

**PERANCANGAN FASILITAS PENYIMPANAN
PRODUK TEMPE PADA UKM TEMPE TITIK 2**

SKRIPSI



**Oleh:
Rio Arsendo Sinaga
190410060**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2024**

**PERANCANGAN FASILITAS PENYIMPANAN
PRODUK TEMPE PADA UKM TEMPE TITIK 2**

SKRIPSI

**Untuk memperoleh salah satu syarat
Memperoleh gelar sarjana**



**Oleh:
Rio Arsendo Sinaga
190410060**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2024**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Rio Arsendo Sinaga
NPM : 190410060
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “Skripsi” yang saya buat dengan judul:

Perancangan Fasilitas Penyimpanan Produk Tempe Pada UKM Tempe Titik 2

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip didalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun

Batam, 15 Juli 2024



RIO ARSENDO SINAGA
190410060

PERANCANGAN FASILITAS PENYIMPANAN PRODUK TEMPE PADA UKM TEMPE TITIK 2

SKRIPSI

**Untuk memperoleh salah satu syarat
Memperoleh gelar sarjana**

**Oleh:
Rio Arsendo Sinaga
190410060**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 12 Juli 2024



**Ganda Sirait, S.Si., M.Si.
Pembimbing**

ABSTRAK

Perancangan ulang fasilitas penyimpanan produk tempe di UKM Tempe Titik 2 menggunakan Computerized Relative Allocation of Facilities Technique (CRAFT) dieksplorasi dalam penelitian ini. Menghadapi tantangan ruang penyimpanan yang tidak memadai dan manajemen produk yang tidak terorganisir, penelitian ini menggunakan CRAFT untuk mengoptimalkan tata letak penyimpanan dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti jarak, kapasitas penyimpanan, dan efisiensi operasional. Data yang dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan analisis dokumentasi dianalisis menggunakan CRAFT untuk merancang fasilitas penyimpanan yang optimal. Hasilnya menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam efisiensi penyimpanan dan pengurangan biaya penanganan secara efektif dengan penerapan CRAFT. Studi ini berkontribusi untuk meningkatkan praktik desain fasilitas penyimpanan yang efisien di UKM, khususnya dalam konteks produksi tempe.

Kata Kunci: CRAFT; Storage Facility Design; Warehouse Layout Optimization.

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.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) Pada Program Studi Teknik Industri di Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena itu, penulis bersedia menerima segala kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan semangat dari berbagai pihak untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husada, S.Kom., M.Si. Selaku Rektor Universitas Putera Batam.
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.T Selaku Dekan Fakultas Teknik Dan Komputer.
3. Ibu Nofriani Fajrah, S.T.,M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Bapak Ganda Sirait, S.Si., M.Si. Selaku Dosen Pembimbing Skripsi Penulis Pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
5. Ibu Elsyia Paskaria Loyda Tarigan, S.T., M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing Akademik Penulis Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.
6. Seluruh Dosen Dan Staff Universitas Putera Batam Yang Telah Memberikan Bekal Ilmu Selama Masa Perkuliahan.
7. Bapak Yang Telah Membantu Dan Mengizinkan Penelitian Ini.
8. Orang Tua Tercinta, Sebagai Dorongan Semangat Dalam Setiap Langkah Penulis.
9. Saudara Kandung Yang Telah Memberikan Semangat Kepada Penulis Dalam Penulisan Skripsi Ini.

10. Pihak Yang Telah Mendukung Dalam Penelitian Ini Yang Tidak Bisa Disebutkan Satu Persatu Yang Turut Mendoakan, Membantu Dan Memberikan Semangat.

Akhir Kata, Semoga Tuhan Membalas Seluruh Kebaikam Dan Selalu Mencerahkan Penyertaan Serta Berkat, Amin.

Batam, 10 Juli 2024

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Rio Arsendo Sinaga

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	I
HALAMAN JUDUL.....	II
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	III
HALAMAN PENGESAHAN.....	IV
ABSTRAK	V
ABSTRACT	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI	IX
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR TABEL.....	XII
DAFTAR RUMUS.....	XIII
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.6.1 Manfaat Teoritis	5
1.6.2 Manfaat Praktis	6
BAB II.....	7
LANDASAN TEORI	7
2.1 Konsep dan Teori Dasar	7
2.1.1 Pengertian Perancangan	7
2.1.2 Tujuan Perancangan	9
2.1.3 Pengertian Penyimpanan.....	10
2.1.4 Pengertian Tata Letak Fasilitas Penyimpanan.....	11
2.1.5 Computerized Relative Allocation of Facilities Technique (CRAFT)	13
2.1.6 Antropometri	14
2.1.7 Rapid Entire Body Assessment	16
2.2 Penelitian Terdahulu.....	19
2.3 Kerangka Berpikir	24
BAB III	25
METODE PENELITIAN.....	25
3.1 Desain Penelitian.....	25
3.2 Variabel Penelitian	26
3.3 Populasi dan sampel.....	26
3.3.1 Populasi	26
3.3.2 Sampel.....	26
3.4 Teknik Pengumpulan Data	26
3.5 Teknik Analisis Data	27

3.6	Lokasi dan Jadwal Penelitian	28
3.6.1	Lokasi Penelitian	28
3.6.2	Jadwal Penelitian	28
BAB IV		30
HASIL DAN PEMBAHASAN		30
4.1	Hasil Pengumpulan Data	30
4.1.1	Layout Kondisi Awal Pada UKM Tempe Titik 2	30
4.1.2	Peta Proses Operasi Pada UKM Tempe Titik 2	31
4.1.3	Pengukuran Jarak Antar Stasiun	32
4.1.4	Perhitungan Upah biaya Tenaga Kerja	32
4.1.5	Biaya Penanganan Bahan	32
4.1.6	Matriks <i>From To Chart</i> Momen Jarak	33
4.1.7	Data Antropometri dan Tujuannya	35
4.1.8	Penilaian Postur Kerja Dengan Metode REBA	36
4.1.8.1	Fase Gerakan 1	37
4.1.8.2	Fase Gerakan 2	42
4.1.9	Perhitungan Persentil	48
4.2	Pembahasan	49
4.2.1	Layout Usulan	49
4.2.2	Desain Prototype Rancangan Rak Tempe	51
4.2.3	Penentuan Spesifikasi Produk	53
BAB V		55
SIMPULAN DAN SARAN		55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran	55
DAFTAR PUSTAKA		57
LAMPIRAN		59
Lampiran 1. Pendukung Penelitian		59
Lampiran 2. Daftar Riwayat Hidup		61
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian		62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	25
Gambar 4. 1 Jumlah Kapasitas Produksi	31
Gambar 4. 2 Sudut Segmen Tubuh Pengguna Saat Mengambil Tempe	37
Gambar 4. 3 Bagan Rekapitulasi Penilaian Total	42
Gambar 4. 4 Sudut Segmen Tubuh Pengguna Saat Menaruh Tempe	43
Gambar 4. 5 Bagan Rekapitulasi Penilaian Total	48
Gambar 4. 6 Layout Usulan	49
Gambar 4. 7 Gambar Prototype Rak Tempe	51
Gambar 4. 8 Gambar Prototype Rak Tempe	52

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	29
Tabel 4. 1 Jarak Antar Stasiun Kerja	32
Tabel 4. 2 Biaya Penanganan	33
Tabel 4. 3 <i>From to Chart</i> Momen Jarak	34
Tabel 4. 4 Data Antropometri dan Tujuannya	35
Tabel 4. 5 Data Antropometri Hasil Pengukuran.....	35
Tabel 4. 6 Skor Group A	38
Tabel 4. 7 Skor REBA Group B.....	40
Tabel 4. 8 Skor REBA Group C	41
Tabel 4. 9 Skor Group A	45
Tabel 4. 10 Skor REBA Group B.....	46
Tabel 4. 11 Skor REBA Group C.....	47
Tabel 4. 12 Penghitungan persentil.....	48
Tabel 4. 13 Hasil Ukuran Persentil Rancangan Rak Tempe.....	49
Tabel 4. 14 Jarak Antar Stasiun Layout Usulan.....	50
Tabel 4. 15 Biaya Penanganan Layout Usulan	50

DAFTAR RUMUS

Rumus 4. 1 Momen Jarak	33
------------------------------	----