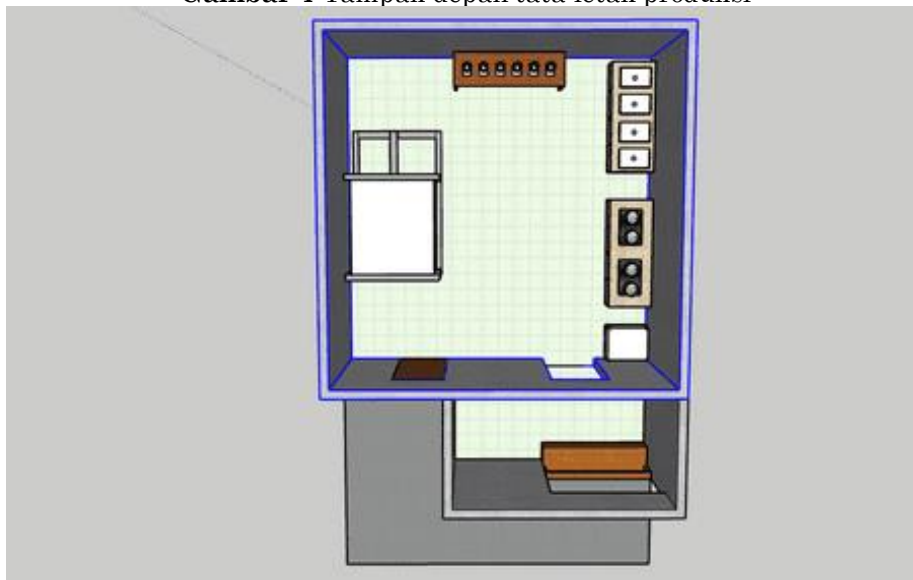
3.2 Analisis Tata Letak Produksi

Dalam perancangan tata letak produksi, dilakukan desain lokasi baik di dalam maupun di luar ruangan. Konsep ini menggambarkan ide dan imajinasi yang diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi perusahaan atau UMKM. Desain akan diuraikan menjadi beberapa ruang atau perspektif sebagai berikut.

**Gambar 3** Tampak luar tata letak produksi



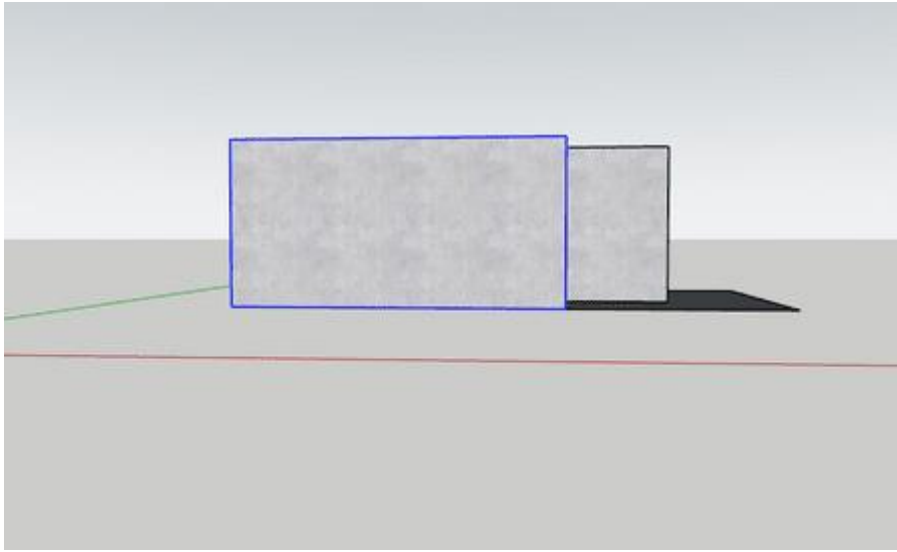
Gambar 4 Tampak depan tata letak produksi



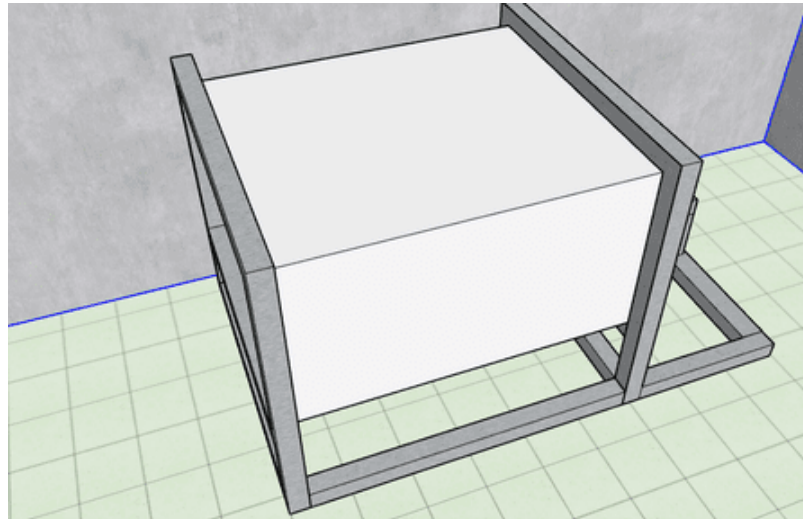
Gambar 5 Tampak atas tata letak produksi

Sketsa 3D ini menampilkan tata letak dapur mini yang cukup ringkas namun fungsional—sangat relevan jika dikaitkan dengan optimasi fasilitas UMKM seperti Sari Kedelai Sehati. Dari gambar, terlihat bagaimana pemanfaatan ruang vertikal (seperti rak gantung) dan horizontal (seperti meja kerja dan lemari es) dirancang untuk memaksimalkan area yang terbatas. Kehadiran kompor, wastafel, kulkas, dan meja makan yang kompak menunjukkan pendekatan efisiensi ruang yang mendukung kelancaran aktivitas dapur tanpa menciptakan kemacetan jalur gerak.

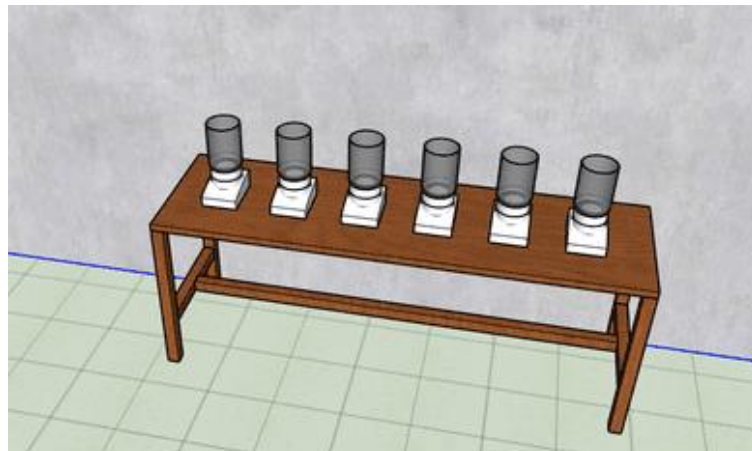
Dari perspektif desain tata letak produksi UMKM, sketsa ini bisa diadaptasi sebagai representasi mini dari jalur proses: mulai dari pencucian bahan, proses memasak, penyimpanan, hingga pengemasan. Konsep satu arah dalam aliran proses sangat mungkin diterapkan di sini, dengan memastikan bahwa setiap peralatan atau elemen ditempatkan sesuai urutan kerja. Kehadiran jendela juga menunjukkan perhatian terhadap ventilasi dan pencahayaan alami, aspek yang penting untuk kenyamanan dan kesehatan kerja dalam ruang produksi pangan.



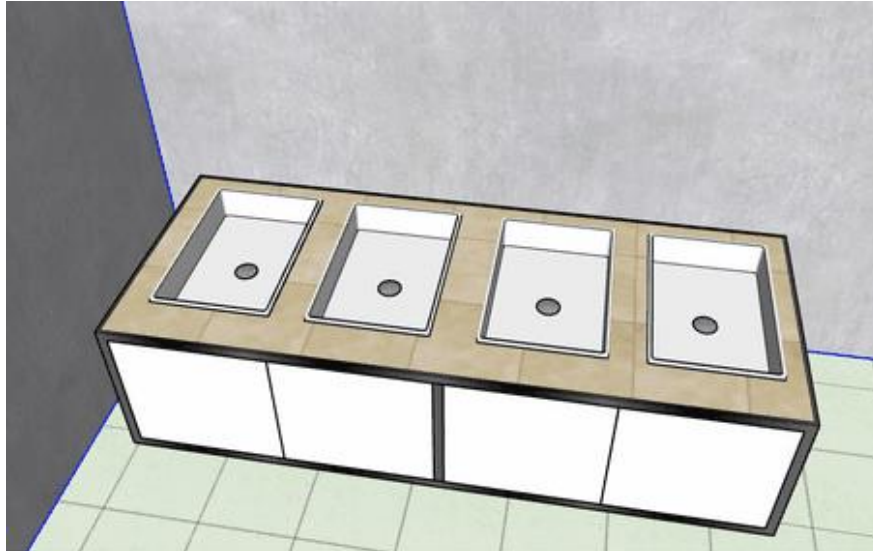
Gambar 6 Tampak samping tata letak produksi



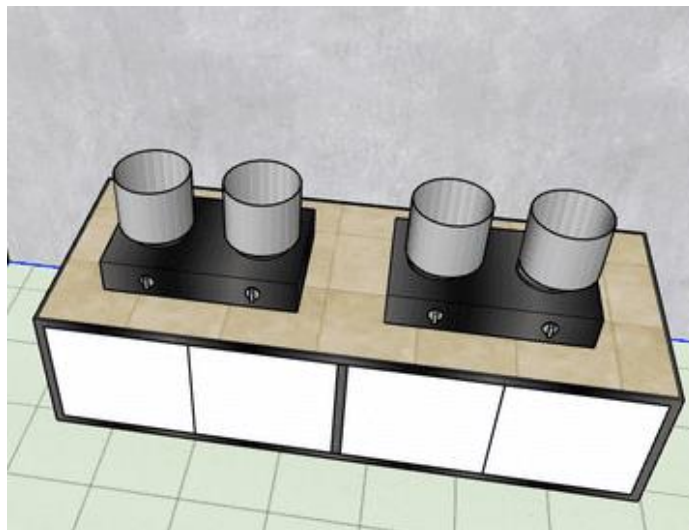
Gambar 7 Tata letak produksi bagian penyucian bahan baku



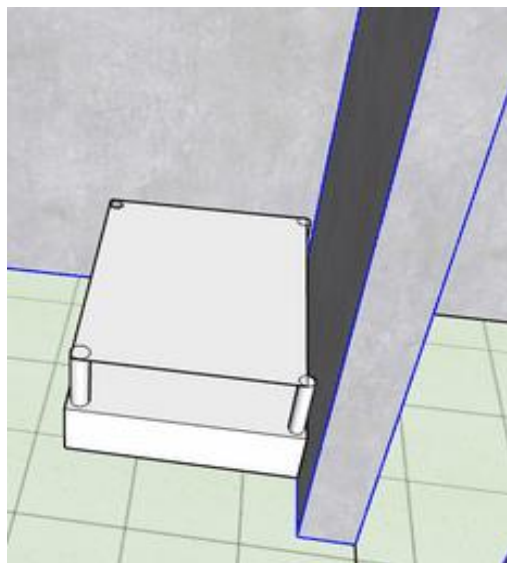
Gambar 8 Tata letak produksi bagian pemplenderan bahan baku



Gambar 9 Tata letak produksi bagian penyaringan bahan baku yang sudah diblender



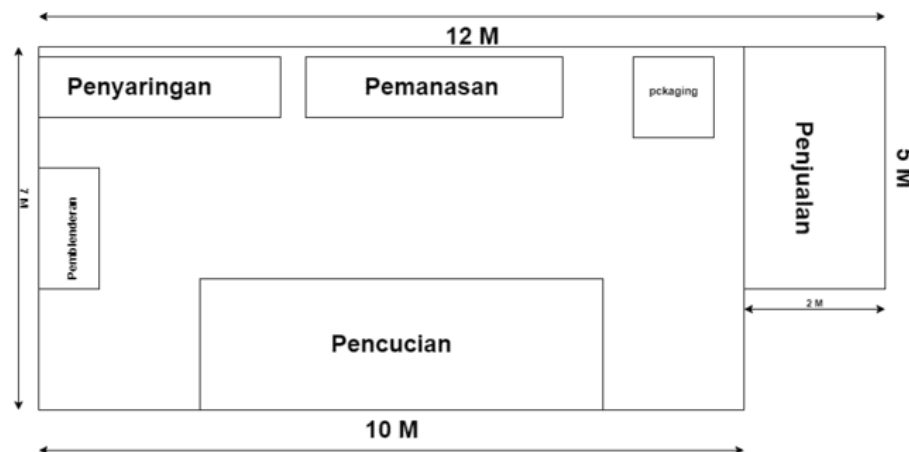
Gambar 10 Tata letak produksi bagian pendidihan sari kedelai



Gambar 11 Tata letak produksi bagian *packing*



Gambar 12 Tata letak produksi bagian penjualan sari kedelai



Gambar 13 Rancangan Layout Pembukaan Cabang Baru UMKM Sari Kedelai Sehati

Penggunaan gambar sketsa dengan skala 1:1 berarti bahwa setiap ukuran yang digambar dalam sketsa tersebut memiliki dimensi yang sama persis dengan objek aslinya. Dalam konteks teknik, arsitektur, atau manufaktur, ini memudahkan proses pemotongan, perakitan, atau pengecekan karena tidak perlu melakukan konversi ukuran dari gambar ke objek nyata. Skala 1:1 juga sangat berguna ketika tingkat detail dan presisi sangat dibutuhkan, misalnya dalam pembuatan prototipe atau pembuatan pola dalam produksi massal.

Namun, penggunaan skala 1:1 juga memiliki keterbatasan, terutama terkait ukuran media gambar. Untuk objek yang sangat besar, sulit atau tidak praktis untuk menggambarinya secara penuh dalam skala ini. Dalam kasus seperti itu, sketsa 1:1 biasanya digunakan hanya untuk bagian-bagian tertentu yang dianggap krusial atau kompleks secara detail. Jadi, meskipun skala ini memberikan akurasi tinggi, penggunaannya perlu dipertimbangkan dengan konteks teknis dan kepraktisannya. Jika kamu menggunakan gambar ini untuk keperluan pengajaran atau UMKM, skala 1:1 bisa sangat mendukung pemahaman visual dan proses produksi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan perancangan yang telah dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui lokasi cabang baru yang tepat guna mengoptimalkan tata letak fasilitas pada UMKM Sari Kedelai Sehati hasilnya pemilihan lokasi yang tepat di pasar kembang untuk pembukaan cabang baru UMKM Sari Kedelai Sehati dinilai sangat strategis, terutama karena dekat dengan sumber bahan baku dan memiliki akses infrastruktur yang memadai. Hal ini mendukung pengembangan fasilitas yang lebih efisien.
2. Untuk mengetahui aliran material yang optimal yang dapat diterapkan pada UMKM Sari Kedelai Sehati agar proses produksi lebih efisien dan lancar hasilnya penggunaan pola aliran material berbentuk O pada tata letak produksi dinilai optimal untuk meningkatkan efisiensi operasional seperti pencucian, pemblenderan, penyaringan, pendidihan, packing, penjualan. Pola ini diharapkan dapat memperlancar aliran material, mengurangi waktu proses, dan memaksimalkan penggunaan bahan baku.
3. Untuk memperoleh penempatan mesin dan peralatan yang paling sesuai guna meminimalkan waktu dan biaya produksi di UMKM Sari Kedelai Sehati hasilnya penempatan mesin dan peralatan yang diusulkan sesuai dengan bentuk pola aliran O serta Desain tata letak yang sudah ditentukan pada gambar 3- 12 diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pembuatan sari kedelai dengan meminimalkan jarak perpindahan material dan mengurangi keribetan dalam mengambil/mencari kebutuhan peralatan.

5. Daftar Pustaka

- Tahir, R., Murniati, A., Haris, A. T. L. P. L., Haris, A. T. E., & Zainuddin, D. U. (2023). Strategi Pengembangan Usaha Susu Kedelai Untuk Meningkatkan Daya Saing Di Kota Makassar. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(4), 2706-2712.
- Hadiguna, R. A., & Setiawan, H. (2008). Tata letak pabrik. *Yogyakarta: Andi*.
- Kholifah, U. (2021). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi dengan Metode Systematic Layout Planning dan BLOCPLAN untuk Meminimasi Biaya Material Handling pada UD. Sofi Garmen. *Journal of Research and Technology*, 7(2), 151-162.
- Elvira, L., Suhardi, B., & Astuti, R. D. (2020). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode Systematic Layout Planning Pada PT Pilar Kekar Plasindo. *Tekinfor: Jurnal Ilmiah Teknik Industri dan Informasi*, 9(1), 34-46.
- Fadillah, A. (2018). *Perbaikan Tata Letak Pabrik dengan Menggunakan Metode SLP dan CRAFT untuk Mendapatkan Layout Optimum pada PT. XYZ* (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Hardianto, K. F., & Purnama, J. (2024). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Mengoptimalkan Penyimpanan pada Gudang. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi (JUTIN)*, 7(2), 1286-1297.