

**USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS PADA
LANTAI PRODUKSI TAHU DENGAN MENGGUNAKAN
METODE SYTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP) DI PABRIK
TAHU DK 16**

SKRIPSI

OLEH :

MUHAMMAD BAYU

198150025



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2026

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 6/8/26

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repositori.uma.ac.id)6/8/26

**USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS PADA
LANTAI PRODUSKI TAHU DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *SYSTEMATIC LAYOUT PLANNING* (SLP) DI
PABRIK TAHU DK 16**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana di Fakultas

Teknik Program Studi Teknik Industri

Universitas Medan Area

OLEH:

MUHAMMAD BAYU

198150025

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2026

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 6/8/26

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repositori.uma.ac.id)6/8/26

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pada Lantai
Produksi Dengan Menggunakan Metode *Sytematic Layout
Planning* (SLP) Di Pabrik Tahu DK 16

Nama : Muhammad Bayu

NPM : 198150025

Fakultas/Prodi : Teknik/Teknik Industri

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing


Yudi Daeng Polewangi, ST.MT
NIDN : (0112118503)

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik	Ketua Program Studi
------------------------------	----------------------------

 <u>Dr. Eng. Supriatno, S.T. M.T</u> (NIDN : (0102027402))	 <u>Dr. Ir. Chalis Fajri Hasibuan S.T. M.Sc</u> (NIDN : 0110068801)
---	---

Tanggal lulus : 14 April 2026

i

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Bayu

NPM 198150025

Tempat Tanggal Lahir : Medan, 25 Februari 2002

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian- bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 20 Mei 2026



Muhammad Bayu

198150025

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Bayu

NPM : 198150025

Program Studi ☆ : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis karya : Skripsi

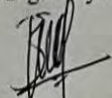
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area. **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non- exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pada Area Kerja Lantai Produksi Dengan Menggunakan Metode Sytematic Layout Planning (SLP) Di Pabrik Tahu DK 16. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugasakhir/skripsi/tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/penciptaan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 20 Mei 2026

Yang menyatakan


(Muhammad Bayu)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Medan, 25 Februari 2002. Anak kandung dari Bapak Nurmin dan Ibu Rabita, merupakan anak ketiga dari 3 bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan pertama di SD Madras Ibtidaiyah Negeri Medan Labuhan pada tahun 2013, dilanjutkan ke tingkat menengah di SMP Negeri 44 Medan dan lulus pada tahun 2016. Kemudian di tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 19 Medan mengambil jurusan IPA dan menyelesaikan sekolahnya pada tahun 2019.

Pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perkuliahan di Universitas Medan Area sebagai Mahasiswa Fakultas Teknik Prodi Teknik Industri. Selama perkuliahan penulis mengikuti Himpunan Mahasiswa Jurusan. Kemudian pada tahun 2022 penulis melaksanakan kerja praktek di pabrik Furniture Houseware / pabrik plastik di PT. Ganda Saribu Utama dan mendapatkan nilai yang memuaskan.

Atas izin Allah SWT, Restu, do'a dan semangat dari kedua orang tua, perjuangan dan usaha penulis dalam menjalankan aktivitas akademik di Universitas Medan Area, Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi yang berjudul "Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pada Lantai Produksi Tahu Dengan Menggunakan Metode Sistemik Layout Planning (SLP) Di Pabrik Tahu DK 16" dengan baik.

ABSTRAK

MUHAMMAD BAYU (NPM : 198150025). USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS PADA LANTAI PRODUKSI TAHU DENGAN MENGGUNAKAN METODE SYTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP) DI PABRIK TAHU DK 16 Dibimbing oleh Yudi Daeng Polewangi, S.T., M.T.

Tata letak fasilitas yang baik dan sesuai dengan keadaan perusahaan merupakan salah satu faktor utama untuk mengoptimalkan jarak dan waktu. Penempatan departemen yang tidak teratur dengan jarak perjalanan material yang tidak sesuai dapat menyebabkan berbagai masalah seperti pengurangan produksi dan peningkatan biaya.

Pabrik Tahu DK 16 adalah sebuah usaha industri yang bergerak dibidang produksi Tahu yang berada di jalan Batang Kuis, Desa Bakaran Batu Dusun III No. 100 Sumatera Utara. Permasalahan yang sedang terjadi saat ini adalah pada *layout* yang belum tersusun dengan baik, Dimana terdapat lintasan yang bersimpangan dan penempatan setiap departemen hanya sesuai kebutuhan sehingga mengakibatkan produksi tahu menjadi tidak maksimal. Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang ulang tata letak dengan menggunakan Metode *Sytematic Layout Planning* (SLP) untuk mempersingkat waktu dan meminimalisir perpindahan jarak di area lantai produksi pekerja sehingga produksi tahu menjadi lebih efektif dan efisien. Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan dan pengukuran secara langsung pada tata letak bangunan Pabrik Tahu DK 16, melakukan Tanya jawab kepada pemilik usaha dan karyawan, kemudian data yang sudah diperoleh diolah dengan metode *systematic layout planning*. nilai efesiensi yang diperoleh Line Efficiency Rate pada perpindahan jarak antara stasiun sebesar 46%. Dikarenakan ada yang didekatkan dan ada yang dijauhkan maka yang di peroleh dengan perhitungan dengan metode *systematic layout planning* dapat dilakukan efisiensi baik.

Kata Kunci: Perbaikan; Tata Letak;. *Systematik Layout Planning*.

ABSTRACT

MUHAMMAD BAYU (NPM : 198150025). PROPOSED IMPROVEMENT OF FACILITIES LAYOUT IN THE TOFU PRODUCTION FLOOR USING METHODS SYTEMATIC LAYOUT PLANNING (SLP) IN PABRIK TAHU DK 16 Dibimbing oleh Yudi Daeng Polewangi, S.T., M.T.

A good layout of facilities and in accordance with the company's circumstances is one of the main factors to optimize distance and time. Irregular placement of departments with inappropriate material travel distances can lead to various problems such as reduced production and increased costs.

Tofu Factory DK 16 is an industrial business engaged in the production of Tofu which is located on Jalan Batang Kuis, Bakaran Batu Village, Dusun III No. 100, North Sumatra. The problem that is currently happening is in the layout that has not been properly arranged, where there are intersecting trajectories and the placement of each department is only according to needs, resulting in tofu production not being optimal. Based on these problems, this research aims to redesign the layout using the Sytematic Layout Planning (SLP) Method to shorten the time and minimize distance displacement in the workers' production floor area so that tofu production becomes more effective and efficient. Data collection was carried out by direct observation and measurement of the layout of the DK 16 Tofu Factory building, asking questions and answers to business owners and employees, then the data that had been obtained was processed by the systematic layout planning method. The efficiency value obtained by the Line Efficiency Rate on the distance transfer between stations is 46%. Because some are closer and some are kept away, what is obtained by calculation using the systematic layout planning method can be done with good efficiency.

Keywords: repair; Facility layout; *Systematik Layout Planning*.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang tak henti-hentinya memberikan segala kenikmatan dan rahmat kepada seluruh hamba-Nya. Dengan Rahmat dan Hidayah-NYA, Tugas Akhir yang berjudul “USULAN PERBAIKAN TATA LETAK FASILITAS PADA LANTAI PRODUKSI TAHU DENGAN MENGGUNAKAN METODE *SYTEMATIC LAYOUT PLANNING* (SLP) DI PABRIK TAHU DK 16 ” dapat terselesaikan dengan baik. Adapun Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

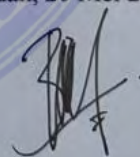
Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini melalui proses yang panjang mulai dari bangku kuliah, penelitian hingga penyusunan sampai terbentuk seperti sekarang ini. Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan karena banyak pihak yang turut serta membantu, membimbing, memberi petunjuk, saran dan motivasi. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan rasa terimakasih sedalam-dalamnya, terutama kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Se. Selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Dr.Eng. Supriatno, S.T, M.T, Selaku dekan Fakultas Universitas Medan Area
3. Bapak Dr. Ir. Chalis Fajri Hasibuan, ST, MSc, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
4. Bapak Yudi Daeng Polewangi, ST,MT, selaku dosen pembimbing yang senantiasa membantu, memberikan arahan dan motivasi kepada penulis.

5. Pabrik Tahu DK 16 yang telah memberikan ijin dan membantu memberikan data riset yang dibutuhkan penulis untuk menyelesaikan penelitian skripsi ini.
6. Ayahanda dan Ibunda tercinta, serta saudara kandung dan keluarga besar atas doa, motivasi, bimbingan, nasihat dan segalanya yang telah diberikan pada penulis.
7. Rekan – Rekan Teknik Industri (Teknik Industri stambuk 2019) tercinta yang telah memberikan dukungan, motivasi dan turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah berkenan memberikan bantuan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun akan berguna agar pada penulisan selanjutnya dapat menghasilkan karya yang lebih baik. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Medan, 20 Mei 2026



Muhammad Bayu

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS	
AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Tata Letak Fasilitas	8

2.2	Tujuan Tata Letak Fasilitas	8
2.3	Prinsip – Prinsip Tata Letak Fasilitas	10
2.4	Peta Kerja	11
2.5	Activity Realitionsip Chart.....	14
2.6	Systematic Layout Planning (SLP)	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	21
3.2	Teknik Pengumpulan Data	21
3.3	Kerangka Berpikir	23
3.4	Blog Diagram Prosedur Penelitian	24
BAB IV PENGOLAHAN DATA		25
4.1	Pengumpulan Data	25
4.1.1	Ukuran Departemen.....	25
4.1.2	Data Produksi.....	26
4.2	Pengolahan Data Menggunakan SLP	27
4.2.1	Pengumpulan Data Masukan dan Aktivitas.....	27
4.2.2	Analisis Aliran Material.....	27
4.2.3	Jarak dan Biaya Perpindahan Bahan Baku Tata Letak Awal.....	28
4.2.4	Analisa Hubungan Aktivitas Kerja (Activity Relationship Chart.....	30

4.2.5	Perhitungan TCR (Total Closeness Rating).....	31
4.2.6	Work Sheet (Lembar kerja).....	33
4.2.7	Membuat Blok Templete.....	34
4.2.8	Penyusunan Diagram Hubungan (Relationship Diagram).....	34
4.2.9	Kebutuhan Ruang (Space Requirement).....	34
4.2.10	Membuat Area Allocating Diagram (AAD).....	35
4.3	Merancang Tata Letak Fasilitas.....	35
4.3.1	Perbandingan Jarak Awal Angkut Layout Awal dan Jarak Angkut Layout Usulan.....	35
4.3.2	Perbandingan Waktu Angkut Layout dengan Waktu Layout Usulan.....	37
4.3.3	Jarak dan Biaya Perpindahan Bahan Baku Tata Letak Usulan.....	37
4.3.4	Analisis Perbandingan usulan Perbaikan Tata Letak Awal dengan Tata Letak Usulan.....	39
4.3.5	Perbandingan Aliran Material Pada Area Lantai Produksi Awal dengan Aliran Material Produksi Usulan.....	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		42
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA		44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. <i>Layout</i> Awal	4
Gambar 3.1. Kerangka Konseptual	23
Gambar 4.1. Aliran Material	28
Gambar 4.2. <i>Activity Relationship Chart (ARC)</i>	31
Gambar 4.3. Gambar Perbandingan Aliran Material Awal	40
Gambar 4.4. Gambar Perbandingan Usulan	41



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data Departemen dan Luas	3
Tabel 1.2. Data Jarak Departemen dan Waktu Pekerjaan	3
Tabel 2.1. Simbol – Simbol Operation Process Chart (OPC)	11
Tabel 2.2. Derajat Kedekatan	17
Tabel 2.3. Alasan Deskripsi Kedekatan	17
Tabel 2.4. Penelitian Terdahulu	21
Tabel 4.1. Luas Departemen Tahu DK 16	25
Tabel 4.2. Data Jarak Departemen dan Waktu Pekerjaan	26
Tabel 4.3. Total Jarak Antar Proses Produksi Tahu	28
Tabel 4.4. Total OMH Tata Letak Awal	30
Tabel 4.5. Total Closness Rating (TCR) Tahu DK16	32
Tabel 4.6. Worksheet Tahu DK 16	33
Tabel 4.7. Kebutuhan Ruang (Space requirement)	34
Tabel 4.8. Perbandingan Jarak Awal dan Usulan	36
Tabel 4.9. Perbandingan Waktu Awal dan Usulan	37
Tabel 4.10. Total Jarak Antar Proses Tata Letak Usulan Produksi Tahu	38
Tabel 4.11. Total OMH Tata Letak Awal	39
Tabel 4.12. Perbandingan Tata Letak Awal dan Usulan	39

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan dunia teknologi yang semakin pesat disertai dengan ketatnya persaingan usaha di dunia industri, menuntut perusahaan untuk selalu berkembang dan melakukan inovasi-inovasi di berbagai bidang. Untuk mendapatkan konsumen dan keuntungan maksimal, perusahaan memiliki banyak strategi baik dari segi minimalisasi biaya, efektifitas marketing, kecepatan proses produksi, ketepatan produksi, hingga peningkatan imej perusahaan. Penerapan strategi tersebut harus diterapkan mulai dari penanganan bahan baku, proses, hingga penanganan barang jadi. Hal tersebut menunjukkan bahwa barang jadi juga harus mendapatkan penanganan yang tepat supaya kualitas produk terjaga hingga mencapai tangan konsumen. Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas produksi adalah dengan perbaikan susunan mesin-mesin produksi atau perbaikan tata letak fasilitas yang terdapat pada pabrik.

Tata letak fasilitas berhubungan erat dengan perubahan masukan menjadi keluaran. Perancangan tata letak tidak hanya diperlukan saat membangun perusahaan baru, tetapi juga saat mengembangkan perusahaan, melakukan konsolidasi atau mengubah struktur perusahaan. Berbagai macam pemborosan dapat terjadi pada proses produksi yang disebabkan oleh tata letak fasilitas yang tidak baik, misalnya jarak perpindahan bahan material yang terlalu jauh, jarak antara mesin terlalu jauh sehingga memerlukan jumlah operator yang lebih banyak dari kegiatan pemindahan bahan yang sebenarnya, dan juga terlalu panjang rute produksi.

Tata letak merupakan suatu proses perancangan dan pengaturan tata letak fasilitas fisik seperti mesin atau peralatan, lahan, bangunan, dan ruang untuk mengoptimalkan keterkaitan antara pekerja, aliran bahan, aliran informasi dan metode yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan perusahaan secara efisien, ekonomis, dan aman.

Tata letak fasilitas yang baik dan sesuai dengan keadaan perusahaan merupakan salah satu faktor utama untuk mengoptimalkan jarak dan waktu. Penempatan departemen yang tidak teratur dengan jarak perjalanan material yang tidak sesuai dapat menyebabkan berbagai masalah seperti pengurangan produksi dan peningkatan biaya. Mendesain ulang tata letak pabrik seharusnya membuat proses produksi berjalan lancar. Untuk itu perancangan tata letak peralatan produksi dilakukan semaksimal mungkin untuk mendukung kelancaran arus produksi yang pada akhirnya harus dapat dicapai secara efektif dan efisien. Pabrik TAHU DK 16 merupakan sebuah usaha yang bergerak di bidang usaha kuliner, yang berlokasi di jalan Batang Kuis, Desa Bakaran Batu Dusun III NO. 100, Sumatera Utara. Yang mana luas pada pabrik tahu ini yaitu $20 \times 13 \text{ m}^2$. Permasalahan yang di hadapi perusahaan ini adalah pada aliran proses produksi yang menyebabkan produksi tahu belum maksimal. Tata letak fasilitas di Pabrik Tahu DK 16 dalam menentukan kebutuhan ruangan yang mana tidak memperhatikan aliran proses produksi terdapat lintasan yang bersimpangan dan penempatan setiap departemen hanya sesuai kebutuhan, Dapat kita lihat pada tabel berikut.

Tabel 1.1 Data Departemen dan Luas

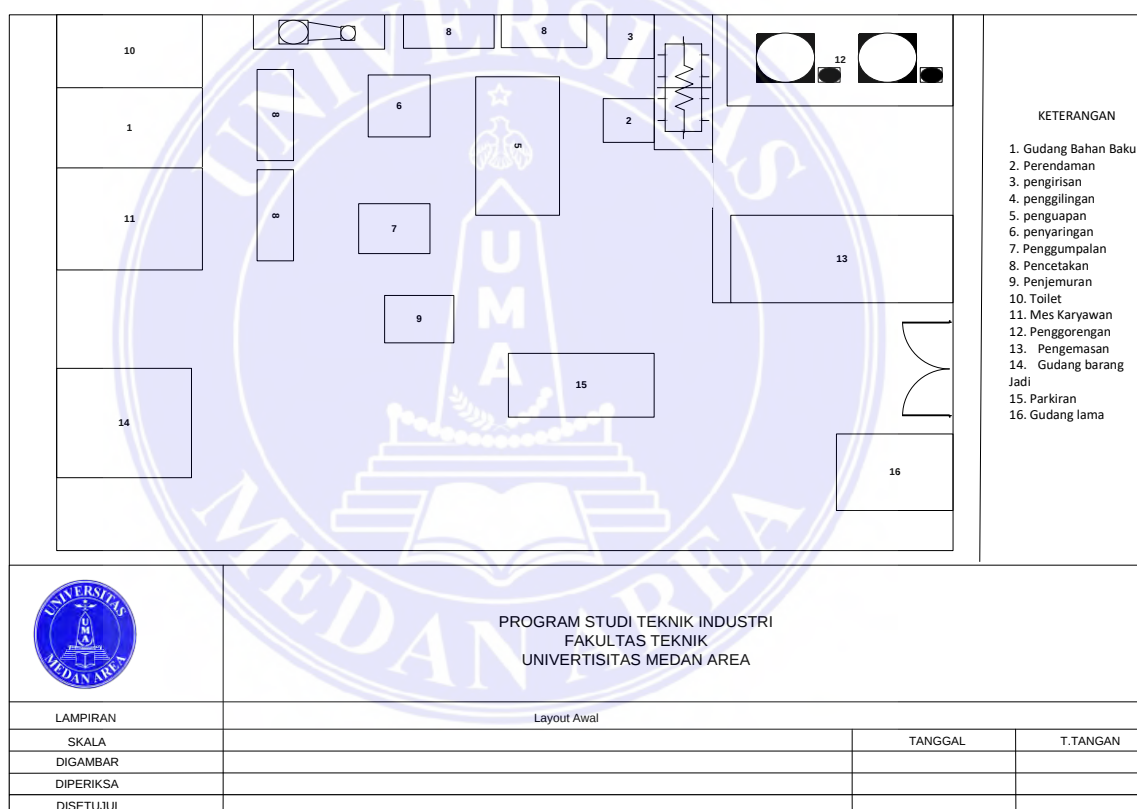
No	Departemen	Jumlah Departemen	Luas Area (m ²)
1	Gudang bahan baku	1	3,10 x 4,00
2	Gudang barang jadi	1	3,00 x 1,50
3	Perendaman	1	1,55 x 0,90
4	Penggilingan	1	1,70 x 1,20
5	Pemasakan	1	1,55 x 0,90
6	Toilet	1	3,10 x 1,10
7	Penyaringan	1	2,80 x 1,30
8	Penggumpalan	1	1,20 x 0,70
9	Pencetakan	4	2,60 x 1,00
10	Penggorengan	1	3,84 x 1,50
11	Pengemasan	1	3,00 x 1,40
12	Pengupasan	1	1,10 x 0,70
13	Penjemuran	1	2,70 x 0,80
Total			31.24 x 17.00

Tabel 1.2 Data Jarak Departemen dan Waktu Produksi

No	Dari	Ke	Jarak (m)	Waktu (s)
1	Gudang bahan baku	Perendaman	8,00 m	62
2	Perendaman	Pengupasan	3.10 m	9
3	Pengupasan	Penggilingan	6,10 m	21
4	Penggilingan	Penguapan	5,15 m	18
5	Penguapan	Penyaringan	3,50 m	11
6	Penyaringan	Penggumpalan	2,30 m	6

Tabel 1.2 Data Jarak Departemen dan Waktu Produksi (Lanjutan)

No	Dari	Ke	Jarak (m)	Waktu (s)
7	Penggumpalan	Pencetakan	8,00 m	33
8	Pencetakan	Penjemuran	6,30 m	22
9	Penjemuran	Penggorengan	9,00 m	41
10	Penggorengan	Pengemasan	4,30 m	16
11	Pengemasan	Gudang bahan jadi	11,30 m	55

**Gambar 1.1 Layout Awal**

Menata tata letak pabrik adalah kegiatan yang berhubungan dengan perancangan susunan unsur fisik suatu kegiatan dan selalu berhubungan erat dengan industri manufaktur, dan penggambaran hasil rancangan dikenal sebagai tata letak pabrik.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh Pabrik Tahu DK 16, maka dari itu perusahaan membutuhkan penyelesaian untuk mempersingkat waktu atau meminimalisir perpindahan jarak di area lantai produksi pekerja dan memberikan usulan perbaikan tata letak (*layout*) di Pabrik Tahu DK 16, maka penulis dalam sebuah tugas akhir yang berjudul “ **Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pada Area Kerja Lantai Produksi Dengan Metode Sytematic Layout Planning (SLP) Di Pabrik Tahu DK 16**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang diatas, maka rumusan masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang ulang tata letak fasilitas pabrik tahu untuk memperkecil dan memperpendek jarak aliran proses produksi.
2. Bagaimana mengurangi (meminimalisir) waktu Delay perpindahan bahan terhadap aliran proses produksi pada pabrik tahu.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini agar terfokus pada pemecahan masalah yang telah dirumuskan, yaitu :

1. Penelitian ini ditujukan pada perancangan tata letak fasilitas di area proses produksi Tahu.
2. penelitian ini di fokuskan untuk mengukur jarak perpindahan dan waktu produksi.
3. Tidak adanya pembahasan mengenai biaya dan bahan produksi.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dituliskan sebelumnya, adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk mengatur membuat rancangan tata letak area kerja produksi sehingga jarak dan waktu tetap efektif dan efisien.
2. Untuk mendapatkan alternatif tata letak berdasarkan dengan metode SLP sehingga meminimalisirkan jarak dan waktu produksi.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Peneliti

Meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menerapkan teori dan metode ilmiah yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan dan mengaplikasikannya untuk memecahkan masalah yang terdapat dilapangan kerja dan menambah keterampilan serta pengalaman dalam pemahaman dalam dunia kerja.

2. Bagi Perusahaan

Sebagai masukan dan sumbang pemikiran bagi pihak perusahaan untuk perbaikan tata letak pada area kerja lantai produksi dan meningkatkan kinerja perusahaan melalui evaluasi tata letak.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, asumsi, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang rangkuman hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan. Selain itu juga berisi konsep dan prinsip dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian, dasar teori yang mendukung kajian yang akan dilakukan dalam penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang materi, alat, tata cara penelitian dan data apa saja yang akan digunakan dalam mengkaji dan menganalisis sesuai dengan bagan alir yang telah dibuat.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Berisi tentang uraian data-data apa saja yang dihasilkan selama penelitian yang selanjutnya diolah menggunakan metode yang telah ditentukan.

BAB V PEMBAHASAN

Membahas tentang hasil penelitian yang telah dilakukan pada saat pengolahan data untuk dapat menghasilkan suatu kesimpulan dan saran.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan hasil penelitian. Selain itu juga terdapat saran atau masukan-masukan yang perlu diberikan, baik terhadap peneliti sendiri maupun peneliti selanjutnya yang dimungkinkan

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tata Letak Fasilitas

Tata letak merupakan suatu proses perancangan dan pengaturan tata letak fasilitas fisik seperti mesin atau peralatan, lahan, bangunan, dan ruang untuk mengoptimalkan keterkaiatan antara pekerja, aliran bahan, aliran informasi dan metode yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan perusahaan secara efisien, ekonomis, dan aman (Apple, 1990).

Pengaturan tata letak fasilitas pabrik adalah rencana pengaturan semua fasilitas produksi *handling*. Pengolahan ini membutuhkan beberapa proses dengan menggunakan mesin guna memperlancar proses produksi yang efisien dan efektif (Wignjosoebroto 2011;13).

2.2 Tujuan Tata Letak Fasilitas

Menurut (Aripin & Ramdaniyah, 2022) Secara garis besar tujuan utama dari tata letak pabrik ialah mengatur area kerja dan segala fasilitas produksi yang paling ekonomis untuk beroperasi produksi aman, dan nyaman sehingga akan dapat menaikkan moral kerja dan performance dari operator. Lebih spesifik lagi tata letak yang baik akan dapat memberikan keuntungan–keuntungan dalam sistem produksi, yaitu antara lain sebagai berikut :

1. Menaikkan output produksi.

Suatu tata letak yang baik akan memberikan keluaran (output) yang lebih besar atau lebih sedikit, man hours yang lebih kecil, dan/atau mengurangi jam kerja mesin (machine hours).

2. Mengurangi waktu tunggu (delay).

Mengatur keseimbangan antara waktu operasi produksi dan beban dari masing-masing departemen atau mesin adalah bagian kerja dari mereka yang bertanggung jawab terhadap desain tata letak pabrik. Pengaturan tata letak yang terkoordinir dan terencana baik akan dapat mengurangi waktu tunggu (delay) yang berlebihan.

3. Mengurangi proses pemindahan bahan (material handling).

Proses perencanaan dan perancangan tata letak pabrik akan lebih menekankan desainnya pada usaha-usaha memindahkan aktivitas-aktivitas pemindahan bahan pada saat proses produksi berlangsung.

4. Penghematan penggunaan area untuk produksi, gudang dan service.

Jalan lintas, material yang menumpuk, jarak antara mesin-mesin yang berlebihan, dan lain-lain semuanya akan menambah area yang dibutuhkan untuk pabrik. Suatu perencanaan tata letak yang optimal akan mencoba mengatasi segala masalah pemborosan pemakaian ruangan ini dan berusaha untuk mengoreksinya.

5. Pendaya guna yang lebih besar dari pemakaian mesin, tenaga kerja, dan/atau fasilitas produksi lainnya.

Faktor-faktor pemanfaatan mesin, tenaga kerja, dan lain-lain adalah erat kaitannya dengan biaya produksi. Suatu tata letak yang terencana baik

akan banyak membantu pendayagunaan elemen–elemen produksi secara lebih efektif dan lebih efisien.

6. Menciptkan lingkungan kerja yang nyaman

Dengan penataan lingkungan kerja yang baik, tertata rapi, tertib, pencahayaan yang baik, sirkulasi udara yang baik, dan sebagainya. Maka suasana kerja yang baik akan tercipta sehingga moral dan kepuasan kerja para pekerja akan meningkat. hal ini berpengaruh pada peningkatan kinerja karyawan dan produktifitas.

7. Proses manufaktur yang singkat

Dengan memperpendek jarak antar proses produksi dan mengurangi bahan yang menunggu serta *storage* yang tidak diperlukan, maka waktu yang diperlukan untuk mengerjakan suatu produk akan lebih singkat sehingga total waktu produksi pun dapat dipersingkat

2.3 Prinsip – Prinsip Tata Letak Fasilitas

Berdasarkan tujuan, keuntungan dan aspek dasar dalam tata letak pabrik yang terencana dengan baik, dapat disimpulkan 6 prinsip dasar sebagai berikut:

1. Prinsip Integrasi Secara Total. Tata letak pabrik merupakan integrasi secara total dari seluruh elemen produksi yang menjadi satu unit operasi yang lebih besar.
2. Prinsip Perpindahan jarak Yang Minimal. Dalam proses pemindahan bahan dari satu operasi ke operasi berikutnya, waktu dapat dihemat dengan mengurangi jarak perpindahan tersebut.
3. Prinsip Aliran Dari Suatu Proses Kerja. Aliran kerja yang baik adalah aliran konstan dengan minimum interupsi, kesimpang siuran, dan

kemacetan dalam proses produksi.

4. Prinsip Pemanfaatan Ruangan. Pengaturan ruangan yang akan dipakai secara optimum dengan memanfaatkan tiga dimensi ruang (cubic space).

5. Prinsip Kepuasan dan Keselamatan Kerja

Tata letak yang baik akan dapat membuat suasana kerja menjadi menyenangkan dan memuaskan sehingga dapat meningkatkan moral karyawan.

6. Prinsip Fleksibilitas.

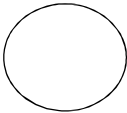
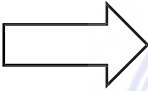
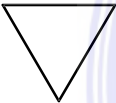
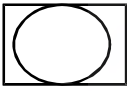
Dengan kemajuan IPTEK mengakibatkan dunia industry berpacu untuk mengimbangnya. Perubahan yang mungkin terjadi pada desain produk, peralatan produksi, delivery, dan sebagainya akan dapat berakibat pengaturan kembali (relayout) tata letak pabrik yang sudah ada. Untuk hal ini bila tata letak direncanakan cukup fleksibel maka penyesuaian kembali dapat dilakukan dengan lebih cepat dan murah

2.4 Peta Kerja

Peta kerja merupakan suatu peta yang menggambarkan semua aktivitas, baik aktivitas yang produktif (operasi dan inpeksi) maupun tidak produktif (transportasi, emnunggu, dan menyimpan), dimana kegiatan yang terlibat dalam proses pelaksanaan kerja diuraikan secara detail dari awal hingga akhir.

Untuk keperluan pembuatan peta operasi ini, American Society Of Mechanical Engineers (ASME) Membuat beberapa simbol standar yang menggambarkan jenis aktivitas dalam proses produksi, yaitu :

Tabel 2.1. Simbol – Simbol Operation Process Chart (OPC)

Simbol	Keterangan
OPERASI	
	Suatu kegiatan operasi apabila benda-benda kerja mengalami perubahan fisik maupun kimiawi. Lambang ini juga bisa digunakan sebagai administrasi misalnya aktivitas perencanaan dan perhitungannya.
INPEKSI	
	Suatu kegiatan pemeriksaan baik segi kualitas maupun kuantitas. Lambang ini di gunakan dengan perbandingan tertentu dengan suatu standar.
TRANSPORTASI	
	Kegiatan ini untuk memindahkan barang dari suatu tempat ke tempat lainnya.
STORAGE	
	Proses penyimpangan terjadi apabila benda di simpan dalam jangka yang cukup lama.
DELAY	
	Proses delay atau menunggu
INPEKSI DAN OPERASI	
	Kegiatan operasi sekaligus pemeriksaan berjalan

2.4.1 Operation Process Chart (OPC)

Operation Process Chart merupakan suatu diagram atau suatu peta yang menggambarkan langkah-langkah proses yang akan dialami oleh bahan baku mengenai urutan-urutan operasi dan pemeriksaan (Putri et al., 2014).

Peta ini menggambarkan urutan operasi dan inpeksi yang terdapat dalam suatu proses produksi dan titik di mana bahan baku masuk ke dalam proses sebagai basis dari proses chart ini adalah proses simbol.

2.4.2 Flow Process Chart

Flow Process Chart alat atau tool yang sangat berguna untuk memahami suatu aliran proses adalah *Flow Process Chart*. *Flowchart* merupakan penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur suatu program,. Biasanya mempengaruhi penyelesaian masalah yang khususnya perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut (Budiman et al., 2021).

Setiap orang yang bertanggung jawab untuk memperbaiki suatu proses haruslah mengetahui seluruh langkah dalam proses tersebut. Ada beberapa cara untuk menggambarkan *Flow Process Chart* dengan berbagai simbol yang digunakannya. *Flow Process Chart* yang menunjukkan langkah-langkah secara garis besar disebut *Macro Flow Process Chart* sedangkan yang menunjukkan secara lebih rinci disebut *Mini Flow Process Chart* dan yang paling rinci disebut *Micro Flow Process Chart* yang lazim digunakan oleh tingkat pelaksana bawahan.

Peta proses aliran adalah peta yang menggambarkan informasi yang diperlukan setiap komponen pembentukan sebuah produk lengkap dengan lebih terperinci. Kegunaan peta prose aliran adalah :

1. Mengetahui aliran bahan awal masuk dalam suatu proses atau prosedur sampai aktivitas terakhir.
2. Memberikan informasi waktu penyelesaian suatu proses.
3. Mengetahui jumlah kegiatan yang dialami bahan selama proses berlangsung.

4. Sebagai alat untuk melakukan perbaikan-perbaikan proses-proses atau metode kerja.
5. Khusus untuk peta yang menggambarkan aliran yang dialami oleh suatu komponen secara lengkap, peta ini merupakan suatu alat yang akan mempermudah suatu proses analisis untuk mengetahui tempat-tempat di mana terjadi ketidakefisienan atau ketidaksempurnaan kerja. Jadi, dengan sendirinya peta dapat digunakan untuk menghilangkan ongkos-ongkos yang tersembunyi.

2.5 Activity Realitionship Chart

Activity Relation Chart (selanjutnya disingkat dengan ARC) adalah suatu cara atau teknik yang sederhana didalam merencanakan tata letak fasilitas atau departemen berdasarkan derajat hubungan aktivitas yang sering dinyatakan dalam penilaian “kualitatif” dan cenderung berdasarkan pertimbangan-pertimbangan yang bersifat subyektif dari masingmasing fasilitas atau departemen (Wignjosoebroto, 2009).

Activity Relationship Chart menunjukkan pentingnya kedekatan suatu departemen dengan departemen lainnya dalam satu pabrik. Activity Relationship Chart bertujuan untuk mengantisipasi tidak tampaknya semua hubungan yang penting dalam aliran produk.

Activity Relationship Chart (ARC) menggambarkan hubungan dari seluruh aktivitas yang ada, yang dilengkapi dengan informasi mengenai informasi perlu tidaknya aktivitas saling berdekatan, beserta alasan kedekatannya. Angka kuantitatif dalam bentuk frekuensi pemindahan bahan diganti dengan simbol huruf yang menunjukkan derajat kedekatan, sering kali dinyatakan dalam hubungan

derajat kedekatan kualitatif. ARC menunjukkan hubungan satu aktivitas dengan aktivitas lain beserta alasannya.

Activity Relationship Chart (ARC) digunakan untuk mengetahui tingkat kedekatan dari setiap ruangan yang ada pada lantai produksi pada pabrik Tahu Melalui ARC nilai yang menunjukkan derajat hubungan pada setiap ruangan dicatat pada segitiga bagian atas pada Tabel ARC.

Activity Relationship Chart (ARC) serupa dengan front to chart (peta dari-ke), tetapi hanya perangkat lokasi saja yang di tunjukkan. Kenyataannya peta ini serupa dengan tabel jarak sebuah peta jalan. Jaraknya digantikan dengan huruf kualitatif, dan angka menunjukkan keterkaitan suatu kegiatan dengan yang lainnya dan seberapa penting setiap kedekatan hubungan yang ada, derajat keterkaitan ini di simbolkan dengan huruf A,E,I,O,U, dan X. Keterangan pada simbol ini dapat dilihat pada tabel 2.2:

Tabel 2.2. Derajat Kedekatan

Kode	Nilai Kedekatan	Penyebutan	Drajat kedekatan
A	15	<i>Absolutely Necessary</i>	Mutlak perlu berdekatan
E	10	<i>Especially Inportant</i>	Sangat penting berdekatan
I	5	<i>Inportant</i>	Penting berdekatan
O	1	<i>Ordinary</i>	Tidak jadi soal (biasa)
U	0	<i>Uninportant</i>	Tidak perlu berdekatan
X	-10	<i>Undesriable</i>	Tidak diinginkan berdekatan

Tabel 2.3. Alasan Deskripsi Kedekatan

Sandi	Alasan
1	Menggunakan catatan yang sama
2	Menggunakan personil yang sama

Tabel 2.3. Alasan Deskripsi Kedekatan (Lanjutan)

Sandi	Alasan
3	Memakai ruangan yang sama
4	Derajat hubungan pribadi
5	Derajat hubungan kertas kerja
6	Menggunakan peralatan yang sama
7	Urutan Aliran kerja
8	Melakukan pekerjaan sama
9	Bau dan Kotor

2.6 Systematic Layout Planning (SLP)

Systematic Layout Planning (SLP) merupakan suatu pendekatan sistematis dan terorganisir dalam perencanaan tata letak yang diciptakan oleh Richard Muther (1973). Tujuan dari penerapan metode ini adalah menghasilkan tata letak dengan alur perpindahan bahan yang sesuai dengan alur produksi dan memiliki jarak perpindahan seminimal mungkin. Pembuatan tata letak dengan metode Systematic Layout Planning didasarkan pada hubungan kedekatan antar ruangan yang dianalisa melalui Activity Relationship Chart (ARC).

Urutan tahapan-tahapan dalam perencanaan SLP yaitu sebagai berikut:

1. Pengumpulan data masukan dan aktivitas

Langkah awal dalam perancangan tata letak adalah dengan melakukan pengumpulan data awal. Terdapat 3 (tiga) sumber data

di dalam perencanaan tata letak,yaitu data rancangan produk, rancangan proses dan rancangan jadwal produks.

2. Analisis aliran material

Analisis aliran material merupakan analisis pengukuran kuantitatif untuk setiap gerakan perpindahan material di antara departemendepartemen atau aktivitas-aktivitas operasional. Dalam menganalisis aliran material ini sering digunakan peta atau diagram seperti peta aliran proses, diagram alir, peta proses produk banyak, from to chart, peta hubungan aktivitas dan peta perakitan

3. Analisa Hubungan Aktifitas Kerja (*Activity Relationship Chart*)

Activity Relationship Chart (ARC) menampilkan keterkaitan antar area yang ada dalam menunjang aktivitas selama produk dibuat. Dengan ARC dapat ditentukan tingkat kedekatan antar proses satu dengan lainnya.

4. Penyusunan Diagram Hubungan (*Relationship Diagram*)

Activity Relationship Diagram (ARD) pendekatan Muther yaitu penggambaran ARD dengan hubungan garis yang menunjukkan besarnya tingkat hubungan antara kegiatan yang satu dengan kegiatan yang lain. Adapun dasar ARD adalah dari ARC.

5. Kebutuhan luas area dan yang tersedia

Langkah selanjutnya adalah menganalisis jumlah kebutuhan area (space) yang di butuhkan untuk fasilitas pabrik. Analisa ini menyangkut luas area pabrik yang dibutuhkan dan mempertimbangkan juga luas area yang tersedia untuk membangun

fasilitas dari pabrik tersebut.

6. Perancangan Layout

Langkah yang paling terakhir dan paling penting adalah membuat alternatif layout yang dapat diusulkan untuk kemudian diambil alternatif yang paling baik yang sesuai dengan tolak ukur yang telah ditetapkan.

2.7 Blocplan

Blocplan merupakan sistem perancangan tata letak fasilitas yang dikembangkan oleh Donaghey dan Pire pada departemen Teknik Industri, Universitas Houston. Program ini membuat dan mengevaluasi tipe-tipe tata letak dalam merespon data masukan. Metode Blocplan dapat menggunakan peta keterkaitan sebagai input data, biaya tata letak dapat diukur baik berdasarkan ukuran jarak maupun dengan kedekatan. Jumlah baris didalam Blocplan ditentukan oleh program dan biasanya dua atau tiga baris. Blocplan merupakan program yang dikembangkan untuk perancangan tata letak fasilitas menggunakan algoritma hybrid yang menggabungkan antara algoritma konstruktif dan algoritma perbaikan (Pratiwi, dkk 2012).

Tata letak fasilitas dapat didefinisikan sebagai kumpulan unsur-unsur fisik yang diatur mengikuti aturan atau logika tertentu. Tata letak fasilitas merupakan bagian perancangan fasilitas yang lebih fokus pada pengaturan unsur-unsur fisik. Unsur-unsur fisik dapat berupa mesin, peralatan, meja, bangunan, dan sebagainya. Aturan atau logika pengaturan dapat berupa ketetapan fungsi tujuan misalnya total jarak atau total biaya perpindahan bahan (Hadiguna 2008).

Blocplan merupakan sistem perancangan tata letak fasilitas yang dikembangkan oleh Donaghey dan Pire pada departemen Teknik Industri, Universitas Houston. Program ini membuat dan mengevaluasi tipe-tipe tata letak dalam merespon data masukan. Blocplan mempunyai kemiripan dengan CRAFT dalam penyusunan departemen. Perbedaannya adalah metode Blocplan dapat menggunakan peta keterkaitan sebagai input data, sedangkan CRAFT hanya menggunakan peta dari-ke (fromto chart). Biaya tata letak dapat diukur baik berdasarkan ukuran jarak maupun dengan kedekatan. Jumlah baris didalam Blocplan ditentukan oleh program dan biasanya dua atau tiga baris (Purnomo 2004).

Blocplan juga mempunyai kelemahan yaitu tidak akan menangkap initial layout secara akurat. Pengembangan tata letak hanya dapat dicari dengan melakukan perubahan atau pertukaran letak departemen satu dengan lainnya. Selain peta keterkaitan Blocplan kadang-kadang juga menggunakan input data lain yaitu from-to chart, hanya saja kedua input tersebut hanya digunakan salah satu saja saat melakukan evaluasi tata letak (Assauri 2008).

Tabel 2.4. Penelitian Terdahulu

No	Judul	Pengarang	Hasil
1	Usulan Perbaikan Tata letak fasilitas lantai produksi dengan menggunakan metode <i>systematic layout planning</i> (SLP) di PT.DSS	Fajar Nurhidayat (2021)	Berdasarkan hasil yang telah dilakukan bahwa Layout usulan I dan II yang dihasilkan telah mempertimbangkan aliran material, hubungan keterkaitan ruangan, kebutuhan ruangan dan ruang yang tersedia, sehingga jarak tempuh yang dihasilkan pada layout usulan menjadi kecil dan dapat meminimasi ongkos material handling (OMH).
2	Perancangan Desain Tata Letak Fasilitas dengan menggunakan metode <i>systematic Layout Planning</i> (SLP) pada CV.Duta Beton Singosari Lawang	Sri Devi Rukmana (2020)	Berdasarkan Layout Usulan I dan II memiliki jarak tempuh yang dihasilkan pada layout usulan menjadi kecil dan dapat meningkatkan ongkos material handling (OMH). layout usulan I total jarak material handling/minggu yaitu 1376 m dan total OMH/minggu yaitu Rp. 51,437.14. Pada layout usulan II total jarak material handling/minggu yaitu 2273m dan total OMH/minggu yaitu Rp. 92,403.97.
3	Perancangan Tata Letak Gudang dengan menggunakan Metode <i>Systematic Layout Planning</i> (SLP)	Ahmad Fajri (2021)	Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan pada tata letak usulan, maka relokasi dapat dilakukan dengan penukaran fungsi ruang antara gudang material (P) dengan Office (N) dengan memperhatikan lokasi yang ideal dan mempertimbangkan keterkaitan antar ruang serta aliran material. Selain hal tersebut, luas area yang hampir sama antara (P) dan (N) juga menjadi alasan utama kapasitas daya tampung gudang.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pabrik TAHU DK 16 di jalan Batang Kuis, Desa Bakaran Batu Dusun III NO. 100, Sumatera Utara. Usaha ini bergerak dalam bidang produksi kuliner Tahu Sumedang. Dan waktu penelitian dilaksanakan mulai bulan Mei 2024.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

3.2.1 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah karakter, atribut atau segala sesuatu yang terbentuk atau yang menjadi perhatian dalam suatu peneliti. Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu:

1. Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel respon atau output. Sebagai variabel respon berarti variabel ini akan muncul sebagai akibat dari manipulasi suatu variabel-variabel yang dimanipulasikan dalam penelitian, yang disebut sebagai variabel bebas (Winarno, 2013). Variabel Dependen pada penelitian ini adalah produktifitas. produktifitas yaitu seberapa cepat seorang karyawan menyelesaikan pekerjaan dalam satuan waktu dengan outpun yang dihasilkan.

2. Variabel bebas (*independet variabel*)

Variabel bebas (*independet variabel*) adalah variabel yang digunakan sebagai sebab munculnya variabel terikat. Variabel bebas biasanya

dimanipulasi, diamati, dan diukur untuk diketahui hubungannya (pengaruhnya) dengan variabel lain (Winarno, 2013). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jarak dan waktu:

- a. Jarak yang digunakan di sini ialah jarak lintasan yang digunakan untuk perpindahan material pada proses produksi. Jarak, waktu, dan kecepatan transportasi stasiun kerja satu ke stasiun kerja lainnya. Adanya jarak yang jauh antara stasiun kerja ke stasiun kerja yang lain akan memperlambat produktivitas pekerjaan, karena dengan jarak yang jauh antar material dan stasiun kerja akan memerlukan tenaga extra (tambahan).

Waktu yaitu diartikan antara jarak tempuh di bagi dengan kecepatan suatu benda. Oleh karena itu, dalam suatu pekerjaan waktu sangat berpengaruh dalam produktivitas pekerjaan. Waktu sangat penting terhadap produktivitas kerja dikarenakan dengan waktu yang relatif cepat maka produktivitas kerja akan meningkat dan menghasilkan output yang besar.

3.2.2 Sumber Data

Untuk menunjang kelengkapan pembahasan dalam penulisan penelitian ini, penulis memperoleh data yang bersumber dari :

1. Data Primer

mengukur ruangan, jarak dan luas antara fasilitas dan menggambarkan tata letak fasilitas sebelum perbaikan.

2. Data Sekunder

proses produksi, layout, dan FPC.

3.2.3 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Analisis kuantitatif yang dilakukan di lapangan dan survey secara langsung di tempat, digunakan untuk melakukan perhitungan terhadap jarak, luas departemen, jarak antar departemen untuk menganalisis dari tata letak awal dan menghasilkan tata letak usulan. Sedangkan pendekatan deskriptifnya yaitu pendekatan dengan mendeskripsikan hasil dari analisis perhitungan hingga mendapatkan hasil tata letak usulan.

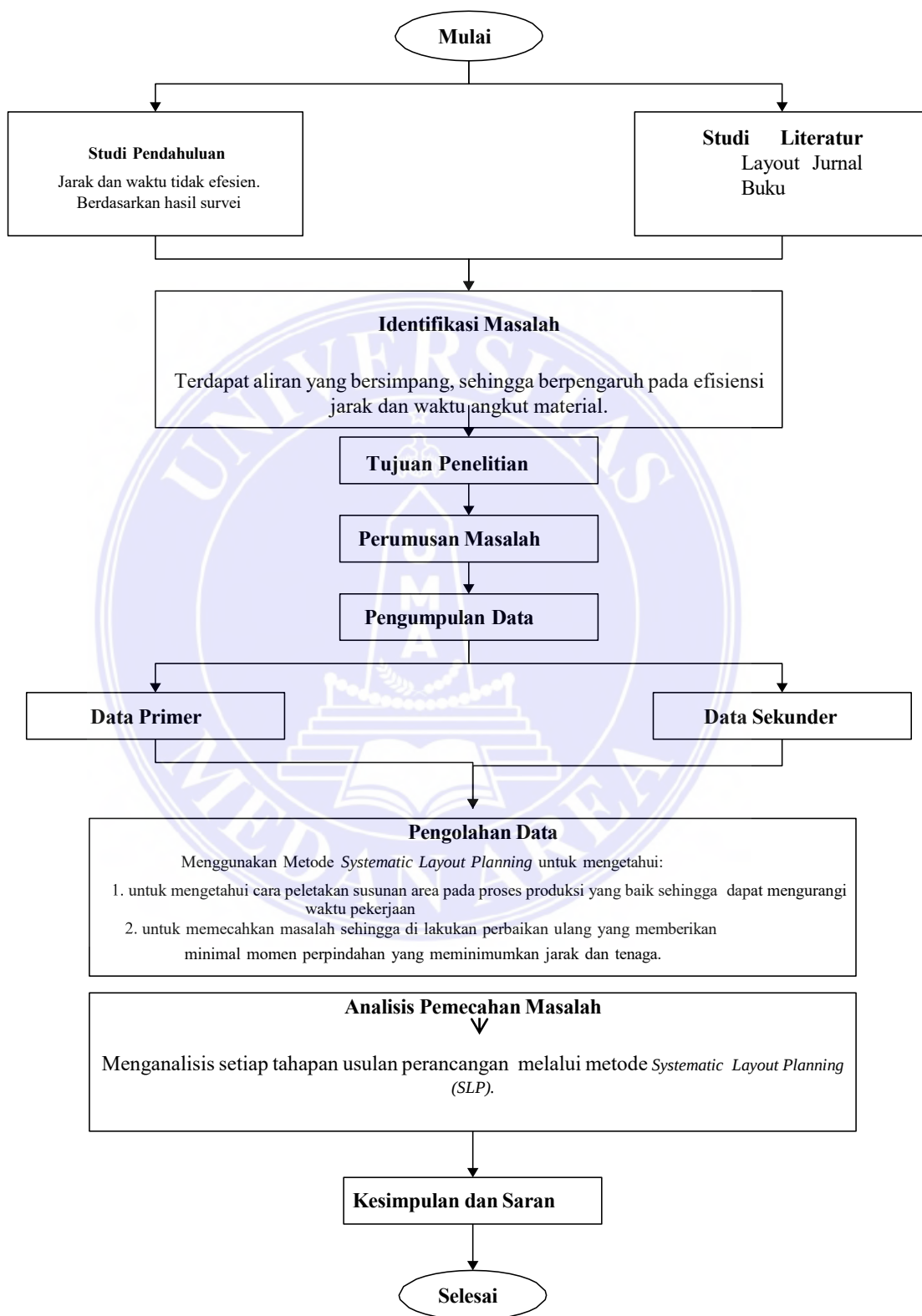
3.3 Kerangka Berpikir

Kerangka konseptual digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.1 Kerangka Berpikir

3.4 Blog Diagram Prosedur Penelitian



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan ulang terhadap tata letak fasilitas produksi pada Pabrik Tahu DK 16 adalah sebagai berikut :

1. Hasil dari rancangan ulang tata letak area kerja produksi mendapatkan jarak dengan nilai efesiensi yang diperoleh Line Efficiency Rate pada perpindahan jarak antara stasiun sebesar 42%. Dikarenakan ada yang didekatkan dan ada yang dijauhkan maka yang di peroleh dengan perhitungan dengan metode *systematic layout planning* dapat dilakukan efisiensi baik. Sedangkan rancangan final layout yang telah dilakukan terlihat penurunan waktu angkut jarak tempuh pada area lantai produksi yaitu sebanyak (162) detik dari layout awal sebanyak 294 detik menjadi 162 detik pada final layout.
2. Jarak material handling pada layout awal yaitu 1.0641,1 meter/ produksi dengan ongkos material handling Rp 70,391/ produksi. Hasil rancangan perbaikan layout usulan menunjukan jarak material handling lebih pendek yaitu 636,1 meter/produksi dengan ongkos material handling Rp. 41.013/produksi.
3. Hasil perbaikan juga merubah tata letak fasilitas produksi yang tidak menghambat serta meningkatkan efisiensi perpindahan alur produksi tahu.

5.2. Saran

Setelah dilakukannya analisis dan perancangan fasilitas pada area kerja lantai produksi di Pabrik Tahu DK 16 maka saran yang dapat diberikan kepada perusahaan sebagai berikut:

1. Diharapkan hasil penelitian ini dapat diterapkan pada Perusahaan agar kinerja bisa lebih efisien dan efektif sehingga hasil produksi bisa lebih baik.
2. Diharapkan dilakukan perpindahan beberapa departemen sehingga tidak ada lintasan yang bersimpangan sehingga tidak terjadi antrian dan penumpukan pada saat proses produksi sedang berlangsung.
3. Diharapkan untuk menyusun ulang barang dan bahan baku agar lebih rapi dan tidak mengganggu ketika proses produksi sedang berjalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Apple, J.M. (1990). *Tata Letak Pabrik dan Penanganan Bahan Terjemahan*. Nurhayati, Mardiono, M.T. Bogor : Penerbit Institut Teknologi Bogor.
- Aripin, W. T., & Ramdaniyah, D. (2022). *Perpustakaan Stt Cipasung*. 16(2), 26– 35.
- Assauri, S. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. edk 4. Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia: Jakarta.
- Budiman, I., Saori, S., Anwar, R. N., Fitriani, & Pangestu, M. Y. (2021). *Analisis Pengendalian Mutu Di Bidang Industri Makanan (Studi Kasus: Umkm Mochi Kaswari Lampion Kota Sukabumi)*. 1(10), 93–96.
- Hadiguna, dkk, 2008. *Tata Letak Pabrik*. Penerbit ANDI: Yogyakarta.
- Pratiwi, dkk, 2012. *Perancangan Tata Letak Fasilitas di Industri Tahu Menggunakan Blocplan*. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, Vol. 11, No. 2, ISSN 1412-6869.
- Purnomo, Hari, 2004. *Perencanaan & Perancangan Fasilitas*. Penerbit Graha Ilmu: Yogyakarta
- Putri, S. A., Agustin, W., Ikasari, D. M., Luthfian, R., & Sari, R. P. (2014). *Perbaikan Tata Letak Fasilitas Produksi Tepung Ubi Jalar Pada Gabungan Kelompok Tani Desa Sukoanyar Kecamatan Pakis*. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 15(1), 67–76.

Wignjosoebroto, Sritomo., 2009. *Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan*.

Edisi Empat. Surabaya: Penerbit Guna Widya.

Wignjoesoebroto, S. (2011). *Tata Letak Pabrik dan Pemindahan*

Bahan. Surabaya: Guna Widya.

Winarno, M. . (2013). *Metodologi Penelitian dalam Pendidikan Jasmani*.

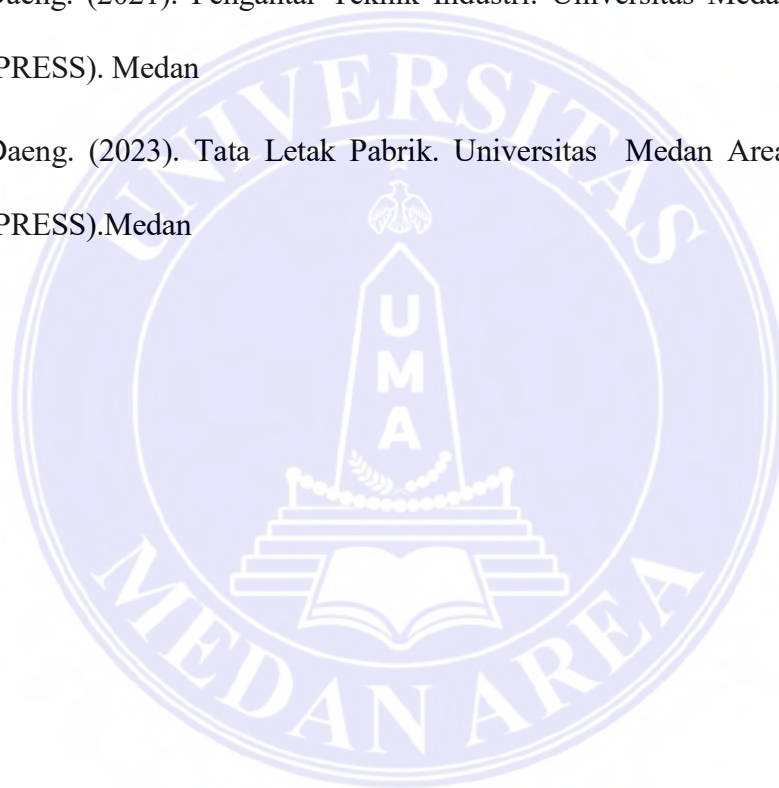
Universitas Negeri Malang (UM PRESS)

Yudi Daeng. (2021). *Pengantar Teknik Industri*. Universitas Medan Area (UMA

PRESS). Medan

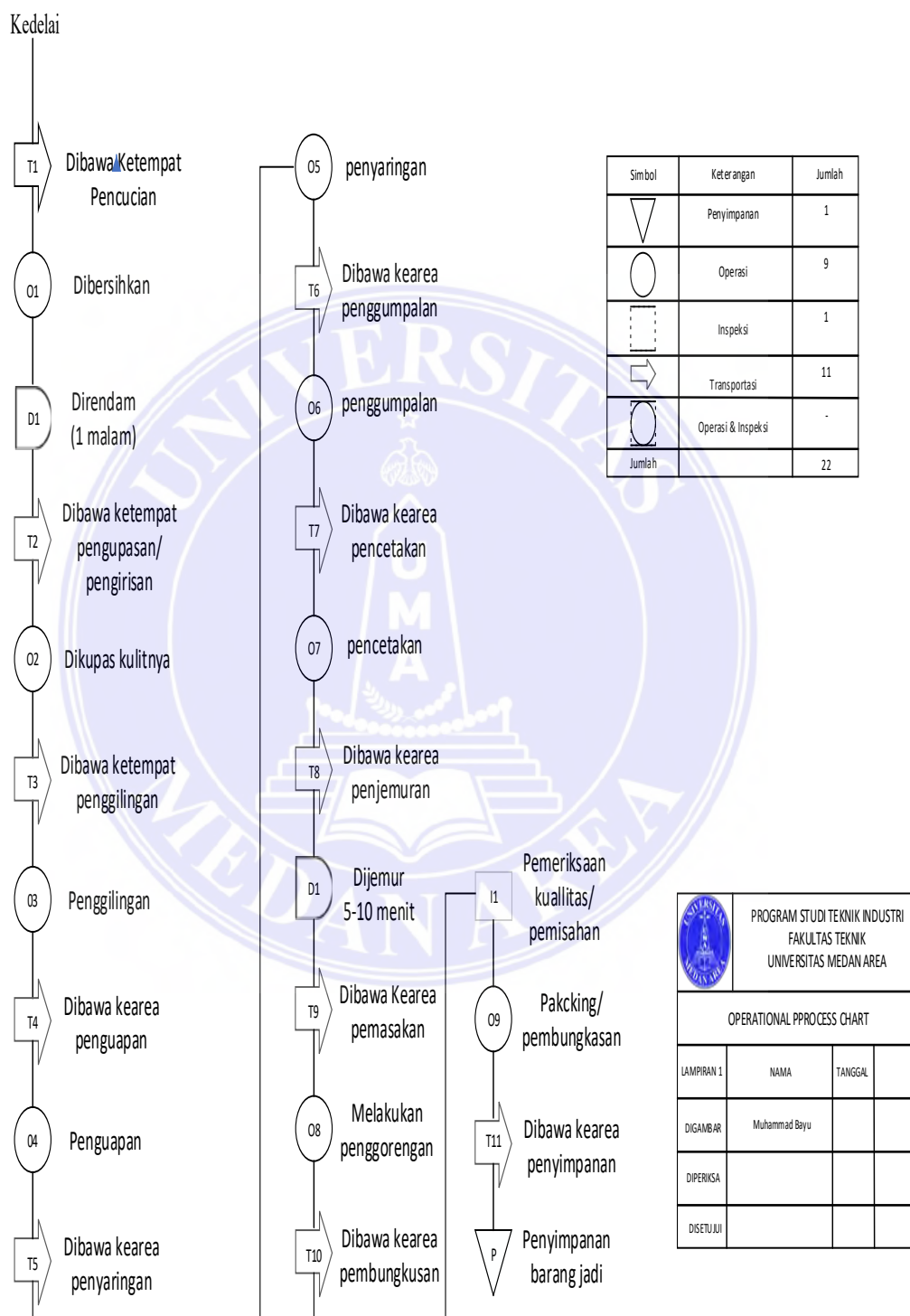
Yudi Daeng. (2023). *Tata Letak Pabrik*. Universitas Medan Area Press (UMA

PRESS).Medan



Lampiran

L-1 Flowchart Process Produksi (OPC) Pabrik Tahu DK 16



L-2 Blok Tamplate

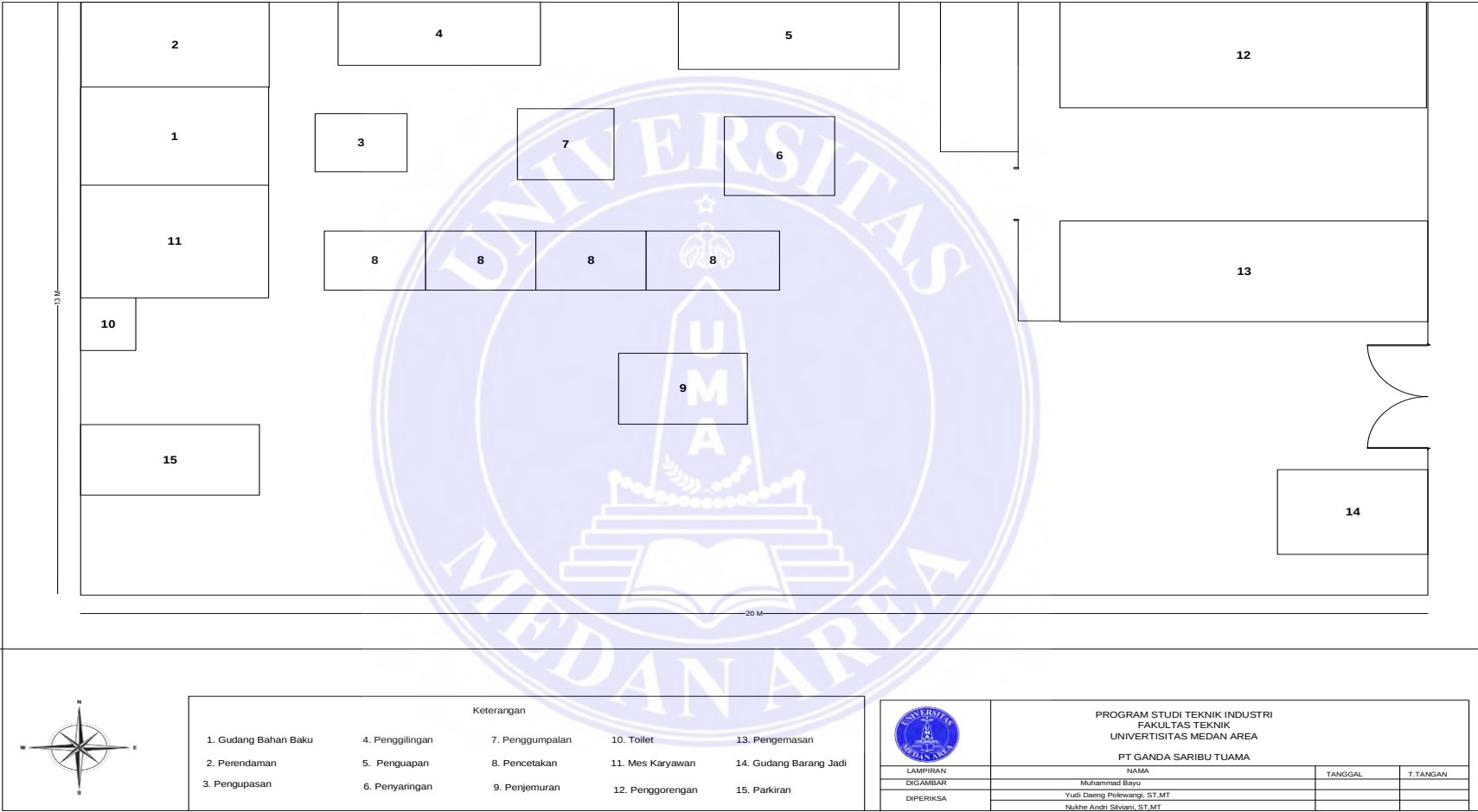
A	U	E	A	U	E	A	U	E	A	U	E
	5,6,8,10,11,12	2	3	7,9,10,11,12	4,13	2,4	7,9,10,11,12		3,5	9,10,11,12	2
1. Gudang Bahan Baku			2. Perendaman			3. Pengupasan			4. Penggilingan		
I	X	O	I	X	O	I	X	O	I	X	O
3,13		6	5,8		6	1,6,13		5,8	6,7		1,7,13

A	U	E	A	U	E	A	U	E
4,6	1,10,11,12,13	7	5,7	1,10,11,12,13	8	6,8	2,3,10,11,12	5
5. Penguapan			6. Penyaringan			7. Penggumpalan		
I	X	O	I	X	O	I	X	O
8		2,3,9	2,3,4		9	4,9		1,13

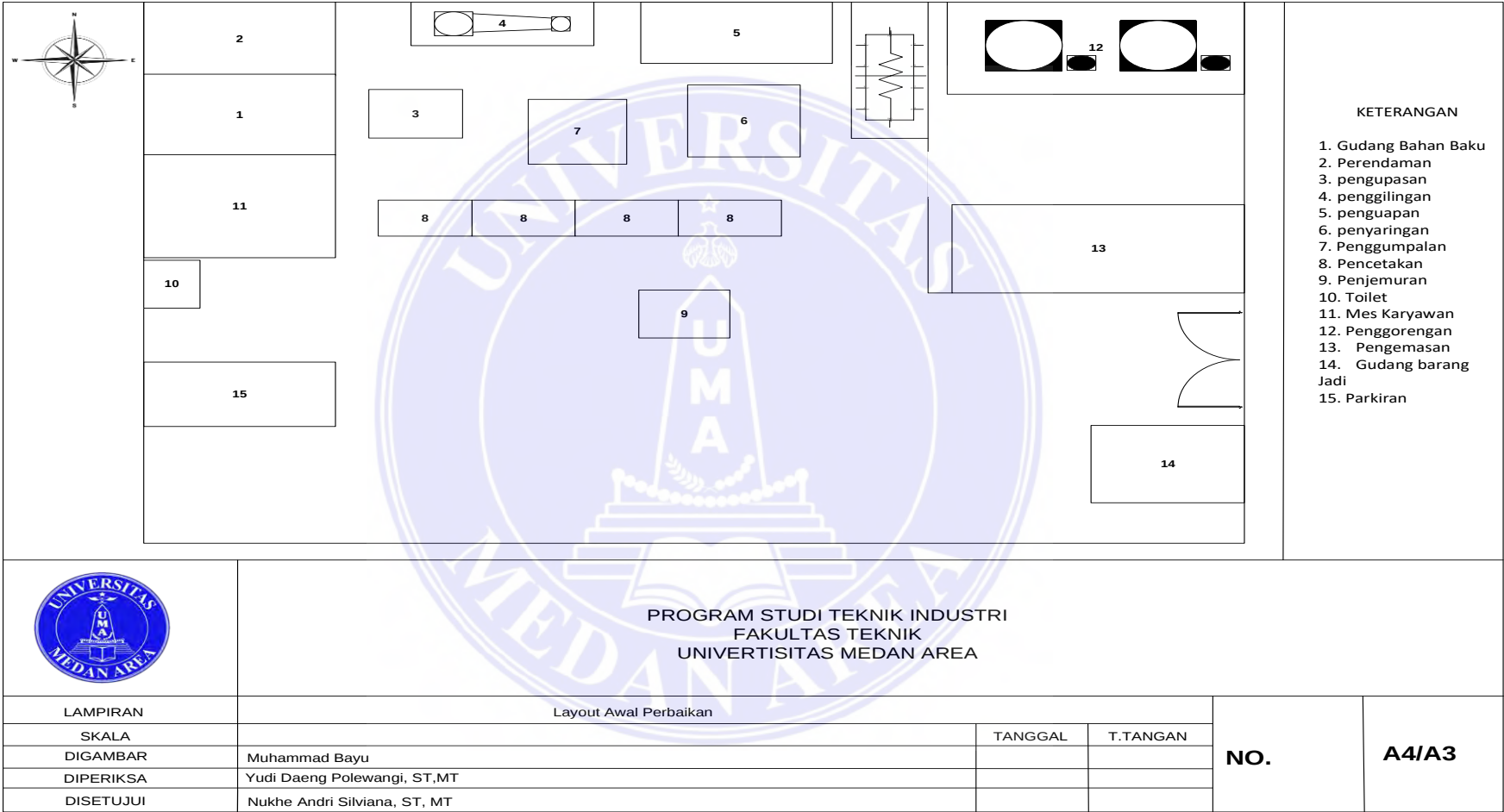
A	U	E	A	U	E	A	U	E
7,9	1,11,12	6	8	2,3,4,11,12,13	10	11	1,2,3,4,5,6,7,13	9
8. Pencetakan			9. Penjemuran			10. Penggorengan		
I	X	O	I	X	O	I	X	O
5	13	2,3,4,10	7		1,5,6	12		8

A	U	E	A	U	E	A	U	E
10	1,2,3,4,5,6,7,8,9,13	12		1,2,3,4,5,6,7,8,9,13	11		4,5,8,9,10,11,12	2
11. Pengemasan			12. Gudang Bahan Jadi			13. Toilet		
I	X	O	I	X	O	I	X	O
			10			1,13	8	4,7

L-3 AAD



L-4 Layout Usulan





UNIVERSITAS MEDAN AREA FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 ☎ (061) 7366878, 7350168, 7364348, 7366781, Fax (061) 7366998 Medan 20223
Kampus II : Jalan Selimbudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, ☎ (061) 8225602, Fax (061) 8226331 Medan 20122
Website : www.teknik.uma.ac.id E-mail : univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 556/FT.5/01.10/XI/2025
Lamp : -
Hal : **Penelitian Dan Pengambilan Data Tugas Akhir**

01 November 2025

Yth. Pimpinan Pabrik Tahu DK 16
Jl. Batang Kuis, Desa Bakaran Batu, Dusun III No. 100
Di
Sumatera Utara

Dengan hormat,
Kami mohon kesediaan Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan izin dan kesempatan kepada mahasiswa kami tersebut dibawah ini :

NO	N A M A	N P M	PRODI
1	Muhammad Bayu	198150025	Teknik Industri

Untuk melaksanakan Penelitian dan Pengambilan Data Tugas Akhir pada perusahaan/Instansi yang Bapak/Ibu Pimpin.

Perlu kami jelaskan bahwa Pengambilan Data tersebut adalah semata-mata untuk tujuan ilmiah dan Skripsi yang merupakan salah satu syarat bagi mahasiswa tersebut untuk mengikuti ujian sarjana pada Fakultas Teknik Universitas Medan Area dan tidak untuk dipublikasikan, dengan judul penelitian :

Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pada Lantai Produksi Tahu Dengan Menggunakan Metode Sistematic Layout Planning (SLP) Di Pabrik Tahu DK 16

Atas perhatian dan kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.



Supriatno, ST, MT

Tembusan :
1. Ka. BPMPP
2. Mahasiswa
3. File



Scanned with
TapScanner

PABRIK TAHU SUMEDANG DK 16

Jl. Batang Kuis, Desa Bakaran Batu Dusun III NO. 100, Sumatera Utara

SURAT KETERANGAN SELESAI RISET

Yang bertanda tangan dibawah ini ;

Nama : Hardicke Wildan

Jabatan : Pemilik Tahu Sumedang DK 16

Dengan ini menyatakan bahwa ;

Nama : Muhammad Bayu

NPM : 198150025

Program Studi : Teknik Industri

Universitas : Universitas Medan Area

Judul : **Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pada Lantai Tahu Dengan Menggunakan Metode Sistematic Layout Planning (SLP) Di Pabrik Tahu DK 16**

Bahwa yang bersangkutan telah selesai melakukan riset di Pabrik Tahu Sumedang DK 16 dengan judul "**Usulan Perbaikan Tata Letak Fasilitas Pada Lantai Tahu Dengan Menggunakan Metode Sistematic Layout Planning (SLP) Di Pabrik Tahu DK 16**".

Demikian surat ini dibuat dan di berikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sepenuhnya.

Tembung, 1 Desember 2025

Hardicke Wildan



Pemilik Pabrik Tahu



Scanned with
TapScanner