

Kode>Nama Rumpun Ilmu: 435 / Teknik Industri

**LAPORAN AKHIR
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



**PENDAMPINGAN PENERAPAN TATA LETAK FASILITAS PABRIK UNTUK
MEMINIMASI JARAK MATERIAL HANDLING PADA IKM KAMPAR BAKERY**

TIM PENGUSUL

Ketua	: Lailatul Syifa Tanjung, S.T., M.T	NIDN : 1029119502
Anggota	: Resy Kumala Sari, S.T., M.S	NIDN : 1016029601
	Yesi Yusmita, M.Sc	NIDN : 1011119002
	Nur Aliza	NIM : 2126201022
	M. Yusuf Lubis	NIM : 2126201011

**PROGRAM TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
2023/2024**

HALAMAN PENGESAHAN

- Judul Penelitian : Pendampingan Penerapan Tata Letak Fasilitas Pabrik untuk Meminimasi Jarak Material Handling di IKM Kampar Bakery
- Unit Lembaga Pengusul : Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
- Ketua Tim Pengusul
- a. Nama Lengkap : Lailatul Syifa Tanjung, S.T.,M.T
 - b. NIDN : 1016029601
 - c. Pangkat/Golongan : Tenaga Pendidik
 - d. Jurusan/Fakultas : Teknik Industri/Fakultas Teknik
 - e. Perguruan Tinggi : Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai
 - f. Bidang Keahlian : Supply Chain Management
 - g. Alamat Kantor : Jl.Raya Pekanbaru – Bangkinang
 - h. Alamat Rumah : Perumahan Damai Langgeng Blok 1/6 No.4
- Anggota Tim Pengusul
- a. Jumlah Anggota : 5 orang
 - b. Nama : Resy Kumala Sari, S.T., M.S/ 1016029601
Yesi Yusmita, M.Sc / 1017109502
Nur Aliza / 2026201022
M.Yusuf Lubis / 2126201011
 - c. Lokasi Kegiatan
 - 1) Mitra PKM : IKM Kampar Bakery
 - 2) Kabupaten/Kota : Bangkinang
 - 3) Provinsi : Riau
 - 4) Jarak PT ke lokasi : -
- Biaya Penelitian : Rp 10.410.000,-

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai



Emon Azriadi, ST., M.Sc
NIP-TT 096.542.194

Bangkinang, 15 Februari 2024
Ketua Peneliti



Lailatul Syifa Tanjung, S.T.,M.T
NIP-TT 101029069

Menyetujui,
Ketua LPPM Universitas Palawan Tuanku Tambusai



Dr. Musnar Indra Daulay, M.Pd
NIP-TT 096.542.108

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Alhamdulillah sebagai rasa syukur dan terimakasih kehadiran Allah SWT yang telah melipahkan taufik dan hidayah-Nya sehingga proposal pengabmas dengan judul **“Pendampingan Penerapan Tata Letak Fasilitas Pabrik untuk Meminimasi Jarak Material Handling di IKM Kampar Bakery”** dapat diajukan tepat pada waktunya.

Proposal disusun dengan tujuan untuk memenuhi tri dharma Dosen dalam hal ini adalah pengabdian pada masyarakat, yang akan dilaksanakan pada semester ganjil 2023/2024 akhirnya kepada Allah SWT segalanya dikembalikan, semoga rahmat dan hidayah-Nya senantiasa dilimpahkan kepada kita semua

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Bangkinang, 7 Februari 2023

Ketua Pengabmas

Lailatul Syifa Tanjung, S.T., M.T

IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

Judul Pengabdian : **Pendampingan Penerapan Tata Letak Fasilitas Pabrik untuk Meminimasi Jarak Material Handling di IKM Kampar Bakery**

1. Tim Pengabdian :

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Program Studi
1	Resy Kumala Sari, S.T., M.S	Dosen	Ergonomi	S1 Teknik Industri
2	Yesi Yusmita, M.Sc	Dosen	Fisika	S1 Teknik Industri
3	Nur Aliza	Mahasiswa	-	S1 Teknik Industri
4	M. Yusuf Lubis	Mahasiswa	-	S1 Teknik Industri

2. Objek Pengabdian (jenis material yang akan diteliti dan segi pengabdian): Pendampingan Penerapan tata letak fasilitas pabrik

3. Masa Pelaksanaan

Mulai : Tanggal 10 bulan Oktober tahun 2023

Berakhir : Tanggal 28 bulan Januari tahun 2023

4. Lokasi Pengabdian di IKM Kampar Bakery

5. Instansi lain yang terlibat (jika ada, dan uraikan apa kontribusinya)

6. Skala perubahan dan peningkatan kapasitas sosial kemasyarakatan dan atau pendidikan yang ditargetkan pentingnya penerapan tata letak fasilitas pabrik dalam sebuah industri.

7. Jurnal ilmiah yang menjadi sasaran (tuliskan nama terbitan berkala ilmiah internasional bereputasi, nasional terakreditasi, atau nasional tidak terakreditasi dan tahun rencana publikasi)

Journal of Engineering Science Technology Management Social and Community Service

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
IDENTITAS UMUM	iv
DAFTAR ISI.....	v
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi.....	7
B. Permasalahan Mitra	7
 BAB II SOLUSI DAN TARGET LUARAN	
A. Solusi yang Diharapkan	8
B. Luaran di Harapkan	8
 BAB III METODE PELAKSANAAN	
A. Tahapan Kegiatan	10
B. Partisipasi Mitra	12
 BAB IV KELAYAKAN KEPAKARAN	
A. Jenis Pakar Yang Dibutuhkan	13
B. Tim Pengusul dan Kepekarannya	13
 BAB V BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN	
A. Anggaran Biaya	14
B. Jadwal Kegiatan	16
 BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pelaksanaan Kegiatan.....	17
B. Pembahasan Hasil Pelaksanaan Kegiatan.....	13
 BAB VII PENUTUP	
A. Kesimpulan	16
B. Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
 LAMPIRAN	

RINGKASAN

Untuk memperoleh keberhasilan sesuai dengan tujuan dan arah yang ingin dicapai oleh suatu usaha diperlukan suatu perencanaan yang baik sehingga nantinya akan dapat menunjang pencapaian usaha. Salah satu perencanaan yang harus diperhatikan adalah mengenai perencanaan tata letak dan penempatan tempat usaha yang bersangkutan. Hal ini penting, karena suatu usaha yang tidak memperhitungkan bagaimana sebaiknya penataan dan penempatan tempat usaha dan produksi yang baik maka akan berpengaruh pada kegiatan perusahaan itu nantinya. Perencanaan itu dapat meliputi bagaimana sebaiknya susunan yang akan digunakan agar sesuai dengan kegiatan perusahaan. Tujuan utama yang ingin dicapai dalam perencanaan tata letak fasilitas pada IKM Kampar Bakery pada dasarnya adalah untuk meminimumkan jarak *material handling* atau meningkatkan efisiensi dalam pengaturan segala fasilitas produksi dan area kerja.

Program PKM ini berupa penentuan tata letak pada IKM Kampar Bakery untuk memperlancar arus barang. Selama ini tata letak yang ada di tempat tersebut tidak efisien dalam jalur distribusi barang. Dengan tata letak yang benar maka terjadi efisiensi waktu dan pada akhirnya terjadi efisiensi biaya pada usaha tersebut. Universitas Pahlawan sebagai kampus entrepreneur yang membantu penyediaan dana demi terselenggaranya kegiatan pengabdian masyarakat ini.

Kata Kunci : Efisiensi, *Material Handling*, Tata Letak

BAB I

PENDAHULUAN

A. Analisis Situasi

Perancangan tata letak meliputi pengaturan tata letak fasilitas operasi dengan memanfaatkan area yang tersedia untuk penempatan mesin, bahan - bahan perlengkapan untuk operasi, dan semua peralatan yang digunakan dalam proses operasi. Salah satu tujuan dari perancangan tata letak fasilitas produksi adalah penggunaan ruangan yang lebih efektif. Penggunaan ruangan akan efektif jika mesin atau fasilitas pabrik lainnya disusun atau diatur sedemikian rupa dengan mempertimbangkan jarak minimal antar mesin atau fasilitas produksi, dan aliran perpindahan material. Tata letak fasilitas produksi yang baik sangat berperan dalam kegiatan proses produksi karena berpengaruh langsung kepada kelancaran jalannya proses produksi, dapat meningkatkan kualitas produk yang dihasilkan, dapat memberikan kenyamanan dan keleluasaan gerak kepada para pekerja.

Tata letak dapat menciptakan efisiensi bagi perusahaan yang dapat digunakan sebagai upaya untuk menghadapi persaingan. Menurut penelitian Maulina Pramesti, et al (2019), perbaikan kondisi tata letak fasilitas produksi dapat meminimalkan jarak perpindahan bahan, waktu proses pemindahan bahan dan tingkat kecelakaan kerja. Tata letak juga berkaitan dengan kondisi keselamatan dan kesehatan kerja (Karthick dan Saravanan, 2014). Menurut penelitian siregar, et al (2013) tata letak yang baik memiliki aliran bahan yang teratur dengan jarak antar operasi yang kecil sehingga menghasilkan momen perpindahan yang minimum.. Salah satu keputusan strategis yang paling penting dibuat oleh perusahaan untuk mencapai tujuan adalah dimana perusahaan tersebut harus menempatkan lokasi operasi, karena lokasi operasi yang tepat adalah pemacu biaya yang cukup signifikan dan lokasi sepenuhnya memiliki kekuatan untuk menghancurkan strategi bisnis atau perusahaan. Strategi lain yang merupakan keputusan penting adalah strategi tata letak, dimana tata letak dapat menentukan efisiensi sebuah operasi dalam jangka panjang. Tata letak juga memiliki banyak dampak strategis karena tata letak menentukan daya saing perusahaan dalam hal kapasitas, proses, fleksibilitas, biaya, kualitas lingkungan kerja, kontrak pelanggan dan citra perusahaan. Tata letak atau pengaturan dari fasilitas produksi dan area kerja yang ada merupakan landasan utama dalam dunia industri. Pada umumnya tata letak pabrik yang terencana dengan baik akan ikut menentukan efisiensi dan dalam beberapa hal akan juga menjaga kelangsungan hidup ataupun kesuksesan kerja suatu industri. Menurut Jay Heizer (2017) tata letak merupakan salah satu keputusan utama yang menentukan efisiensi operasi jangka panjang. Tata letak memiliki

implikasi strategis karena menetapkan prioritas kompetitif organisasi dalam hal kapasitas, proses, fleksibilitas, dan biaya, serta kualitas kehidupan kerja, kontak pelanggan, dan citra. Tata letak yang efektif dapat membantu organisasi mencapai strategi yang mendukung diferensiasi, biaya rendah, atau respon. Menurut Stevenson (2012), tata letak adalah konfigurasi departemen, pusat kerja, dan peralatan, dengan penekanan khusus pada pergerakan pekerjaan (pelanggan atau material) melalui system. Selain itu juga ada tiga alasan mengapa pengambilan keputusan terhadap tata letak itu sangat penting, karena membutuhkan investasi uang dan usaha yang besar, melibatkan komitmen jangka panjang, yang membuat kesalahan sulit untuk diatasi dan memiliki dampak yang signifikan pada biaya dan efisiensi operasi.

Menurut Reid&Sanders (2013), perencanaan tata letak merupakan suatu metode dalam menentukan atau merencanakan, untuk pengaturan fasilitas yang terbaik dari semua sumber daya yang ada untuk dipakai dalam ruang. Tata letak (layout) tidak hanya terjadi di pabrik/perusahaan, namun dapat pula diimplementasikan di toko. Menurut Ramos et al. (2012), sistem material handling yang kurang sistematis menjadi masalah yang cukup besar dan mengganggu kelancaran terhadap proses produksi sehingga dapat memengaruhi suatu sistem secara menyeluruh. Maka diperlukan penanganan tata letak fasilitas yang dapat menunjang aspek kelancaran aliran bahan. Tata letak atau tata letak merupakan bagian dari manajemen operasional yang penting bagi perusahaan, mengingat fasilitas produksi yang akan digunakan dalam waktu yang cukup lama.

Menurut Kosasih (2009) tata letak adalah pengaturan dan penempatan alat-alat, tenaga kerja, dan tahapan kegiatan di dalam proses produksi baik barang maupun jasa. Hal ini dapat memengaruhi kelangsungan hidup usaha tersebut. Sebelum pemilik memulai kegiatan dari usahanya terlebih dahulu menentukan tata letak mesin, peralatan, material, ataupun operator. Selain itu dengan tata letak dapat mendesain fasilitas, menganalisis, membentuk konsep, hingga mewujudkan sistem pembuatan barang atau jasa dari bahan mentah menjadi bahan jadi. Penentuan tata letak atau masih ada yang kurang memperhatikan pentingnya tata letak dalam usaha, apalagi jika permintaan dari konsumen meningkat. Tentu saja hal tersebut membuat usaha atau perusahaan harus dapat meningkatkan jumlah produksinya untuk memenuhi jumlah permintaan. Tata letak yang efektif akan dapat menunjang pelaksanaan strategi bisnis yang telah ditetapkan perusahaan apakah diferensiasi, low cost atau respon yang cepat. Di samping itu tata letak yang efektif akan dapat memfasilitasi terjadinya aliran bahan, manusia dan informasi dalam suatu wilayah dan antar wilayah. Tujuan utama yang ingin dicapai dalam perencanaan tata letak fasilitas pabrik pada dasarnya adalah untuk meminimumkan biaya atau meningkatkan efisiensi dalam pengaturan segala fasilitas produksi dan area kerja. Secara rinci tujuan tata letak sebagai berikut:

menggunakan ruang yang tersedia seefektif mungkin, meminimumkan jarak angkut dan biaya penanganan bahan, menciptakan keseimbangan, mendorong semangat dan efektifitas kerja karyawan, menjaga keselamatan kerja dan barang-barang yang sedang diproses, menghindari berbagai bentuk pemborosan. Perencanaan lokasi menurut Tampubolon (2009) adalah kegiatan penentuan lokasi perusahaan yang terlebih dahulu harus diadakan penelitian dan peninjauan situasi lokasi yang akan dipilih oleh perusahaan. Sebelum suatu perusahaan mendirikan pabrik, biasanya direncanakan letaknya sebaik mungkin. Sebab letak ini berpengaruh terhadap biaya operasi atau produksi, harga jual, serta kemampuan perusahaan untuk bersaing di pasar. Hal ini sangat menentukan keberhasilan perusahaan. Menurut Gitosudarmo (2002), mengungkapkan tata letak fasilitas produksi merupakan keseluruhan bentuk dan penempatan fasilitas-fasilitas yang diperlukan di dalam proses produksi. Kemudian Kosasih (2009), mengungkapkan definisi tata letak adalah pengaturan dan penempatan alat-alat, tenaga kerja, dan tahapan kegiatan di dalam proses produksi baik barang maupun jasa. Sejalan dengan hal tersebut Stevenson dan Chuong (2014) mendefinisikan tata letak fasilitas mengacu pada susunan departemen, pusat pekerjaan, serta peralatan, dengan penekanan khusus pada gerakan kerja (pelanggan atau bahan baku) melalui sistem. Lalu Sumayang (2003), tata letak memiliki tatanan secara fisik dari suatu terminal kerja beserta peralatan dan perlengkapan yang mengacu kepada proses produksi. Dan merupakan pengaturan letak dari sumber – sumber yang digunakan dalam proses produksi, yang akan mengatur arus material, produktivitas dan hubungan antar – manusia.

IKM Kampar Bakery yang merupakan perusahaan yang bergerak dibidang produksi roti dari bahan mentah menjadi barang jadi (roti), pada IKM Kampar Bakery ini peneliti mendapatkan permasalahan bahwa peletakan fasilitas yang ada pada perusahaan tidak beraturan atau belum optimal, karena jarak antar mesin sangat dekat dan tidak teratur sehingga aliran material pada saat produksi tidak baik. Seperti dari mesin pemotong ke mesin fermentasi (pengembang) letaknya jauh dan tidak teratur serta rak roti yang sudah jadi berada di daerah yang dilewati oleh operator sehingga mengganggu jalannya operator melakukan proses produksi tidak efisien. Peletakan mesin yang tidak teratur pada proses produksi di IKM Kampar Bakery menjadi salah satu permasalahan yang terjadi di perusahaan, Oleh karena itu setiap langkah dari proses produksi harus perlu diperhatikan, mengingat berkaitannya dengan operasi yang efektif dan efisien selama proses produksi, ketersediaan biaya untuk produksi serta waktu yang dibutuhkan selama proses sangat mempengaruhi biaya yang harus dikeluarkan industri. Suatu industri perlu merancang sebuah strategi yang digambarkan peta kerja yang dapat menggambarkan kegiatan kerja proses produksi tersebut secara sistematis. Selain untuk kepentingan produksi dapat juga sebagai sumber

informasi yang diperlukan untuk memperbaiki suatu tata letak industri secara langsung dan perbaikan terhadap metode kerja yang erat kaitannya dengan tata letak.

Strategi ini dilakukan untuk menjaring konsumen atau pelanggan. Para pengusaha mencoba membuat tata letak yang dinamis dan dapat memberikan kenyamanan bagi pelanggan. Hal ini dilakukan untuk mempertahankan keberadaan ritel sendiri maupun memberikan kemudahan bagi konsumen dalam mencari barang yang diinginkan (Ria Arifianti, 2010). Para pengelola ritel menata produknya berdasarkan kesepakatan para supplier. Dalam hal ini mereka memperkenalkan produk baru yang akan meningkatkan keingintahuan konsumen untuk mencoba sesuatu yang baru. Tetapi dalam kenyataannya banyak yang dikeluhkan konsumen tentang tata letak ini, yaitu mereka kadangkala kesulitan untuk mencari barang yang diinginkan karena tidak ada petunjuk jelas tentang letak barang yang diinginkan. Kalaupun ada mereka tidak pernah melihat ke arah nama letak barang yang diinginkan karena letaknya yang sangat tinggi.

Tujuan kegiatan PKM ini memberikan masukan bagi ikm Kampar Bakery dalam hal tata letak fasilitasnya. Dengan tata letak yang tepat dan sesuai dengan konsep teori yang ada maka dapat memudahkan pencarian barang tersebut dan terciptalah efisiensi jarak perpindahan barang yang pada akhirnya dapat tercipta efisiensi waktu kerja maupun jumlah produksi. Kemampuan penetapan tata letak ini sesuai dengan harapan dari Universitas Pahlawan yang membantu masyarakat dalam membentuk jiwa wirausaha sesuai dengan tagline entrepreneurship.

B. Permasalahan Mitra

Penentuan tata letak merupakan suatu langkah atau keputusan penting yang strategis untuk menentukan efisiensi sebuah operasi jangka panjang. Tata letak mempunyai dampak strategis karena menentukan daya saing perusahaan dalam hal kapasitas, proses, fleksibilitas, biaya, dan kualitas lingkungan kerja, kontak pelanggan, serta citra perusahaan. Tata letak yang efektif dapat membantu organisasi mencapai suatu strategi yang menunjang diferensiasi, biaya rendah, atau respon yang cepat. (Heizer, Render, 2004 : 450). Hal ini yang menjadi prioritas masalah bagi IKM Kampar Bakery dalam hal tata letak. Usaha ini harus memperhatikan letak produk sehingga memudahkan untuk masuk ke gudang agar memudahkan pencarian barang, disamping itu dibuat alur masuk mobil barang juga agar efisien, ketika akan mengambil barang di gudang yang mengakibatkan waktu tunggu menjadi efisien. Prioritas permasalahan yang akan diselesaikan menyangkut tata letak barang untuk mempermudah memperlancar arus produksi roti/kue yang pada akhirnya tercipta efisiensi waktu dan jarak.

BAB II

SOLUSI DAN TARGET LUARAN

A. Solusi yang diharapkan

Pesatnya perdagangan global menyebabkan setiap perusahaan dituntut untuk menekan biaya produksi dan menciptakan aliran barang yang baik dalam sebuah rangkaian produksi. Perusahaan harus mampu bertahan dan tumbuh dalam lingkungan bisnis global yang kompetitif dengan menciptakan nilai bagi konsumen. Setiap perusahaan berusaha menciptakan nilai bagi konsumen yang lebih baik dengan biaya yang lebih rendah dari pesaing sejenis. Namun tetap mengutamakan kualitas dari part yang dihasilkan. Keteraturan aliran didalam proses produksi harus selalu diperhatikan dikarenakan pengaturan tata letak yang baik dapat memperlancar kinerja dan dapat mempercepat pergerakan dalam proses produksi. Terganggunya proses produksi dapat dilihat dari waktu yang dibutuhkan sebuah material untuk sampai ke area aktifitas produksi dan jumlah output yang dihasilkan. Perencanaan tata letak merupakan masalah yang sering terjadi dan dijumpai di dalam industri yang bersifat manufaktur. Wignjosoebroto (2009) menyatakan, tata letak yang baik adalah tata letak yang dapat menangani sistem material handling secara menyeluruh sedangkan menurut Purnomo (2004) mengatakan, tata letak fasilitas yang dirancang dengan baik pada umumnya akan memberikan kontribusi yang positif dalam optimalisasi proses operasi perusahaan dan pada akhirnya akan menjaga kelangsungan hidup perusahaan serta keberhasilan perusahaan. Menurut Sahroni (2003), kelancaran aliran proses produksi merupakan faktor utama yang sangat berpengaruh terhadap efisiensi dan produktifitas produksi perusahaan. Tata letak fasilitas dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari unsur-unsur fisik yang diatur mengikuti aturan atau logika tertentu. Tata letak fasilitas merupakan bagian dari perancangan fasilitas yang lebih fokus pada pengaturan unsur-unsur fisik. Unsur-unsur fisik yang dimaksud dapat berupa mesin, peralatan, meja, bangunan, dan sebagainya. Aturan atau logika pengaturan dapat berupa ketetapan fungsi tujuan misalnya saja total jarak atau total biaya perpindahan bahan. Menurut Handoko (2013), salah satu hal yang terpenting dari tata letak pabrik adalah jarak, waktu dan biaya, jarak perpindahan material yang jauh akan menyebabkan rentang waktu yang dibutuhkan cukup tinggi maka dapat menyebabkan tingginya ongkos yang dikeluarkan, karena lamanya proses yang dilakukan. Dengan kata lain melakukan perencanaan tata letak yang baru, jarak dapat diperpendek lagi, sehingga pemborosan waktu semakin kecil. Tujuan dari penempatan tata letak ini adalah

meminimumkan material handling cost, meningkatkan efisiensi utilisasi ruangan, meningkatkan efisiensi utilisasi tenaga kerja pabrik, mengurangi kendala proses, dan memudahkan komunikasi dan interaksi antara para pekerja, pekerja dengan supervisornya, dan antara pekerja dengan para pelanggan perusahaannya (Russel dan Taylor, 2001). Tujuan tata letak yang baik adalah memaksimalkan pemanfaatan peralatan pabrik, meminimumkan kebutuhan tenaga kerja, mengusahakan agar aliran bahan dan produk lancar, meminimumkan hambatan pada kesehatan, meminimumkan usaha membawa bahan.

Terdapat beberapa manfaat dari tata letak yang dapat digunakan sebagai dasar target luaran yang akan dihasilkan, yaitu:

1. Meningkatkan jumlah produksi, sehingga proses produksi berjalan lancar, yang berimbas pada output yang besar, biaya dan jam tenaga kerja serta mesin minimum.
2. Mengurangi waktu tunggu, artinya terjadi keseimbangan beban dan waktu antara mesin yang satu dengan mesin lainnya, selain itu juga dapat mengurangi penumpukan bahan dalam proses, dan waktu tunggu.
3. Mengurangi proses pemindahan bahan dan meminimalkan jarak antara proses yang satu dengan yang berikutnya.
4. Hemat ruang, karena tidak terjadi penumpukan material dalam proses, dan jarak antara masing mesin berlebihan sehingga akan menambah luas bangunan yang tidak dibutuhkan.
5. Mempersingkat waktu proses, jarak antara mesin pendek atau antara operasi yang satu dengan yang lain.
6. Efisiensi penggunaan fasilitas, pendayagunaan elemen produksi, yaitu tenaga kerja, mesin dan peralatan.
7. Meningkatkan kepuasan dan keselamatan kerja, sehingga menciptakan suasana lingkungan kerja yang aman, nyama, tertib dan rapi, sehingga dapat mempermudah supervisor di departmen tersebut, mempermudah perbaikan dan penggantian fasilitas produksi, meningkatkan kinerja menjadi lebih baik, dan pada akhirnya akan meningkatkan produktivitas.
8. Mengurangi kesimpangsiuran yang disebabkan oleh material Handling yang kurang baik, adanya motion atau pergerakan yang tidak diperlukan, dan banyaknya perpotongan aliran dalam proses produksi (intersection).

Secara keseluruhan target yang diharapkan dari penentuan tata letak ini mengikuti

tahapan/langkah sebagai berikut:

1. Menempatkan barang jadi atau barang setengah sesuai dengan besarnya penjualan terhadap jenis produk tersebut.
2. Menempatkan barang yang tidak mengganggu pergerakan orang untuk masuk ke tempat tersebut.
3. Membuat alur keluar masuk, bahan baku, mobil pengantar barang dan juga mobil untuk mengambil barang tersebut.
4. Menyusun barang sesuai jenis produk atau tipe yang sama sehingga memudahkan saat mengadakan stock roti.

B. Luaran di harapkan

Target pengabdian kepada masyarakat/luaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah agar IKM Kampar Bakery ini dapat menetapkan tata letak yang benar sehingga proses pencarian barang dan arus barang dapat berjalan secara efisien. Disamping itu penempatan produk sesuai dengan besarnya penjualan terhadap merek barang tersebut, Penempatan barang juga disesuaikan agar tidak mengganggu pergerakan orang untuk masuk ke tempat tersebut. Alur keluar masuk mobil pengantar barang dan juga mobil untuk mengambil barang tersebut dan menyusun barang sesuai jenis produk atau jenis yang sama sehingga memudahkan saat mengadakan stock roti. Selain itu, luaran diharapkan dari kegiatan ini adalah artikel yang dapat dipublikasikan pada jurnal pengabdian masyarakat yang terbit berkala.

Tabel 2.1. Rencana Target Capaian Luaran

No	Jenis Luaran	Indikator Capaian
1	Publikasi ilmiah pada Jurnal ber ISSN/Prosiding jurnal Nasional tidak terakreditasi	Accepted/ Published
2	Publikasi pada media masa cetak/online/repocitory PT	On Progress
3	Peningkatan daya saing (peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang, jasa, diverifikasi produk, atau sumber daya lainnya)	Penerapan
4	Peningkatan penerapan iptek di masyarakat (mekanisasi, IT, dan manajemen)	Penerapan
5	Perbaikan tata nilai masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketentraman, pendidikan, kesehatan)	Sudah dilaksanakan
	Luaran Tambahan	
1	Perbaikan di jurnal internasional	Belum

2	Jasa; rekayasa sosial, metode atau sistem, produk/barang	Belum
3	Inovasi baru TTG	Tidak ada
4	Hak kekayaan intelektual (Paten, Paten sederhana, Hak Cipta, Merek dagang, Rahasia dagang, Desain Produk Industri, Perlindungan Varietas Tanaman, Perlindungan Desain Topografi Sirkuit Terpadu)	Tidak ada
5	Buku ber ISBN	Tidak ada

BAB III

METODE PELAKSANAAN

A. Solusi untuk mengatasi masalah

Secara keseluruhan terdapat tiga tahapan yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan dalam penentuan tata letak ini, yaitu:

1. Menempatkan produk sesuai dengan besarnya penjualan terhadap jenis produk tersebut. Penempatan ini memudahkan saat pengambilan roti ketika produk tersebut dijual. Mengingat terdapat beberapa jenis roti yang sering terjual maka penempatannya harus yang mudah dijangkau.
2. Menempatkan barang yang tidak mengganggu pergerakan orang untuk masuk ke tempat tersebut. Mengingat banyaknya jumlah barang di gudang maka penempatan barang harus tidak mengganggu pergerakan orang yang akan melihat barang tersebut.
3. Membuat alur keluar masuk bahan baku, mobil pengantar barang dan juga mobil untuk mengambil barang tersebut. Alur keluar masuk mobil dalam mengangkut barang tidak boleh terhambat, karena menyangkut waktu pengiriman kepada konsumen untuk itu alur keluar masuk mobil harus dibuat secara jelas.
4. Menyusun barang sesuai varian yang sama sehingga memudahkan saat mengadakan stock roti/kue. Langkah ini dilakukan untuk memudahkan pengecekan barang yang dilakukan oleh pemilik.

Solusi yang ditawarkan adalah membantu penetapan tata letak produk perusahaan agar dapat mempermudah arus barang maun produk dan memperlancar arus distribusi barang yang pada akhirnya dapat meningkatkan penjualan bahkan memenangi persaingan.

B. Model yang Ditawarkan

Model yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan ini adalah:

1. Tempatkan barang yang memiliki penjualan tinggi pada lokasi yang strategis dan mudah dijangkau.

Pada bagian ini dilakukan pendampingan bagi pemilik usaha dalam menata barang dan produk agar mudah dijangkau. Faktor ini penting karena kemudahan dan kecepatan pengambilan barang dan produk akan menciptakan efisiensi waktu dalam pencarian barang tersebut.

2. Tempatkan barang yang tidak mengganggu pergerakan orang untuk masuk ke tempat tersebut.

Melakukan pendampingan untuk menempatkan barang yang tidak mengganggu pergerakan orang, maksudnya disini orang dapat bergerak tanpa terhalang barang yang ada.

3. Membuat alur keluar masuk bahan baku, mobil pengantar barang dan juga mobil untuk mengambil barang tersebut.

Pada bagian ini dibuat denah untuk memudahkan alur keluar masuk mobil yang akan mengantar atau mengambil barang dari gudang. Serta alur pergerakan bahan baku.

4. Menyusun barang sesuai jenis atau varian yang sama sehingga memudahkan saat mengadakan stock roti/kue.

Pada bagian ini dilakukan penyusunan barang sesuai mjenis atau varian yang ada untuk memudahkan pengecekan barang yang dilakukan oleh pemilik.

BAB IV

KELAYAKAN KEPAKARAN

A. Jenis kepakaran yang dibutuhkan

Dalam melaksanakan implementasi kegiatan pendampingan tata letak, maka memerlukan beberapa jenis kepakaran ataupun keahlian. Jenis kepakaran yang dibutuhkan untuk menyelesaikan kebutuhan mitra oleh tim pengusul yaitu tentang desain produk yang merupakan inti dari kegiatan bimbingan ini

Kepakaran selanjutnya yang dibutuhkan adalah Pakar Teknik Industri, sehingga pembicaraan atau bimbingan tentang bagaimana menciptakan suatu produk yang memiliki nilai jual tinggi serta yang banyak diminati oleh konsumen, Adapun pakar yang terakhir yang dibutuhkan dalam pengabdian masyarakat ini adalah pakar *analisis bukti fisik*, hal ini untuk mempercepat kinerja tim pengabmas dengan mengecek semua dokumen termain apakah sudah standar atau belum.

B. Tim Pengusul dan kepakarannya

Tim pelaksana kegiatan pengabdian merupakan dosen yang keahlian dalam bidang ilmu Teknik Industri bidang desain produk. Ketua tim pelaksana merupakan pengampu mata kuliah pengantar rekayasa dan desain. Sedangkan anggota tim merupakan Dosen di bidang desain produk dan lingkungan setelah itu mahasiswa-mahasiswa Program Studi S1 Teknik Industri Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Untuk melaksanakan pengabdian ini, tim pelaksana sangat berkompeten dan mempunyai kualifikasi yang sesuai dengan apa yang diharapkan.

No	Nama	Kepakaran	keterangan
1	Lailatul Syifa Tanjung, S.T., M.T	Pakar SCM	Ketua Pengabmas
2	Resy Kumala Sari, S.T., M.S	Pakar Ergonomi	Anggota
3	Yesi Yusmita, M.Sc	Pakar Data	Anggota
4	Nur Aliuza	<i>analisis bukti fisik,</i>	Anggota
5	M.Yusuf Lubis	<i>analisis bukti fisik,</i>	Anggota

BAB V

BIAYA DAN JADWAL KEGIATAN

A. Anggaran Biaya

Total biaya yang diusulkan adalah sebesar **Rp. 10.410.000,-** (Sepuluh Juta Empat Ratus Sepuluh Ribu Rupiah). Adapun ringkasan anggaran biaya dalam kegiatan ini dijelaskan pada tabel berikut ini:

Tabel 5.1 Ringkasan Anggaran Biaya

No.	Jenis Pengeluaran	Biaya yang Diusulkan (Rp)
1	Honorarium	4.000.000
2	Bahan Pengabdian	4.840.000
3	Pengumpulan Data	1.000.000
4	Pelaporan	570.000
Jumlah		10.410.000

Rincian Anggaran Biaya Pengabdian Masyarakat di Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

No	Uraian	Satuan	Volume	Besaran	Volume x Besaran
1.	Honorarium				
	a. Honorarium Koordinator dan pembantu Pengabdian/ Perekayasa	OB	1	Rp. 1000.000	1.000.000
	b. Honorarium Petugas Survei	OR	10	Rp. 300.000	3.000.000
Subtotal Honorarium					4.000.000
2.	Bahan Pengabdian				
	a. Kertas A4	Rim	2	60.000	120.000
	b. Tinta Print hitam	Tabung	1	70.000	70.000
	c. Pena	Kotak	1	20.000	30.000

	e. Material	10	1 kg	425.000	4.250.000
	f. Spanduk	1	1	140.000	140.000
	g. Speaker Bluetooth	1	1 buah	200.000	200.000
	h. Baterai	4	4 buah	30.000	30.000
Subtotal Bahan Pengabdian					4.840.000
3	Pengumpulan Data				
	a. biaya konsumsi	Kotak	20	50.000	1.000.000
Subtotal Pengumpulan Data					1.000.000
4	Pelaporan, Luaran Penelitian				
	a. Jilid Laporan	OK	3	25.000	75.000
	b. Terbit Artikel Sinta 4	OK			500.000
Subtotal biaya Laporan dan Luaran Penelitian					560.000
	TOTAL				10.410.000

B. Jadwal Kegiatan

Adapun jadwal pelaksanaan kegiatan ini adalah sebagai berikut :

Tabel 5.2 Bar Chart Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

No	Kegiatan	Minggu Ke			
		1 Oktober	2 November	3 Desember	4 Januari
1	Survei lapangan				
2	Penjajakan Kemitraan				
3	Penyusunan Proposal				
4	Survey lapangan				
6	Proses pendampingan tata letak				
7	Penyusunan Laporan				
8	Tinjauan pasca penyuluhan				
9	Diseminasi hasil				

BAB VI

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Melakukan Pendampingan dalam Menentukan Penempatan Barang sesuai dengan Besarnya Penjualan.

Pada bagian ini, kami dari Tim PKM membantu pemilik/pengelola usaha untuk menata produk yang disesuaikan dengan jenisnya. Langkah awal yang dilakukan adalah melakukan pendataan terhadap data penjualan perusahaan dan kemudian dirangkum dalam periode bulanan. Data yang diterima kemudian direkap menggunakan aplikasi microsoft excell untuk mengetahui data penjualan produk dari yang tertinggi ke terendah. Langkah ini dilakukan untuk membantu pemilik usaha untuk meletakkan produk yang penjualannya tinggi pada posisi yang strategis yang mudah dijangkau demi terciptanya efisiensi waktu dan kemudahan pengambilan barang. Sementara itu untuk produk yang penjualannya rendah makapeletakkan barang dapat dilakukan pada bagian yang kurang strategis atau sekitabagian belakang gudang. Konsep ini dilakukan agar memudahkan pengambilan barang yang memiliki penjualan tinggi sehingga waktu pengambilan barang menjadi efisien. Waktu yang efisien menyebabkan pengiriman barang ke konsumen dapat lebih cepat yang pada akhirnya dapat menciptakan kepuasan pelanggan. Pelanggan yang puas memungkinkan mereka akan loyal terhadap usaha inke depannya.

B. Melakukan Pendampingan dalam Penempatan Barang Sehingga tidak Mengganggu Pergerakan Orang untuk Masuk ke Tempat Tersebut.

Usaha roti/kue ini memiliki tata letak (layout) yang kurang baik, maksud tidak baik disini adalah barang yang baru datang dari pemasok (supplier) dibiarkan saja tergeletak dalam gudangnya dan tanpa disusun terlebih dahulu sehingga barang relatif berserakan. Efek dari hal ini adalah mengganggu pergerakan orang yang akan mengambil produk tertentu dalam gudang. Terkadang produk jatuh dan pecah sehingga minyak tercecer dilantai yang tentunya membahayakan orang yang melintas. Disamping itu waktu penagambilan barang juga terhambat karena terhalang oleh produk didepannya. Langkah yang dilakukan oleh tim PKM adalah membantu memberikan masukan kepada pemilik usaha agar tiap produk yang

masuk ke gudang langsung diatur dan disesuaikan dengan tata letak (layout) yang ada dan yang akan diusulkan oleh tim PKM. Perbaikan ini dilakukan untuk menghindari kecelakaan kerja, memudahkan pengambilan barang, dan memperlancar pergerakan orang.

C. Melakukan Pendampingan untuk Membuat Alur Keluar Masuk Mobil Pengantar Barang dan Juga Mobil untuk Mengambil Barang Tersebut.

Dalam proses pengiriman dan pengambilan bahan baku melalui mobil pada usaha roti/kue ini juga memiliki hambatan. Jalan untuk masuk dan keluar mobil menjadi satu, sehingga acapkali terjadi benturan antara mobil yang akan masuk dan keluar. Dampak akan hal ini adalah mengganggu pendistribusian barang dan bukan tidak mungkin dapat terjadi kecelakaan yang tidak disengaja. Tim PKM memberikan masukan kepada pemilik usaha untuk mengubah layout dengan membuat jalur keluar yang lain sehingga antara mobil masuk dan keluar tidak saling “bertabarkan”, sehingga memperlancar arus distribusi barang dan menghindari kecelakaan yang tidak diharapkan. Model yang ditawarkan oleh tim PKM adalah membuat arus masuk dan keluar menjadi searah, sehingga “tabrakan” mobil barang yang masuk dan keluar dapat dihindari.

D. Melakukan Pendampingan Menyusun Produk Sesuai Jenis yang Sama Sehingga Memudahkan Saat Mengadakan Stock Roti/kue.

Selain permasalahan di atas, terdapat permasalahan lain pada usaha ini adalah pada stock roti/kue. Pemilik usaha acapkali mengalami kesulitan ketika melakukan stock produk, hal ini dikarenakan laporan data yang masuk kurang rapi dan masih bersifat manual. Hal ini diperparah oleh tata letak yang buruk dan ketika pemilik melakukan pengecekan persediaan di gudang tentunya mengalami kesulitan. Tim PKM dalam melakukan pendampingan memberikan masukan agar data penjualan dan persediaan dapat dilakukan secara komputasi karena hal ini memudahkan pemilik untuk mengecek jumlah penjualan dan persediaan yang ada. Terdapat banyak program yang tersedia di pasar untuk mengatasi masalah dan untuk memenuhi kebutuhan data tersebut. Di samping itu tata letak yang telah tim PKM usulkan sebelumnya tentunya turut membantu proses stock opname yang pada akhirnya memudahkan pemilik untuk mengetahui besarnya penjualan maupun persediaan.

BAB VII PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Mitra belum memiliki tata letak yang baik sehingga proses keluar masuk barang seringkali terhambat.
2. Mitra juga memiliki hambatan pada arus keluar dan masuk mobil barang.
3. Mitra memiliki masalah pada peletakan barang dari pemasok sehingga acapkali barang tercecer dan terkadang pecah.

B. Saran

1. Mitra sebaiknya mengatur ulang peletakan barang yang disesuaikan dengan besar kecilnya penjualan.
2. Mitra sebaiknya mengatur arus keluar dan masuk mobil barang sehingga risiko kecelakaan dapat dihindari.
3. Mitra sebaiknya mendisiplinkan diri dalam hal peletakan barang yang baru tiba dari pemasok agar segala sesuatunya berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Antonio, P., Ramos, Joana., Martins, S., Silva L., Leticia M. 2012. " Validations of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 28(2):367-374.
- Gitosudarmo, I. (2002). *Manajemen Operasi*. Edisi Kedua. Yogyakarta: FE UGM.
- Handoko, A. 2013. *Perancangan Tata Letak Fasilitas Produksi Pada UD AHENG Sugar Donut's di Tarakan*. *Jurnal Ilmiah*, Vol 1 (2). Universitas Surabaya: Fakultas Bisnis dan Ekonomika.
- Heizer, J. (2011). *Operations Management Tenth Edition*. United States: Pearson.
- Japarianto, E., dan Sugiharto., S. 2010. "Pengaruh Life Style dan fashion Involvement Terhadap Impulse buying Behavior Masyarakat Higj Income Surabaya", April 2011.
- Karthick, M. dan P. Saravanan. 2014. Hazard Identification and Risk Assessment in Casting. *International Journal of Scientific Engineering and Technology Research*. 3(7) : 1260-1262.
- Kosasih, Sobarsa, 2009. *Manajemen Operasi Internasional*, Mitra Wacana Media, Jakarta.
- Lulu Sumayang, 2003. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Salemba Empat
- Maulina Pramesti, Heru Santoso Hadi Subagyo, Anisa Aprilia, 2019. *Perencanaan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi Keripik Nangka dan Usulan Keselamatan Kesehatan Kerja di UMKM Duta Fruit Chips, Kabupaten Malang*. *Jurnal Sosial. Ekonomi dan Kebijakan Pertanian*, 3(2): 150-164, November 2019. <http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/agrisocionomics>.
- Purnomo, H., 2004. *Perencanaan dan Perancangan Fasilitas*. Cetakan Pertama. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Reid, & Sanders. (2013). *Operations Management 5th*. United States: Wiley.
- Reksohadiprodho, S. 2008. *Manajemen Produksi*. BPEE, Yogyakarta.
- Ria Arifianti. 2010. *Pengaruh Atribut Supermarket Terhadap Impulse Buying (survei pada Supermarket Di Kota Bandung)*. *Jurnal Strategic*, Vol 9, 17. Richard L. Daft, 2010, *Era Baru Manajemen*, Edward Tanujaya, Edisi 9, Salemba Empat
- Sahroni. 2003. *Perencanaan Ulang Tata Letak Fasilitas Produksi dengan metode Algoritma Craft*. *Jurnal*, Vol 4 (1)
- Siregar, R. M., D. Sukatendel, dan U. Tarigan. 2013. *Perancangan ulang tataletak fasilitas produksi dengan menerapkan algoritma blocplan dan algoritma corelap pada PT . XYZ*. *J. Teknik Industri USU*. 1(1) : 35–44.
- Stevenson, W.J., Chuong, S.C. 2014. *Manajemen Operasi Perspektif Asia*, Edisi 9, Salemba Empat and MC Graw Hill Education, Jakarta.

Stevenson, W. J. (2012). Operations Management Eleventh Edition. United States: McGraw-Hill.

Tampubolon, Manahan. P. 2009. Manajemen Operasional. Ghalia Indonesia. Jakarta

Wignjosoebroto, Sritomo., 2009, Tata Letak Pabrik dan Pemindahan Bahan, Guna Widya, Surabaya.

Lampiran 1

1. Ketua Tim Pengusul

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Lailatul Syifa Tanjung, S.T., M.T
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Tenaga Pengajar
4	NIP/ NIK/ Identitas lainnya	101 029 069
5	NIDN	1016029601
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Pematangsiantar, 16 Februari 1996
7	E-mail	Lailashifa1205@gmail.com
8	Nomor Telepon/ HP	0822 6256 8301
9	Alamat Kantor	Jl. Tuanku Tambusai No.23 Bangkinang
10	Nomor Telepon/ Faks	(0762) 21677, Fax (0762) 21677
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1 = orang, S-2 = -orang, S-3 = orang
12	Mata Kuliah yang Diampu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggambar Teknik 2. Praktikum Menggambar Teknik 3. Supply Chain Management 4. Pengantar Rekayasa dan Desain 5. Simulasi Sistem 6. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi

2. Anggota Tim 2

1	Nama Lengkap (dengan gelar)	Resy Kumala Sari, S.T., M.S
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Jabatan Fungsional	Asisten Ahli
4	NIP/ NIK/ Identitas lainnya	101 029 048
5	NIDN	1029119502
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Dumai, 29 Nopember 1995
7	E-mail	resy.sari13@gmail.com
8	Nomor Telepon/ HP	0822 8475 9086
9	Alamat Kantor	Jl. Tuanku Tambusai No.23 Bangkinang
10	Nomor Telepon/ Faks	(0762) 21677, Fax (0762) 21677
11	Lulusan yang Telah Dihasilkan	S-1 = orang, S-2 = -orang, S-3 = orang
12	Mata Kuliah yang Diampu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ergonomi dan Perancangan Sistem Kerja 2. Tata Tulis dan Karya Ilmiah 3. Konsep Teknologi 4. Analisis dan Perancangan Perusahaan 5. Operational Research Ergonomi

Lampiran Dokumentasi



Gambar Kegiatan Proses Pendampigan.



