

PERANCANGAN FASILITAS PENYIMPANAN PRODUK TEMPE PADA UKM TEMPE TITIK 2

Rio Arsendo Sinaga¹, Ganda Sirait²

¹Program Studi Teknik Industri, Universitas Putera Batam,

²Program Studi Teknik Industri, Universitas Putera Batam

email: pb190410060@upbatam.ac.id

ABSTRACT

The redesign of storage facilities for tempe products at UKM Tempe Titik 2 using the Computerized Relative Allocation of Facilities Technique (CRAFT) is explored in this study. Facing challenges of inadequate storage space and disorganized product management, this research employs CRAFT to optimize storage layout considering factors such as distance, storage capacity, and operational efficiency. Data gathered through observation, interviews, and documentation analysis are analyzed using CRAFT to design an optimal storage facility. Results indicate significant improvements in storage efficiency and effective reduction in handling costs with the implementation of CRAFT. This study contributes to enhancing efficient storage facility design practices in SMEs, particularly in tempe production contexts.

Keywords: CRAFT; Storage Facility Design; Warehouse Layout Optimization.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan usaha kecil dan menengah di masyarakat semakin meningkat. Usaha kecil dan menengah (UKM) mempunyai peran penting dalam perekonomian Indonesia. Pelaku usaha kecil dan menengah (UKM) mempunyai peran penting dalam mendorong pembangunan ekonomi dengan melakukan kemajuan-kemajuan yang signifikan. Dalam skenario ini, usaha kecil dan menengah (UKM) mempekerjakan individu dari masyarakat lokal dan berkontribusi pada inisiatif pemerintah yang bertujuan untuk mengurangi tingkat pengangguran dan mengentaskan kemiskinan. Kehutanan, pertanian, perikanan, dan peternakan merupakan sektor yang memiliki proporsi usaha kecil dan menengah (UKM) tertinggi dibandingkan industri lainnya.

Usaha kedelai yang dapat diolah menjadi produk kuliner seperti tahu dan tempe merupakan sektor unggulan dalam industri pertanian. UKM Produksi Tempe merupakan usaha rumahan dan industri kecil yang sedang berkembang pesat di masyarakat.

Karena sering dikonsumsi dan kandungan proteinnya yang tinggi, produk tempe terkenal di kalangan sebagian besar masyarakat Indonesia. Industri tempe merupakan salah satu sektor yang khusus mengolah tempe. Tempe merupakan makanan fermentasi yang dibuat dengan komponen kedelai mentah. Tempe biasanya mempunyai bentuk persegi, ciri khasnya adalah bentuknya yang khas. Meski tergolong usaha kecil, usaha ini mempunyai kapasitas untuk meningkatkan tingkat

pendapatan masyarakat. Sepengetahuan kami, harga tempe relatif murah.

Perencanaan yang efisien dan metodis sangat penting untuk mencapai arah dan tujuan yang diinginkan dari usaha produktif. Merancang fasilitas penyimpanan merupakan langkah penting untuk memungkinkan kelancaran proses industri. Desain fasilitas yang komprehensif mengacu pada proses penilaian, pengembangan ide, pembuatan rencana, dan penerapan sistem untuk menghasilkan barang atau jasa. Desain fasilitas penyimpanan mengacu pada proses mengidentifikasi bagaimana aspek desain suatu fasilitas berkontribusi terhadap pencapaian tujuan fasilitas. Desain, yang biasa dikenal dengan denah lantai, adalah tata letak fasilitas yang nyata, termasuk bangunan, tanah, dan peralatan. Tujuannya adalah untuk mengoptimalkan hubungan antara petugas pelaksana, pergerakan barang, arus informasi, dan prosedur yang diperlukan untuk mencapai tujuan dengan cara yang efisien, hemat biaya, dan aman (Wijayanti et al., 2021).

Desain fasilitas adalah metode yang digunakan untuk mengoptimalkan pemanfaatan peralatan, mesin, material, tenaga kerja, dan energi secara efisien. Desain fasilitas merupakan aspek krusial dalam tata letak pabrik, khususnya mengacu pada desain fasilitas penyimpanan atau gudang dalam suatu industri produksi. Desain penyimpanan memainkan peran penting dan harus dipertimbangkan dengan cermat. Penyimpanan adalah ruang berbeda yang diperuntukkan bagi penyimpanan bahan mentah, komponen, dan persediaan. Saat mengembangkan fasilitas penyimpanan, penting untuk memprioritaskan sistem penyimpanan yang dirancang dengan baik yang

mengoptimalkan penggunaan ruang penyimpanan hingga kapasitas maksimalnya. (Fitri & Irsya Putri2, 2021). Penelitian ini juga mengkaji penataan fasilitas yang mempunyai pengaruh signifikan terhadap efisiensi proses produksi. Persiapan yang efisien dan teliti sangat penting untuk mencapai keberhasilan produksi. Persiapan ini meliputi pembuatan tata letak yang sesuai untuk lokasi yang optimal, dengan menyempurnakan penataan fasilitas penyimpanan berdasarkan spesifikasi yang dibutuhkan. Desain suatu fasilitas merupakan faktor terpenting dalam menentukan bagaimana aset permanen suatu kegiatan berkontribusi terhadap pencapaian tujuan kegiatan. Perencanaan fasilitas untuk organisasi manufaktur berfokus pada optimalisasi dukungan yang diberikan oleh fasilitas untuk aktivitas produksi (Rezki Amelia Aminuddin A.P, Andrie, 2022).

UKM Tempe Titik 2 adalah usaha yang bergerak dibidang pengolahan tempe yang mengolah bahan dasar kedelai menjadi produk tempe yang terbaik. UKM Tempe Titik 2 terletak di Kav Sei Lekop Blok H no 01 RT 004 RW 006, Kel Sungai Lekop, Kec Sagulung. UKM Tempe Titik 2 ini telah berdiri sejak tahun 2003 dan sudah banyak memiliki distributor untuk dipasarkan dikalangan masyarakat yang ada dibatam maupun warung warung kecil yang menjual kebutuhan dapur dalam produksi yang telah berlangsung lama. Dalam memulai usaha ditemukan beberapa kendala dalam proses produksi tempe mdi UKM Tempe Titik 2.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di UKM Tempe Titik 2 terdapat beberapa permasalahan pada saat melakukan proses penyimpanan produk tempe. Penyimpanan tempe pada UKM Tempe Titik 2 belum mempunyai tempat

penyimpanan yang memadai dan tempe yang sudah diproses berantakan diletakan diberbagai tempat dilantai dan di area penyimpanan bahan baku. Hal ini menyebabkan proses penyusunan tempe pada rak penyimpanan dilakukan secara bertumpuk karena kurangnya kapasitas pada rak penyimpanan produk tempe yang sudah selesai di proses.

KAJIAN TEORI

2.1 Pengertian Perancangan

Merancang, atau tindakan menciptakan desain, melibatkan transformasi ide atau persyaratan menjadi bentuk nyata. Ini adalah proses mengambil tindakan yang disengaja untuk menghasilkan hasil akhir atau objek fisik dengan sifat tertentu. Tujuan desain adalah untuk mengembangkan alat atau struktur yang tepat dan selaras dengan usulan awal. (Perancangan et al., 2019).

Menurut (Rahmadani, 2020) Perancangan juga dapat menjadi titik tolak ukur untuk proses selanjutnya nanti. Menurut jenisnya perancangan dibedakan menjadi tiga yaitu sebagai berikut:

1. Desain asli mengacu pada desain baru dan belum pernah ada sebelumnya. Saat mencari desain yang unik, desainer harus mempertimbangkan berbagai pilihan potensial yang dapat mereka pilih.
2. Desain adaptif atau pengembangan bertujuan untuk meningkatkan kinerja alat yang dikembangkan dengan meningkatkan prinsip kerjanya. Jenis desain ini memungkinkan pengembangan untuk membuat alat yang disesuaikan.
3. Desain varian mengacu pada proses desain di mana dimensi atau detail suatu alat diubah tanpa

mempengaruhi fungsi atau tujuannya.

4. Desain produk mencakup proses komprehensif yang dikenal sebagai pengembangan produk. Pengembangan melibatkan penciptaan desain produk baru yang dikoordinasikan dengan rencana manufaktur, distribusi, dan penjualan. Istilah yang digunakan untuk menggambarkan proses ekspansif ini adalah "pengembangan bisnis baru". Desain bukanlah suatu entitas yang berdiri sendiri, melainkan merupakan komponen integral dari proses kreatif. Inovasi mencakup berbagai tindakan dalam pelaksanaannya, termasuk pemanfaatan barang-barang yang dikembangkan baru-baru ini.

2.2 Tujuan Perancangan

Tujuan Perancangan bertujuan agar sehingga keberadaan yang telah diimplementasikan dapat memiliki tujuan antara lain (Pramesti et al., 2019):

1. Memenuhi persyaratan yang disebutkan dalam spesifikasi fungsional.
2. Mematuhi batasan media dan sistem komputer yang dimaksudkan untuk implementasi.
3. Mengatasi kebutuhan implisit dan eksplisit dengan mempertimbangkan kinerja dan pemanfaatan sumber daya.
4. Melaksanakan desain sesuai dengan hasil desain yang ditentukan atau diharapkan.
5. Patuhi batasan proses desain, seperti waktu dan biaya yang terkait dengan perancangan.
6. Memberikan gambaran yang lugas dan cetak biru yang komprehensif

kepada semua pihak yang terlibat.

7. Untuk mengoptimalkan solusi yang diberikan melalui desain yang diimplementasikan.
8. Mengidentifikasi aspek-aspek pendukung tertentu dalam perancangan sistem yang akan diterapkan.

2.3 Pengertian Penyimpanan

Menurut (Basuki, 2019) Penyimpanan adalah proses yang disengaja dan sistematis dalam mengatur dan mengendalikan barang inventaris dalam ruang penyimpanan yang ditentukan. Tujuan penyimpanan adalah untuk memastikan pelaksanaan jadwal yang telah ditentukan secara efisien, sekaligus meminimalkan biaya sebanyak mungkin. Penyimpanan adalah proses berurutan yang melibatkan pengambilan, retensi, dan alokasi bahan berdasarkan permintaan, untuk memudahkan proses produksi.

Tujuan dari penyimpanan adalah (Basuki, 2019)

1. Menjaga dan menjaga kondisi dan kualitas barang atau produk yang disimpan.
2. Menjaga barang atau produk yang disimpan dari bahaya, pembusukan, dan gangguan lain yang disebabkan oleh lingkungan.
3. Memenuhi permintaan produksi dengan kualitas tinggi dan pengiriman tepat waktu.
4. Memastikan penyediaan bahan atau produk dalam jumlah yang cukup dan kualitas yang memuaskan.

2.4 Pengertian Tata Letak Fasilitas Penyimpanan

Tata letak fasilitas penyimpanan merupakan faktor penting yang harus dipertimbangkan. Diakui secara luas bahwa tata letak yang dirancang dengan baik memainkan peran penting dalam memastikan aliran proses industri yang efisien. Penentuan konfigurasi dan posisi fasilitas dapat berdampak signifikan terhadap efisiensi produksi/operasi. Tata letaknya dirancang khusus untuk mengakomodasi produk, prosedur, dan lokasi guna mengoptimalkan efisiensi pengoperasian. Tata letak pabrik mengacu pada penataan fasilitas secara sistematis untuk mengoptimalkan proses produksi dan memanfaatkan ruang secara efektif untuk pemasangan fasilitas penyimpanan, baik permanen maupun sementara (Williianti, 2020).

Menurut (Ruhyat & Hilman, 2023) Tata letak fasilitas mengacu pada organisasi strategis dan pengaturan berbagai komponen dalam suatu lingkungan industri, seperti tenaga kerja, peralatan transportasi, departemen produksi, gudang penyimpanan bahan baku, gudang bahan jadi, dan fasilitas pendukung lain yang diperlukan. Hal ini melibatkan penciptaan desain struktur optimal yang memaksimalkan efisiensi dan efektivitas. Ini. Desain fasilitas adalah proses menilai, memeriksa, membuat konsep, dan menerapkan sistem untuk pembuatan barang atau produk. Intinya, ini melibatkan pengorganisasian sumber daya fisik yang digunakan dalam produksi barang atau produk.

2.5 Computerized Relative Allocation of Facilities Technique (CRAFT)

Teknik ini digunakan untuk memeriksa tata letak agar mendapatkan tata letak yang lebih baik, serta mengoptimalkan aliran operasi industri dan mengurangi jumlah pergerakan material. Algoritme CRAFT bertanggung jawab untuk melakukan perbaikan bertahap pada tata letak dengan mengganti posisi antar departemen hingga tingkat biaya penanganan material dikurangi ke tingkat serendah mungkin. Perubahan penempatan departemen dengan mempertimbangkan biaya terkait material handling, tata letak asli, frekuensi pergerakan barang, dan jumlah departemen yang telah ditentukan (Supriyadi et al., 2019).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini dibuat agar proses pengerjaan penelitian dapat terstruktur dengan baik dapat dilihat pada gambar berikut.

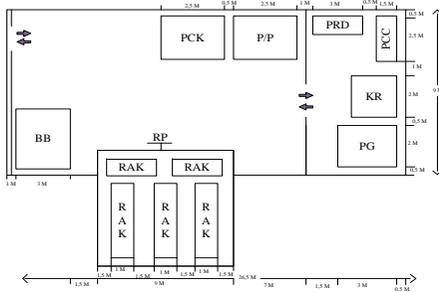


Gambar 1. Desain Penelitian
(Sumber: Data Penelitian, 2024)

Variabel penelitian ini mencakup variabel bebas dan variabel terikat, di mana variabel bebas adalah spesifikasi fasilitas penyimpanan produk tempe yang dibuat, sedangkan variabel terikat adalah desain lemari penyimpanan produk tempe yang akan dirancang. Populasi penelitian ini adalah fasilitas penyimpanan produk tempe di UKM Tempe Titik 2, dengan sampel yang mencakup kapasitas produksi, luas gudang, dan ukuran penyimpanan selama enam bulan terakhir. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Observasi melibatkan pengamatan langsung terhadap fenomena yang diselidiki, wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi dari responden, dan dokumentasi melibatkan pengumpulan data dari lembaga serta menyusunnya sesuai kebutuhan penelitian. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menggambarkan realitas secara rinci dan detail, dengan langkah-langkah meliputi pengumpulan data tata letak produksi, produksi harian, tinggi rata-rata pekerja, analisis desain yang ada, serta perancangan ulang tata letak dan rak penyimpanan di UKM Tempe Titik 2. Penelitian ini dilakukan di UKM Tempe Titik 2 yang berlokasi di Kav Sei Lekop Blok H no 01 RT 004 RW 006, Kel Sungai Lekop, Kec Sagulung.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang dikumpulkan adalah beberapa bagian atau departemen di UKM Tempe titik 2 yang digunakan dalam membantu kebutuhan produksi.



Gambar 2. Layout Awal
(Sumber: Data Penelitian, 2024)

Keterangan gambar layout pada proses produksi UKM Tempe Titik 2:

1. Tempat bahan baku sebelum dikelola (BB)
2. Mesin penggiling bahan (PG)
3. Kompur pengrebus bahan baku (KR)
4. Tempat pencucian bahan baku (PCC)
5. Tempat pengeringan bahan baku (PRD)

6. Tempat pengering/peniris bahan bku (P/P)
7. Tempat Packing atau pembungkusan produk tempe (PCK)
8. Tempat penyimpanan produk tempe yang telah selesai di proses (RP)

Proses yang dilakukan setelah mengukur luas area produksi dan mengukur fasilitas yang ada di area produksi pada UKM Tempe Titik 2, dan selanjutnya dilakukan pembuatan *Operation Process Chart* (OPC) pada UKM Tempe Titik 2. Proses ini dilakukan untuk mengetahui proses kerja yang diperlukan untuk rangkaian proses yang ada pada UKM Tempe titik 2 yang sesuai dengan urutan dari awal sampai proses akhir produksi. Setelah itu perlu untuk mengetahui jumlah kapasitas produksi UKM Tempe Titik 2 dalam satu bulan yang dirincikan dalam produksi harian per minggu sebagai berikut:

Tabel 1. Jumlah Kapasitas Produksi

No	Minggu	Jumlah Produksi Harian						Jumlah
		Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumaat	Sabtu	
1	Ke-1	1800	2090	1900	2100	1800	1750	11440
2	Ke-2	1800	2090	1900	2100	1800	1750	11440
3	Ke-3	1800	2090	1900	2100	1800	1750	11440
4	Ke-4	1800	2090	1900	2100	1800	1750	11440
Total Jumlah Produksi 1 Bulan								45760

(Sumber: Data Penelitian, 2024)

Produksi tempe harian di UKM tempe titik 2 dimana memproduksi tempe dengan jumlah yang relatif banyak, dimana menyebabkan penyimpanan berlebihan.

Jarak garis lurus, juga dikenal sebagai jarak bujursangkar, digunakan untuk menghitung jarak antara dua fasilitas berbeda. Jarak ditentukan dengan menghitung jarak antara titik pusat area stasiun yang satu dengan titik pusat area stasiun lain yang mendapat perhatian..

Tabel 2. Jarak Antar Stasiun Kerja

No	Stasiun Awal	Stasiun Tujuan	Frekuensi	Jarak(m)
1	BB	PG	1	20
2	PG	PCC	1	3,5

3	PCC	PRD	1	1
4	PRD	KR	1	3
5	KR	P/P	1	6
6	P/P	PCK	1	1
7	PCK	RP	1	6
Total Jarak				40,5

(Sumber: Data Penelitian, 2024)

Biaya tenaga kerja bulanan untuk karyawan di UKM Tempe Point 2 di Inggris berjumlah Rp 2.000.000. Dengan 26 hari kerja efektif, biaya harian dihitung dengan membagi Rp2.000.000 dengan 26 sehingga menghasilkan biaya sebesar Rp76.923 per hari. Biaya tersebut mencakup proses pembuatan selama 7 jam yang berlangsung dari pagi hingga sore hari.

Biaya penanganan material berasal dari biaya harian yang terkait dengan tenaga kerja. Dalam proses pendataan ditetapkan upah buruh harian sebesar Rp. 76.923. Selanjutnya durasi material handling adalah 1 jam dengan total 7 jam

kerja. Perhitungan biaya material handling adalah sebagai berikut: $x \text{ Rp } 76.923 = \text{Rp } 10.989$ yang merupakan biaya penanganan material antar stasiun.

Untuk menghitung jumlah agregat transfer material antar departemen, lihat Tabel 4.2 sebagai contoh ilustrasi:

Jarak antara BB dan PG dihitung dengan mengalikan 20 meter dengan 10.989 sehingga totalnya adalah 219.780 meter. Jarak antara dua fasilitas diperoleh dengan mengukur jarak garis lurus (lurus). Jarak ditentukan dengan mengukur jarak antara titik pusat kedua area stasiun sasaran.

Tabel 3. Biaya Penanganan

No	Stasiun Awal	Stasiun Tujuan	Jarak Tempuh Antar Stasiun(m)	Biaya Penanganan Bahan (Rp)	Total Biaya Penanganan Bahan (Rp)
1	BB	PG	20	Rp10.989	Rp 219.780
2	PG	PCC	3,5	Rp10.989	Rp 38.462
3	PCC	PRD	1	Rp10.989	Rp 10.989
4	PRD	KR	3	Rp10.989	Rp 32.967
5	KR	P/P	6	Rp10.989	Rp 65.934
6	P/P	PCK	1	Rp10.989	Rp 10.989
7	PCK	RP	6	Rp10.989	Rp 65.934
Total Biaya Penanganan					Rp 445.055

(Sumber: Data Penelitian, 2024)

Total biaya penanganan bahan yang dikeluarkan Ukm Tempe Titik 2 pada tata letak fasilitas sebelum perbaikan dengan menggunakan jarak garis lurus adalah Rp. 445.055 per hari. Hal ini merupakan

biaya yang cukup besar jika dibandingkan dengan luas area kerja yang dimiliki oleh Ukm Tempe Titik 2. Oleh sebab itu perlu dilakukan perancangan tata letak untuk

meminimumkan biaya penanganan bahan.

Dari koordinat lokasi titik pusat (centroid) masing-masing stasiun dihitung jarak rectalinier Untuk menghitung nilai *from to chart* momen jarak di hitung menggunakan rumus :

Jarak BB-PG

$$|Xa-Xb| + |Ya-Yb| = |6 - 14,5| + |11 - 14| = 11,5 \times 10 = 115$$

Penjelasan:

|Xa-Xb| adalah jarak horizontal antara dua titik.

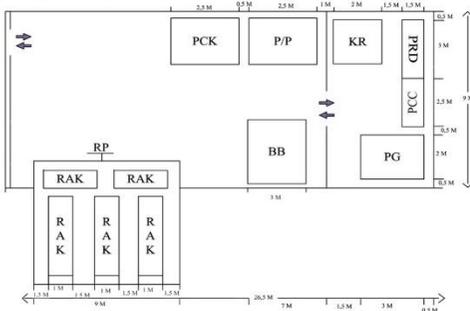
|Ya-Yb| adalah jarak vertikal antara dua titik.

Tabel 4. *From to Chart* Momen Jarak

To	From	BB	PG	PCC	FTC PRD	KR	P/P	PCK	
BB			115						
PG				70					
PCC					45				
PRD						36			
KR							38		
P/P								78	
PCK									
Total									382

. (Sumber: Data Penelitian, 2024)

Berdasarkan perhitungan dengan metode craft maka berikut layout usulan yang sesuai untuk memperpendek momen jarak yang didapat.



Gambar 3. Layout Usulan
(Sumber: Data Penelitian, 2024)

Salah satu pengertian prototipe adalah suatu hasil desain yang diwujudkan dalam bentuk suatu benda fisik yang mempunyai ciri-ciri tertentu. Data antropometri personel yang bekerja di UKM Tempe Titik 2 telah diukur, dan

prototipe dibangun berdasarkan perlakuan terhadap data tersebut. Pilihan nomor 1.



Gambar 4. Prototipe alternatif 1
(Sumber: Data Penelitian, 2024)

a. Tinggi Rak

Perhitungan tinggi rak ditentukan oleh tinggi badan individu. Untuk rak satu ukuran yang digunakan adalah P50 dengan nilai 166,77 cm. Untuk rak kedua,

dimensi badan yang digunakan adalah Tinggi Bahu Berdiri Tegak. P50 memiliki nilai 140,43 dan terletak di rak ketiga sebelah kanan dimensi bodi. Tinggi Siku P95 adalah 112,3. Hal ini disesuaikan dengan dimensi vertikal usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) tempe sehingga meskipun memiliki rak tempe yang tinggi, mereka dapat mengaksesnya dengan mudah dan nyaman menggunakannya.

C. Panjang Rak Tempe.

Untuk menentukan besar kecilnya rak tempe, ukurlah jarak antar siku dengan nilai P95 yaitu 172,06 cm.

C. Lebar Rak Tempe.

Untuk menentukan ukuran rak tempe gunakan ukuran lebar bahu P95 yaitu 50,2 cm. Setelah data antropometri dihitung, selanjutnya digunakan untuk menghasilkan gambar dan menilai kesesuaiannya dengan hasil yang diharapkan.

Alternatif 2



Gambar 5. Prototype alternatif 2 (Sumber: Data Penelitian, 2024)

A. Ketinggian rak

Ketinggian rak ditentukan oleh tinggi fisik individu. Rak satu yang diberi nama P50 memiliki panjang 170,5 cm. Untuk rak dua, dimensi badan ditentukan.

Pengukuran tinggi bahu saat berdiri tegak digunakan. Rak ketiga dimensi bodi sisi kanan memiliki skor P50 135,5. Nilai P95 untuk Tinggi Siku adalah 112,3. Hal ini disesuaikan dengan dimensi vertikal usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) tempe sehingga meskipun memiliki rak tempe yang tinggi, mereka dapat dengan mudah mengaksesnya dan merasa nyaman saat menggunakannya.

C. Panjang Rak Tempe.

Untuk menentukan besar kecilnya rak tempe, ukurlah jarak antar siku dengan menggunakan persentil P95 yaitu 172,06 cm.

C. Lebar Rak Tempe.

Untuk menentukan ukuran rak tempe gunakan ukuran lebar bahu P95 yaitu 60,3 cm. Setelah data antropometri dihitung, data tersebut kemudian digunakan untuk menghasilkan suatu gambar guna mengevaluasi kesesuaiannya dengan hasil yang diharapkan.

Berdasarkan dimensi dan pengukuran yang telah dilakukan menggunakan metode REBA maka desain alternatif satu adalah yang menjadi pilihan yang tepat berdasarkan pengukuran metode REBA

SIMPULAN

Dari hasil analisis dan pengumpulan data, ditemukan beberapa kendala utama, yaitu tidak adanya tempat penyimpanan yang memadai, sebagian produk ditempatkan di area bahan baku, serta kekurangan kapasitas pada lemari penyimpanan yang ada.

Layout awal menunjukkan penempatan fasilitas yang kurang optimal dengan jarak antara stasiun kerja yang cukup besar, mengakibatkan biaya penanganan bahan yang tinggi. Penelitian ini berhasil merancang ulang tata letak dengan memperhitungkan jarak antar stasiun dan

penggunaan rak penyimpanan yang lebih sesuai dengan data antropometri pekerja. Hasil rancangan lemari penyimpanan baru diharapkan dapat mencukupi kapasitas produksi yang ada dan meningkatkan efisiensi proses kerja serta mengurangi biaya penanganan bahan. Penilaian postur kerja dengan metode REBA menunjukkan bahwa postur kerja yang digunakan sebelumnya tidak nyaman dan berpotensi menyebabkan masalah muskuloskeletal.

DAFTAR PUSTAKA

Basuki, K. (2019). Penyimpanan Bahan Makanan. *ISSN 2502-3632 (Online) ISSN 2356-0304 (Paper) Jurnal Online Internasional & Nasional Vol. 7 No.1, Januari – Juni 2019 Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta*, 53(9), 1689–1699.

Perancangan, P., Industri, T., Sulistya, L. D., Herdiman, L., & Susmartini, S. (2019). *MANUAL*. 21(2), 52–62.

Pramesti, M., Subagyo, H. S. H., & Aprilia, A. (2019). Perencanaan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Keripik Nangka Dan Usulan Keselamatan Kesehatan Kerja (Studi Kasus Di Umkm Duta Fruit Chips, Kabupaten Malang). *Agrisocionomics: Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian*, 3(2), 150–164.
<https://doi.org/10.14710/agrisocionomics.v3i2.5297>

Rahmadani, W. I. (2020). Perancangan Ulang Tata Letak Gudang Menggunakan Metode Konvensional, Corelap Dan Simulasi Promodel. *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 2(1), 13.

<https://doi.org/10.30998/joti.v2i1.3851>

Ruhyat, R., & Hilman, M. (2023). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Menggunakan Metode Arc Guna Memaksimalkan Produktivitas Pekerja Di Pabrik Tahu Kca Rancah. *Jurnal Industrial Galuh*, 5(1), 37–44.
<https://doi.org/10.25157/jig.v5i1.3061>

Supriyadi, S., Setiawan, D., & Cahyadi, D. (2019). Perancangan Ulang Tata Letak Pabrik Menggunakan Metode Algoritma Computerized Relative Allocation of Facilities Techniques (CRAFT). *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 5(2), 75–80.
<https://doi.org/10.30656/intech.v5i2.1820>

Willianti. (2020). *Pengaruh Layout Pabrik Dan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku Terhadap Kelancaran Proses Produksi Pada Pt Keramik Paolo Kota Probolinggo*. 12(2004), 6–25.

	<p>Penulis pertama, Rio Arsendo Sinaga, merupakan mahasiswa Prodi Teknik Industri Universitas Putera Batam</p>
	<p>Penulis kedua, Ganda Sirait .S.Si., M.Si merupakan Dosen Prodi Teknik Industri Universitas Putera Batam.</p>