

TUGAS AKHIR

PENATAAN TATA LETAK (*LAYOUT*) BAHAN BAKU KULIT GUNA MENGOPTIMALKAN EFISIENSI WAKTU PRODUKSI DI CV. KENES INDONESIA



Disusun Oleh :

**AFRIDA EKA MASRUOH
NIM. 2002001**

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2023**

TUGAS AKHIR

PENATAAN TATA LETAK (*LAYOUT*) BAHAN BAKU KULIT GUNA MENGOPTIMALKAN EFISIENSI WAKTU PRODUKSI DI CV. KENES INDONESIA



Disusun Oleh :

**AFRIDA EKA MASRUOH
NIM. 2002001**

**KEMENTRIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBERDAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATK YOGYAKARTA
2023**

PENGESAHAN JUDUL

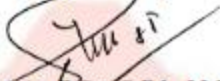
PENATAAN TATA LETAK (*LAYOUT*) BAHAN BAKU KULIT GUNA MENGOPTIMALKAN EFISIENSI WAKTU PRODUKSI DI CV. KENES INDONESIA

Disusun Oleh :

AFRIDA EKA MASRUOH
NIM. 2002001

Program Studi Teknik Pengolahan Produk Kulit

a.n Pembimbing



Sulstianto, B.Sc., S.Pd., M.Pd.
NIP. 19630515 200112 1 001

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir dan Dinyatakan memenuhi syarat yang diperlukan untuk mendapatkan Derajat Ahli Madya Diploma III (D3) Politeknik ATK Yogyakarta
Tanggal : 28 Agustus 2023


TIM PENGUJI

Ketua




Tugimin, S.E., DTM, NIP.
19580919 198103 1007

Anggota




Sulstianto, B.Sc., S.Pd., M.Pd.
NIP. 19630515 200112 1 001



Jamila, S.Kom, M.Cs.
NIP. 19751213 200212 2 002

Yogyakarta, 28 Agustus 2023
Direktur Politeknik ATK Yogyakarta



Drs. Suglyanto, S.Sn., M.Sn.
NIP. 19660119994031008

PERSEMBAHAN

1. Allah SWT dengan izin dan keridhoann-Nya dapat melaksanakan kegiatan magang di CV Kenes Leather Bantul, Yogyakarta dan menyelesaikan karya akhir ini.
2. Orang tua yang telah mendukung dan melimpahkan kasih sayang selama ini bahkan hingga detik ini
3. Bapak Fery pemilik CV Kenes Leather Bantul, Yogyakarta
4. Mas Yowan beserta staf, pembimbing magang perusahaan membagi ilmu, pengalaman, serta motivasi yang sangat berharga bagi penulis.
5. Mutiara, Hani, Rizal, Poni, teman-teman magang penulis yang selalu berbagi ilmu kepada penulis.
6. Subchan Agung Prasetyo, Kekasih penulis yang selalu memberikan dukungan penuh dan motivasi dari semester satu hingga detik ini.
7. Seluruh mahasiswa kelas TPPK A 2020 yang telah berbagi ilmu dengan penulis dari semester satu hingga sekarang.
8. Keluarga besar penulis yang selalu memotivasi dan mendukung penulis.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas terselesaikannya tugas akhir dengan judul "**Penataan Tata Letak (*layout*) Bahan Baku Kulit Guna Mengoptimalkan Efisiensi Waktu Produksi di CV. Kenes Indonesia**", yang merupakan salah satu syarat kelulusan untuk mendapatkan Derajat Ahli Madya Diploma III (D3) Politeknik ATK Yogyakarta dalam Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit.

Selama penyusunan tugas akhir penulis telah banyak menerima bimbingan, pengarahan, petunjuk, dan saran, serta fasilitas yang membantu hingga akhir dari penyusunan tugas akhir ini. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Drs. Sugiyanto, S.Sn., M.Sn. selaku Direktur Politeknik ATK Yogyakarta.
2. Anwar Hidayat, S.Sn., M.Sn. selaku Ketua Program Studi Teknologi Pengolahan Produk Kulit (TPPK) Politeknik ATK Yogyakarta.
3. Sulistianto, B.Sc., S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Anwar Hidayat, S.Sn., M.Sn. selaku Dosen Pembimbing Akademik.

Serta seluruh pihak yang telah membantu sehingga terwujudnya penulisan tugas akhir ini, untuk itu penulis memohon kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat umumnya.

Yogyakarta, Agustus 2023

Penulis,

Afrida Eka Masruroh



DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	I
PENGESAHAN JUDUL.....	ii
PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	3
C. Tujuan Tugas Akhir	4
D. Manfaat Tugas Akhir.....	5
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Pengertian Tata Letak/Layout	6
B. Tujuan Perencanaan Tata Letak (<i>Layout</i>)	8
C. Faktor-Faktor Penentuan (<i>Layout</i>)	11
D. Tipe-Tipe Tata Letak.....	11
E. Prinsip-Prinsip Dasar Desain Tata Letak.....	17
F. Faktor-Faktor Yang Perlu Diperhatiakn Pada Perencanaan Tata Letak	19
G. Langkah-Langkah Menggunakan Material Movement	21
H. Efisiensi	25

BAB III.....	26
MATERI DAN METODE.....	26
A. Materi Pelaksanaan Karya Akhir	26
B. Metode Pelaksanaan Tugas Akhir.....	26
BAB IV	30
HASIL DAN PEMBAHASAN	30
A. Hasil.....	30
B. Pembahasan.....	34
BAB V.....	55
KESIMPULAN DAN SARAN	55
A. Kesimpulan.....	55
B. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.	<i>Straight Line</i>	12
Gambar 2.	<i>Zig-zag (S-Shape)</i>	12
Gambar 3.	<i>U-Shape</i>	13
Gambar 4.	<i>Circular</i>	14
Gambar 5.	<i>Odd-Angle</i>	14
Gambar 6.	Diagram matriks.....	21
Gambar 7.	Kebutuhan luas bangunan.....	22
Gambar 8.	Diagram skema awal.....	22
Gambar 9.	Kondisi rak bahan baku.....	29
Gambar 10.	Warna-warna kulit pada produk jadi.....	30
Gambar 11.	Rak yang berantakan.....	31
Gambar 12.	Diagram <i>Fishbone</i>	33
Gambar 13.	Tata letak alur produksi satu kali jalan di CV. Kenes Indonesia.....	40
Gambar 14.	Kebutuhan bangunan awal.....	44
Gambar 15.	Grafik aliran antar devisi.....	45
Gambar 16.	Kebutuhan bangunan setelah simulasi.....	49
Gambar 17.	Usulan Perbaikan Tata Letak Produksi di CV. Kenes Indonesia.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 1.	Data perpindahan bahan.....	20
Tabel 2.	Contoh SOP (<i>Standart Operasional Procedure</i>).....	36
Tabel 3.	Contoh penulisan kodefikasi.....	37
Tabel 4.	Data perpindahan sebelum dirubah tata letaknya.....	42
Tabel 4.	Allran komponen antar barang.....	44
Tabel 5.	Perbandingan polan menuju bahan baku.....	49
Tabel 6.	Perbandingan pola menuju <i>cutting</i>	50
Tabel 7.	Perbandingan dari mesin jahit menuju mesin embos.....	50
Tabel 8.	Perbandingan dari mesin jahit menuju <i>quality control</i>	51
Tabel 9.	Perbandingan dari mesin embos menuju <i>quality control</i>	51

INTISARI

Pelaksanaan magang atau praktik kerja lapangan dilaksanakan selama 2 bulan lebih 15 hari di CV. Kenes Indonesia. CV. Kenes Indonesia merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang *fashion* yang berbahan dari kulit, perusahaan ini memproduksi berbagai produk *fashion* seperti sabuk, tas, dompet, koper yang berbahan baku dari kulit asli dan tidak menggunakan kulit sintetis. Perusahaan ini memproduksi berbagai macam produk *fashion* yang dapat digunakan oleh kalangan pria, wanita, muda, hingga dewasa. Di dalam proses produksi ini ditemukan masalah dalam tata letak ruang bahan baku kulit yang kurang efektif. Tujuan dari penulisan *problem solving* berikut ini adalah untuk menentukan solusi dalam menyelesaikan permasalahan pada tata letak bahan baku dalam proses produksi yang kurang efektif sehingga mengganggu efisiensi waktu produksi. Materi yang diamati meliputi analisa tata letak produksi di CV Kenes Indonesia. Metode penyelesaian karya akhir ini menggunakan system simulasi tataletak bahan baku produksi tas dengan *material movement* , memperbaiki tempat penyimpanan bahan baku kulit dengan mengubah susunan bahan baku kulit sesuai dengan kodefikasi pada kulit dan juga membuat SOP mengenai pengambilan dan pengembalian kulit sisa. Teknik pengumpulan data terdiri dari 2 teknik yaitu data primer dan sekunder. pengumpulan data dan analisis serta hasil percobaan diperoleh hasil untuk perbaikan yaitu dengan penataan ulang rak penyimpanan bahan baku kulit yang lebih efektif dan efisien. Pada penyimpanan bahan baku kulit sisa harus ditambah dengan rak baru khusus untuk kulit sisa dan diberikan kodefikasi bahan baku seperti jenis kulit, warna kulit, dan ukuran kulit. Pada kulit sisa tetap diberikan kodefikasi setelah digunakan agar tidak ada penghitungan kulit berulang sehingga tidak terjadi pemborosan waktu yang sangat signifikan. Memberikan SOP (*Standart Operasional Procedure*) agar pekerja/karyawan dapat lebih disiplin dalam melakukan kegiatan produksi. CV. Kenes Indonesia disarankan untuk melakukan penataan ruang secara ulang agar alur dalam produksi dapat berjalan sesuai alur tanpa adanya arus balik dan hambatan yang menyebabkan pemborosan waktu.

ABSTRACT

The internship or field work practice is carried out for 2 months and 15 days at CV Kenes Indonesia. CV Kenes Indonesia is a company engaged in field of fashion made from leather, this company produces various fashion products such as belt, bags, wallets, luggage which are made from genuine leather and do not use synthetic leather, this company produces various kinds of fashion products that are can be used by men, woman, young people to adults. In the production process, a problem was found in the layout of the leather raw material leak which was less effective. The purpose of writing the following problem solving is to find solutions in solving problems in the layout of raw materials in the production process which are less effective so that it interferes with time efficiency in the production process. The material observed includes the production layout analysis process at CV Kenes Indonesia. The method for completing this final work uses a simulation system for leaking raw materials for bag production with material movement, improving the storage of leather raw materials by changing the arrangement of leather raw materials according to the coding on the skin and also making SOP regrading taking and returning leftover leather. The data collection technique consist of 2 technique, namely primary data collection technique and secondary data collection techniques. From the data collection and data analysis as well as the result of the experiment, results were obtained for improvement, namely by rearranging the leather raw material storage racks to be more effective and efficient. The storage of leftover leather raw materials must be added with a new shelf specifically for leftover leather and given the coding of raw materials such as skin type, skin color, and skin size. The remaining skin is still coded after use so that there is no repeated skin counting so that there is no significant wastage of time. Provide SOP (Standard Operational Procedure) so workers/employees can be more disciplined in carrying out production activities. CV. Kenes Indonesia is advised to re-arrange the space so that the flow in production can run according to the flow without backtracking and delays which cause a waste of time

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tata letak atau *layout* merupakan suatu rancangan menyusun, mengatur, menata, memadu-padankan unsur-unsur komunikasi sebuah bidang menjadi sebuah komposisi karya visual yang komunikatif, *persuasive*, dan menarik. Rancangan inibiasanya untuk mengoptimalkan hubungan antara pelaksana, alur barang, alur informasi untuk mencapai sebuah tujuan yang ekonomis.

CV. Kenes Indonesia merupakan salah satu perusahaan di bidang *fashion* khususnya tas yang berbahan dasar kulit sapi asli didalam produksinya. Perusahaan tersebut memproduksi jenis tas antara lain: *hand bag*, *shoulder bag*, *bag pack*, *sling bag*, selain tas ada juga dompet dan gantungan kunci. Hasil dari produksi CV. Kenes Indonesia dikirim ke *offline store* yang berada di Bantul.

Sebagai perusahaan yang memproduksi tas, perusahaan sangat menjaga eksistensi di tengah gempuran persaingan yang semakin ketat. Mutlak bagi perusahaan selalu melakukan observasi untuk melihat perkembangan minat *fashion* dan variasi di kalangan masyarakat agar terus menjadi sasaran bagi *costumer*. Selain itu, perusahaan juga memerlukan efisiensi waktu produksi agar produksi mencapai target yang diinginkan.

CV. Kenes Indonesia dalam memenuhi permintaan pasar menggunakan dua metode yaitu *stock* dan *made by order*. Metode *stock*

merupakan metode utama yang digunakan yaitu dengan memproduksi produk setiap hari untuk dikirimkan ke *offline* dan *online shop* yang perusahaan miliki. Sedang *made by order* adalah metode produksi yang digunakan pada saat menerima pemesanan baik itu jenis, bahan, dan juga warna. Salah satu pelaksanaan produksi tersebut adalah pengambilan bahan baku kulit yang berada pada rak penyimpanan kulit yang tidak teratur dan kurang rapi sehingga mengulur waktu produksi.

Penyimpanan bahan baku kulit sangat mempengaruhi produksi yang akan menentukan hubungan aktivitas-aktivitas produksi yang berlangsung. Cara penyimpanan bahan baku kulit di tempat penyimpanan yang tidak sesuai SOP menjadi hambatan bagi pekerja sehingga menyebabkan tidak lancarnya proses produksi dan mengganggu waktu produksi yang menjadi tidak efektif.

Penataan *layout* bahan baku kulit sangat penting dilakukan agar aliran dalam produksi menjadi lancar dan efisien. *Layout* produksi sangat penting pada proses berjalannya produksi. Dengan adanya tata letak yang baik dan sesuai SOP akan berpengaruh terhadap kenyamanan karyawan sendiri saat proses produksi. Oleh karena itu sebaiknya perusahaan lebih memperhatikan mengenai tata letak dan pengelompokan jenis kulit agar dapat meningkatkan produktivitas produk. Perubahan tata letak dan pengelompokan merupakan salah satu strategi perusahaan agar beroperasi secara efektif, efisien, ekonomis, dan produktif.

Berdasarkan dari latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk mengkaji lebih lanjut mengenai masalah yang terjadi pada CV. Kenes Indonesia. Maka dari itu penulis menyusun tugas akhir dengan judul “Penataan Tata Letak (*layout*) BahanBaku Kulit Guna Mengoptimalkan Efisiensi Waktu Produksi di CV. Kenes Indonesia.

B. Permasalahan

Berdasarkan dari pengamatan selama pelaksanaan magang pada bagian produksi di CV. Kenes Indonesia adalah permasalahan pada proses penyimpanan bahan baku yaitu tata letak (*layout*) yang masih berantakan dan belum tertata. Masalah tersebut yang menyebabkan arus balik dan hambatan pada saat pengambilan bahan baku kulit ke bagian penghitungan bahan baku produksi, sehingga mempengaruhi efisiensi waktu dalam proses produksi.

Dari permasalahan tersebut terdapat 4 rumusan permasalahan yang akan dijadikan bahan untuk kajian penulis dalam menulis tugas akhir ini, yaitu:

1. Bagaimana tata letak bahan baku kulit yang terdapat di CV. Kenes Indonesia?
2. Bagaimana mengidentifikasi dan juga mendeskripsikan permasalahan yang terjadi pada perusahaan CV. Kenes Indonesia?
3. Bagaimana solusi dan juga upaya agar tidak terjadi pemborosan waktu pada saat mencari bahan baku kulit di CV. Kenes Indonesia?
4. Bagaimana mendeskripsikan hasil dari penerapan tata letak produksi yang terjadi di CV. Kenes Indonesia.

C. Tujuan Tugas Akhir

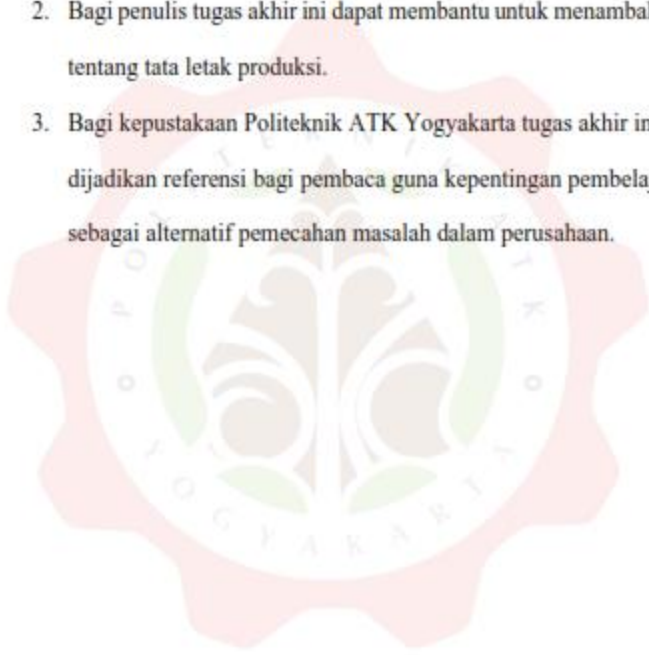
Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tata letak yang ada di CV. Kenes Indonesia.
2. Mengetahui penyebab permasalahan yang terjadi di CV. Kenes Indonesia.
3. Mengetahui solusi agar tidak terjadinya pemborosan waktu pada proses pengambilan kulit pada penyimpanan bahan baku di CV. Kenes Indonesia.
4. Mengetahui hasil dari penerapan tata letak produksi yang ada di CV. Kenes Indonesia.

D. Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dalam pembuatan tugas akhir adalah sebagai berikut:

1. Memberikan usulan perbaikan tentang tata letak ruang penyimpanan bahan baku untuk efisiensi waktu dan juga produksi di CV. Kenes Indonesia.
2. Bagi penulis tugas akhir ini dapat membantu untuk menambah wawasan tentang tata letak produksi.
3. Bagi kepustakaan Politeknik ATK Yogyakarta tugas akhir ini dapat dijadikan referensi bagi pembaca guna kepentingan pembelajaran sebagai alternatif pemecahan masalah dalam perusahaan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Tata Letak/Layout

Menurut Wignjosoebroto (2003:3), tata letak/*layout* merupakan suatu landasan utama dalam dunia industri. Perancangan tata letak pabrik atau tata letak fasilitas didefinisikan sebagai tata cara pengaturan fasilitas pabrik untuk menunjang kelancaran proses produksi. Pengaturan tersebut akan coba memanfaatkan luas area untuk penempatan mesin atau fasilitas penunjang produksi lainnya, kelancaran gerakan perpindahan material, penyimpanan material baik yang bersifat temporer maupun permanen, personel pekerja, dan sebagainya.

Menurut Yamit (2012:16) menyebutkan bahwa berdasarkan tujuan dan manfaat yang diperoleh dalam pengaturan tata letak fasilitas pabrik yang baik, dapat disimpulkan prinsip dasar dalam menyusun tata letak fasilitas pabrik adalah sebagai berikut :

1. Integrasi secara total.

Prinsip ini menyatakan bahwa tata letak fasilitas pabrik dilakukan secara terintegrasi dari semua faktor yang mempengaruhi proses produksi menjadi satu unit organisasi yang besar.

2. Jarak perpindahan bahan dari satu proses ke proses lainnya dalam satu industri dapat dihemat dengan cara mengurangi jarak perpindahan tersebut seminimum mungkin.

3. Memperlancar aliran kerja.

Material diusahakan bergerak terus tanpa adanya interupsi atau gangguan skedul kerja.

4. Kepuasan dan keselamatan kerja.

Suatu *layout* dikatakan baik apabila pada akhirnya mampu memberikan keselamatan dan keamanan dari orang yang bekerja di dalamnya.

5. Fleksibilitas.

Fleksibel untuk diadakan penyesuaian atau pengaturan kembali (*relayout*) maupun *layout* yang baru dapat dibuat dengan cepat dan murah.

B. Tujuan Perencanaan Tata Letak (*Layout*)

Menurut Hani Handoko (2016:106), tata letak atau *layout* yaitu peralatan dan proses produksi pada hakekatnya merupakan optimasi pengaturan fasilitas-fasilitas operasi sehingga nilai yang diciptakan oleh sistem produktif maksimum. Secara lebih terperinci, *layout* fasilitas bertujuan untuk menggunakan ruangan yang tersedia seefektif mungkin, meminimumkan biaya penanganan bahan dan jarak angkut, menciptakan kesinambungan dalam proses produksi, mendorong semangat dan efektivitas para karyawan dan barang-barang yang sedang diproses, serta menghindari berbagai bentuk pemborosan.

Menurut Hani Handoko (2016:106), Manfaat tata letak (*layout*) yaitu sebagai berikut:

1. Meningkatkan jumlah produksi

Tata letak fasilitas yang baik akan memberikan kelancaran proses produksi dan akhirnya akan memberikan *output* yang lebih besar dengan biaya yang sama atau lebih sedikit, jam tenaga kerja dan jam kerja mesin lebih kecil.

2. Mengurangi waktu tunggu

Tata letak fasilitas yang baik akan memberikan keseimbangan beban dan waktu antara satu mesin dengan mesin atau departemen dengan departemen yang lain.

3. Manfaat proses pemindahan bahan

Pada sebagian besar proses produksi, bahan baku akan lebih sering dipindahkan jika dibandingkan dengan tenaga kerja, mesin maupun peralatan produksi yang lain.

4. Penghematan penggunaan ruangan

Terjadinya penumpukan material dalam proses dan jarak antara masing-masing mesin terlalu berlebihan akan menambah luas bangunan yang dibutuhkan.

5. Efisiensi penggunaan fasilitas

Suatu tata letak fasilitas yang terencana secara baik, dapat menciptakan pendayagunaan elemen produksi seperti tenaga kerja, mesin maupun peralatan lebih efektif dan efisien.

6. Mempersingkat waktu proses

Dengan memperpendek jarak antara satu mesin dengan mesin yang lain atau antara satu operasi dengan operasi yang lain dan mengurangi penumpukan bahan dalam proses atau mengurangi waktu tunggu.

7. Meningkatkan kepuasan dan keselamatan kerja

Pengaturan tata letak fasilitas pabrik secara baik dapat menciptakan suasana ruang dan lingkungan kerja yang nyaman, aman, tertib dan rapi, sehingga kepuasan dan keselamatan kerja akan dapat lebih ditingkatkan.

8. Mengurangi kesimpang-siuran,

Banyaknya material yang menunggu, gerakan yang tidak perlu, dan banyaknya perpotongan dari aliran proses produksi yang dapat mengakibatkan kemacetan.

Menurut Herjanto (2007:137), tata letak merupakan salah satu tahap dalam perencanaan fasilitas yang bertujuan untuk mencapai suatu sistem produksi yang efisien dan efektif sehingga dapat tercapainya suatu proses produksi melalui beberapa hal sebagai berikut ;

1. Pemanfaatan peralatan pabrik yang optimal.
2. Penggunaan jumlah tenaga kerja yang minimum.
3. Aliran bahan dan produk jadi lancar.
4. Kebutuhan persediaan yang rendah.
5. Pemakaian ruang yang efisien .
6. Ruang gerak yang cukup untuk operasional maupun pemeliharaan.
7. Biaya produksi dan investasi modal yang rendah.
8. Fleksibilitas yang cukup untuk menghadapi perubahan.
9. Keselamatan kerja yang tinggi.
10. Suasana kerja yang baik.

C. Faktor-Faktor Penentuan (*Layout*)

Menurut Reksohadiprodjo dan Gitosudarmo (2000), pemilihan jenis *Layout* bergabung faktor-faktor berikut ini:

1. Jenis produk, apakah produk tersebut barang atau jasa, desain dan kualitasnya bagaimana dan apakah produk tersebut dibuat untuk persediaan atau pesanan.
2. Jenis proses produksi, hal ini berhubungan dengan teknologi, alat penyediaan layanan yang digunakan dan bahan yang diangkut.
3. Volume produksi, volume mempengaruhi desain fasilitas sekarang dan pemanfaatan kapasitas, serta penyediaan kemungkinan *ekspensi* dan perubahan.

D. Tipe-Tipe Tata Letak

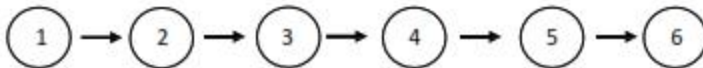
Menurut Wignjosubroto (2009), dalam perencanaan *layout* dan fasilitas, dikenal empat tipe dasar tata letak produksi yang banyak diterapkan pada industri *manufacture*. Tipe-tipe tata letak adalah sebagai berikut:

1. Tata letak aliran produk (produk *layout*)

Perusahaan yang akan memproduksi dalam jumlah yang besar dan waktu produksi yang lama, maka fasilitas produksi dari perusahaan harus diatur dengan baik agar proses produksi dapat efisien. Berdasarkan aliran produk, maka mesin dan fasilitas produksi lainnya dapat diatur menurut prinsip "*machine after machine*". Dengan memakai tata letak tipe aliran produk (*layout*) maka fasilitas untuk proses produksi akan diletakkan berdasarkan garis

aliran dari produk tersebut. Adapun tipe-tipe garis aliran produk yaitu:

a. *Straight line*



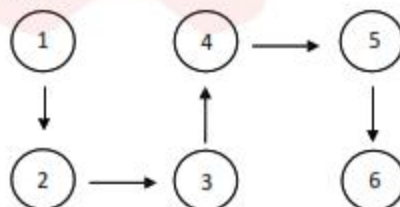
Gambar 1. *Straight line*
Sumber : Wignjosubroto (2009)

Pola aliran berdasarkan garis lurus atau *straight line* umum dipakai apabila proses produksi berlangsung singkat, relatif sederhana dan umumnya terdiri dari beberapa macam *production equipment*.

Pola aliran bahan berdasarkan garis lurus ini akan memberikan :

1. Jarak yang terpendek antara dua titik.
2. Proses aktivitas produksi berlangsung sepanjang garis lurus yaitu dari mesin nomor satu ke mesin yang terakhir.
3. Jarak perpindahan bahan secara total akan kecil karena jarak antara masing-masing mesin adalah sependek-pendeknya

b. *Zig-zag (S-Shape)*



Gambar 2. *Zig-zag (S-Shape)*
Sumber : Wignjosubroto (2009)

Pola aliran berdasarkan garis patah ini sangat baik diterapkan apabila aliran proses produksi lebih panjang dibandingkan dengan luasan area yang tersedia. Aliran bahan akan dibelokkan untuk menambah panjangnya garis aliran yang ada, secara ekonomis hal ini akan dapat mengatasi segala keterbatasan dari area, dan ukuran dari bangunan pabrik yang ada.

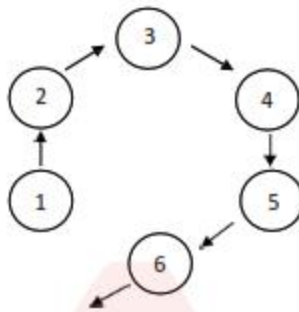
c. *U-Shape*



Gambar 3. *U-Shape*
Sumber : Wignjosubroto (2009)

Pola aliran ini dapat dipakai apabila akhir dari proses produksi dikehendaki berada pada lokasi yang sama dengan awal proses produksinya. Hal ini akan mempermudah pemanfaatan fasilitas transportasi dan mempermudah pemanfaatan fasilitas transportasi dan mempermudah pengawasan untuk keluar masuknya material dari dan menuju pabrik. Aplikasi garis bahan relatif panjang maka *U-Shape* ini sudah efisien dan untuk itu lebih baik digunakan pola aliran bahan tipe zig-zag.

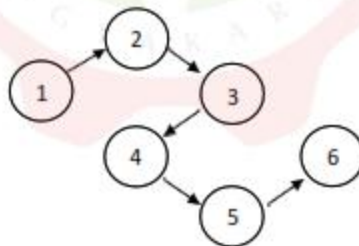
d. *Circular*



Gambar 4. *Circular*
Sumber : Wignjosubroto (2009)

Pola aliran bentuk lingkaran (*circular*) dapat digunakan apabila material atau produk akhir kembali pada titik awal aliran produksi berlangsung. Hal ini juga baik departemen penerimaan dan pengiriman material atau produk jadi direncanakan untuk berada pada lokasi yang sama dalam pabrik yang bersangkutan.

e. *Odd Angle*



Gambar 5. *Odd Angle*
Sumber : Wignjosubroto (2009)

Pola aliran *Odd-Angle* tidak begitu dikenal jika dibandingkan dengan pola-pola aliran yang aliran. Pola ini baik digunakan untuk kondisi seperti :

- 1) Bilamana tujuan utamanya adalah untuk memperoleh garis aliran produk diantara suatu kelompok kerja dari area yang saling berkaitan.
 - 2) Bilamana proses *handling* dilaksanakan secara mekanik.
 - 3) Bilamana keterbatasan ruangan menyebabkan pola aliran yang lain terpaksa tidak diterapkan.
 - 4) Bilamana dikehendaki adanya pola aliran yang tetap dari fasilitas-fasilitas produksi yang ada.
2. Tata letak aliran proses (*process Layout*)

Tata letak aliran proses (*process layout*) sering kali disebut *functional layout*. Adalah metode pengaturan dan penempatan dari mesin dan fasilitas produksi dengan tipe/macam yang sama dalam sebuah departemen. *Layout* berdasarkan aliran proses umumnya diaplikasikan untuk industri yang bekerja dengan jumlah/volume produksi yang relative kecil, terutama untuk jenis produk-produk yang tidak distandardkan. Tata letak tipe aliran proses ini akan jauh lebih fleksibel dibandingkan dengan tata letak tipe aliran produk. Industri yang beroperasi berdasarkan order pesanan (*job order*) akan lebih tepat jika menerapkan *layout* tipe aliran proses guna fasilitas-fasilitas produksinya.

3. Tata letak tetap (*fixed Position Layout*)

Tata letak berdasarkan posisi tetap, material dan komponen dari produk utamanya akan tinggal pada posisi/lokasinya sedangkan fasilitas produksi seperti *tools*, mesin, manusia serta komponen-komponen kecil lainnya akan bergerak menuju lokasi material dan komponen produk utama tersebut. Pada proses perakitan maka *layout* tipe posisi tetap akan sering dijumpai karena disini peralatan kerja (*tools*) akan mudah dipindahkan.

4. Tata letak teknologi kelompok

Tata letak ini dibuat berdasarkan pengelompokan produk atau komponen yang akan dibuat. Produk yang identik dikelompokan berdasarkan langkah-langkah pemrosesan mesin atau peralatan yang dipakai. Pada tipe tataletak seluruh fasilitas produksi dikelompokan dalam "*manufacturing cell*". Efisiensi yang tinggi akan dicapai sebagai hasil dari pengaturan fasilitas produksi secara kelompok.

E. Prinsip-Prinsip Dasar Desain Tata Letak

Menurut Yamit (2003:132), ada 3 prinsip dasar dalam melakukan tata letak, Yaitu:

1. Integrasi secara total

Prinsip ini menyatakan bahwa tata letak fasilitas dilakukan secara terintegrasi dari semua faktor yang mempengaruhi proses produksi menjadi satu unit organisasi yang besar

2. Jarak perpindahan bahan paling minimum

Waktu pemindahan bahan dari satu proses ke proses yang lain dalam industri harus dapat dihemat dengan cara mengurangi jarak perpindahan.

3. Memperlancar aliran kerja.

Prinsip ini diupayakan untuk menghindari *backtracking*, *cross movement*, dan *congestion* (gerak macet). Dengan kata lain material diusahakan bergerak terus tanpa adanya interupsi oleh gangguan jadwal kerja.

4. Kepuasan dan keselamatan kerja

Jaminan keselamatan kerja akan memberikan suasana kerja yang memuaskan dan menyenangkan.

5. Fleksibilitas

Tata letak yang baik dapat mengantisipasi perubahan teknologi, komunikasi, dan kebutuhan konsumen.

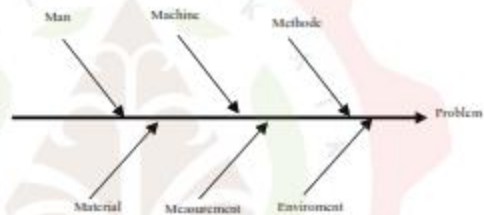
Menurut Yamit (2003:132) Pada umumnya perencanaan Kembali tata letak disebabkan oleh beberapa pertimbangan seperti :

1. Perubahan dalam desain produk, model, dan lain-lain.
2. Perubahan lokasi pabrik suatu daerah pemasaran.
3. Perubahan ataupun peningkatan volume produksi yang pada akhirnya membawa perubahan ke arah modifikasi segala fasilitas produksi yang ada.
4. Keluhan dari para pekerja terhadap kondisi area kerja yang tidak memenuhi persyaratan.
5. Perbaikan dilakukan dengan melakukan penyesuaian terhadap perkembangan teknologi dan permintaan dari *user*. Perbaikan tersebut dimaksudkan sebagai upaya untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi.
6. Peningkatan jumlah kemacetan dalam aktifitas pemindahan bahan, Gudang, yang terlalu sempit, dan lain-lain.

F. Faktor-Faktor Yang Perlu Diperhatikan Pada Perencanaan Tata Letak

Dalam proses perencanaan tata letak banyak faktor yang harus dipertimbangkan. Pada proses perencanaan, harus mengetahui penyebab permasalahan yang terjadi. Untuk mengetahui faktor apa saja, menurut John Bank (1992) dapat membuat *fishbone* diagram.

Fishbone diagram juga merupakan salah satu tool dari 7 basic quality tools. Fishbone diagram digunakan ketika kita ingin mengidentifikasi kemungkinan penyebab masalah.



Selain penentuan fishbone diagram, ada faktor yang harus dipertimbangkan dalam lokasi dimana sebaiknya pabrik didirikan. Menurut Gitosudarmo (2002:186-187), faktor-faktor tersebut yaitu;

1. Jarak angkutan yang minimum.
2. Aliran material yang baik.
3. Penggunaan ruang yang efektif.
4. Luwes.
5. Keselamatan barang-barang yang diangkut.
6. Biaya efektifitas yang minimum.

Dari langkah-langkah diatas, pengaturan tata letak faslitas pabrik yang harus diperhatikan faktor-faktor sebagai berikut:

1. Jenis produk yang dibuat, baik menyangkut desain maupun volume produksi yang dikehendaki.
2. Urutan proses, apakah atas dasar arus (*flow*) atau dasar proses
3. Peralatan yang digunakan, baik menyangkut teknologi, jenis maupun kapasitas mesin.
4. Pemeliharaan dan penggantian (*maintenance and replacement*)
5. Keseimbangan kapasitas antar mesin atau antara departemen
6. Area tenaga kerja (*employes area*)
7. Area pelayanan (*service area*)
8. Flexibilitas (*flexibility*)

G. Langkah-Langkah Menggunakan Material Movement

Menurut Haizer dan Render (2011), berikut merupakan Langkah-langkah dalam menggunakan *material movement* dengan diagram aliran (*flowchart*).

Langkah 1

Membuat diagram matriks “dari-ke” menunjukkan aliran barang atau bahan dari departement lain, diagram ini dibuat setelah mendapatkan data tentang jumlah beban dari departement ke departement yang dituju. Berikut adalah contoh bentuk diagram matriks “dari-ke”

Table 1. data perpindahan bahan

fasilitas		Alat angkut	Frekuensi/Beban (per minggu)	Waktu (detik)
dari	ke			
1	2	Manual	-	-
1	3	Manual	-	-
1	4	Manual	-	-
1	5	Manual	-	-
2	3	manual	-	-

Fasilitas		Alat Angkut	Frekuensi/Beban (per minggu)	Waktu (detik)
dari	ke			
2	4	-	-	-
2	5	-	-	-
3	4	-	-	-
3	5	-	-	-
4	5	-	-	-

JUMLAH BEBAN PER MINGGU

	Pola (1)	Pola (2)	Pola (3)	Pola (4)	Pola (5)
Pola (1)	-	-	-	-	-
<i>Cutting</i> (2)	-	-	-	-	-
Perakitan (3)	-	-	-	-	-
<i>Sewing</i> (4)	-	-	-	-	-
<i>Finshing</i> (5)	-	-	-	-	-

Gambar 6. Diagram matriks “dari-ke”

Langkah 2

Menentukan kebutuhan luas ruang untuk setiap departemen . setelah membuat diagram pada gambar, kemudian membuat kebutuhan luas ruang.

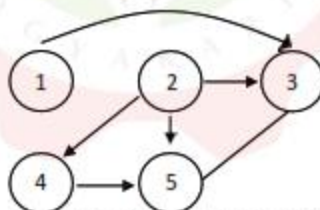
Gambar ini menunjukkan luas produksi perusahaan yang tersedia

Ruang 1	Ruang 2	Ruang 3
Ruang 4		Ruang 5

Gambar 7. Kebutuhan luas bangunan

Langkah 3

Membangun sebuah diagram dengan skema awal yang menunjukkan urutan departement yang harus dilalui oleh komponen. Cobalah untuk meletakkan departement dengan aliran bahan atau komponen yang berat berdekatan satu sama lain.



Gambar 8. Diagram skema awal
Sumber: Roy Irawan dkk. (2018)

Langkah 4

Melakukan *trial and error*, cobalah untuk memperbaiki tata letak yang digambarkan dalam untuk merancang pengaturan departement yang lebih baik.

Menurut Hari Purnomo (2004:102), diagram “dari-ke” adalah metode konvensional yang sering digunakan untuk perencanaan apabila barang yang mengalir pada suatu lokasi berjumlah banyak. Peta dari-ke dilakukan dengan cara mengubah data dasar menjadi data yang siap pakai pada peta “dari-ke” dilanjutkan dengan membuat matriks sesuai dengan jumlah kegiatan. Kemudian memasukkan data yang sesuai dengan kegiatan tersebut.

Menurut Hari Purnomo (2004:102), Adapun data yang dimasukkan ke dalam matriks dapat berbagai bentuk antara lain sebagai berikut :

1. Jumlah gerakan antar kegiatan.
2. Jumlah beban yang dipindahkan tiap periode waktu.
3. Jumlah waktu yang digunakan untuk perpindahan.
4. Presentase dari tiap kegiatan terhadap kegiatan sebelumnya.

Input yang diperlukan untuk perhitungan tersebut menurut Francis., L., and WhiteJ.,A., dalam Hari Purnomo (2004:185) adalah:

1. Tata letak awal.
2. Data aliran (frekuensi pindahan)
3. Jumlah departement perpindahan

H. Efisiensi

Menurut Adisasmita (2011:57), Efisiensi merupakan komponen-komponen *input* yang digunakan seperti waktu, tenaga, dan biaya dapat dihitung penggunaannya dan tidak berdampak pada pemborosan atau pengeluaran yang tidak berarti.

Menurut Husein (2002:73), di dalam bukunya dengan judul *Business an Introduction* menuliskan definisi efisiensi adalah ukuran tingkat penggunaan sumber daya dalam suatu proses. Semakin hemat atau sedikit penggunaan sumber daya, maka prosesnya dikatakan semakin efisien. Proses yang efisiensi ditandai dengan perbaikan proses sehingga menjadi lebih murah, lebih cepat dan hemat waktu.

BAB III MATERI DAN METODE

A. Materi Pelaksanaan Karya Akhir

Materi yang diamati pada tugas akhir di CV Kenes Indonesia tentang masalah tata letak (*layout*) penyimpanan bahan baku yang mengakibatkan tidak efisiensi waktu pada saat proses produksi yang menyebabkan berkurangnya produktifitas dan efektifitas produksi.

B. Metode Pelaksanaan Tugas Akhir

Metode Pelaksanaan tugas akhir yang digunakan guna menyelesaikan permasalahan yang terjadi di CV Kenes Indonesia adalah sebagai berikut:

1. Pengambilan data primer

Data primer adalah data yang didapatkan secara langsung dari sumber pertama melalui :

a. Metode Observasi (pengamatan)

Metode ini bertujuan guna mendapatkan informasi secara langsung objek yang akan diamati sehingga diperoleh data akhir pada objek tersebut. Metode pengalaman data dengan menggunakan cara mengamati dan mencatat secara langsung dan sistematis pada tata letak fasilitas di CV Kenes Indonesia dari fasilitas-fasilitas yang lain di perusahaan.

b. Metode *Interview* (wawancara)

Wawancara merupakan metode pengambilan data dengan cara melakukan sesi tanya jawab dengan *staff* perusahaan maupun instansi yang terkait

tentang objek yang sedang diamati di CV Kenes Indonesia sebagai sumber data.

c. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah dengan mengambil gambar objek pada rak kulit yang ada di perusahaan guna mengambil data dan sebagai arsip yang berhubungan dengan produksi dan tata letak di CV. Kenes Indonesia.

2. Pengambilan Data Sekunder

Teknik pengumpulan data secara sekunder yaitu dengan menggunakan studi kepustakaan, yang meliputi pemilihan dan pengambilan data yang ada di buku dan internet dalam bentuk jurnal ataupun artikel yang berkaitan dengan objek pengamatan dalam tugas akhir. Data yang telah diambil diharuskan memiliki sumber yang lengkap dan juga terpercaya, serta memiliki latar belakang penulis dan tahun terbit pada penemuan ataupun penelitian yang diambil.

c. Lokasi dan waktu kegiatan

Kegiatan magang untuk melakukan pengamatan sebagai objek Tugas Akhir dilaksanakan di CV. Kenes Indonesia yang beralamat di jl. Nogosari, Kec. Imogiri, Kab. Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta pada tanggal 30 Januari 2023 dan berakhir pada 14 April 2023.

d. Tahapan Proses

Pada proses ini akan dijelaskan tentang langkah-langkah penyelesaian masalah dengan cara sistematis. Kegiatan tugas akhir ini dilaksanakan berdasarkan kegiatan magang yang dilaksanakan di CV Kenes Indonesia. Berikut diagram tahapan proses tugas akhir yang dilalui penulis :

1. Identifikasi Masalah

Pada proses ini dilakukan melalui cara melaksanakan pengamatan mengenai masalah yang ada pada perusahaan. Salah satu permasalahan yang ada pada perusahaan adalah mengenai tata letak bahan baku kulit.

2. Pembatasan Masalah

Proses pembatasan masalah adalah suatu penerapan pembatasan pengamatan masalah yang akan diteliti. Batasan masalah ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor apa saja yang termasuk pada ruang lingkup masalah pada penelitian.

3. Pengumpulan Data

Proses ini meliputi pengolahan data untuk mengetahui sebab akibat dari permasalahan yang ada pada CV. Kenes Indonesia dengan cara observasi, *interview*, dan juga dokumentasi. Data yang dikumpulkan mengenai masalah tata letak sebagai berikut:

- a. Produktivitas
- b. Pemanfaatan tempat kerja

c. Waktu yang dibutuhkan untuk proses produksi

4. Pengolahan data

Proses mengolah data yang telah didapatkan yaitu dengan cara menganalisis data penyebab dan akibat dari penataan penyimpanan bahan baku kulit yang kurang efisien. Berikut ini merupakan beberapa pengolahan data yang dilakukan dengan teori yang dijelaskan oleh Haizer dan Render yang dilakukan dengan menggunakan *material movement*, data yang didapatkan diubah ke dalam matriks “dari-ke”, dilanjut dengan membuat suatu kebutuhan barang, dan juga dilanjutkan dengan membangun sebuah diagram skema awal yang dapat menunjukkan urutan proses produksi yang dilalui oleh komponen, yang terakhir dengan melakukan *trial and error*.