

ISSN 2657-1439

Vol 6 No 2 (2024) : Oktober

ABDIMAS UNIVERSAL

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
UNIVERSITAS BALIKPAPAN

Kampus UNIBA, Jl. Pupus Raya, Kel. Damai Bahagia, Balikpapan Selatan
Email: lgpm@uniba-bkn.ac.id



Editorial Team

JOURNAL MANAGER | [Ryan Angga Pratama](#)

JOURNAL EDITORS | [Andi Marini Indriani](#) | [Juwari](#) | [Suci Yuniarti](#) | [Junaidi Fery Efendi](#)

PRODUCTION EDITORS | [C. Prihandoyo](#) | [Ganjar Susilo](#)

COPY EDITORS & LAYOUT EDITORS | [Muhammad Adam](#) | [L. M. Zainul](#)

PROOFREADER | [Ulum Janah](#)

ICT | [Nur Fajri](#)

REVIEWERS | Reviewers Internal: [Didik Hadiyatno](#) | [Rihfenti Ernayani](#) | [Hj. Misna Ariani](#) | [Casmudi](#) | [Piatur Pangaribuan](#) | [Muhammad Nadzir](#)

REVIEWERS | Reviewers Eksternal (Mitra Bestari): [Djoko Setyadi](#) | [Angkasa](#) | [Dina Huriaty](#) | [Satria Unggul Wicaksana Prakasa](#) | [Rahmatya Nurmeidina](#) |



Artikel

Pelatihan Eco-Enzyme untuk Pencegahan Blooming Eceng Gondok di Sungai Bengawan Solo

Ardana Putri Farahdiansari, Laily Agustina Rahmawati, Mrabawani Insan Rendra, Muhammad Bakhru Tohir, Aulia Dinar Rosyadin 205-210

 PDF

Pengembangan YouTube Desa sebagai Media Promosi Potensi Desa Klatakan

Ida Fitriana Ambarsari, Yuni Maulida, Fathor Rosit, Fathol Latif, Ahmad Karomi 211-217

 PDF

Pemadaman Api dengan Teknik Tradisional dan Modern di SMPN 2 Penajam Paser Utara (PPU) Desa Tengin Baru

Ade Irma Nur Ahirman, Ahmad Thariq Azis, Annisa Qotrunada, Cici Apriliya, Cindy Khofifah, Felita Audina Putri Arlen, Filemon Sihotang, Istia Vionalita, Muhammad Alif Aulidan, Suci Firdayanti 218-223

 PDF

Pelatihan Pembuatan Mineral Tawas Berbahan Dasar Limbah Kaleng Bekas Bagi Masyarakat Sukmajaya, Depok

Riskaviana Kurniawati, Wiwik Dahani, Irfan Marwanza, Fadliah Fadliah, Arinda Ristawati, Muhammad Napis Fikri 224-230

 PDF

Upaya Menjaga Kesehatan Pada Usia Lanjut Melalui Kartu Yoga di Pusat Pelayanan Keluarga Sejahtera (PPKS) 2022

Nurasih Nurasih, Endang Nurrochmi, Rani Widiyanti 231-236

 PDF

Sosialisasi Peningkatan Kesadaran dan Keselamatan Berkendara di Kalangan Remaja SMA Negeri 2 Kelurahan Waru, Penajam Paser Utara

Matyani Matyani, Orland Diadema Garibaldi Sofyan, Nurini Aprilia Wati, Vinny Cahya Wulan Putri, Khezya Cartila Jhodelyn, Nurmila Chayrunisa, Wahyu Nurhasan, Nursella Nursella, Rhendy Anindra, Muhammad Fatahila Alfaridzi, Nur Hadayati 237-241

 PDF

Pemasangan Safety Sign di RT 21 Kelurahan Baru Tengah

Rahayu Sri Waskitoningtyas, Tegar Frendianto 242-246

 PDF

Sosialisasi Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Buku Digital Flipbook pada Guru SMA Negeri 4 Balikpapan untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Peserta Didik

Maryatin Maryatin, Ananda Intan Rahmadani, Rahma Devitaningrum, Mirnawati Besip, Nova Sri Murdaya, Rita Manullang 247-251

 PDF

Peningkatan Minat Bakat Robot pada Siswa SMP/MTs di Kelurahan Tanjung Harapan, Samboja Timur, Kutai Kartanegara

Andi Asni B., Aswadul Fitri Saiful Rahman, Anwar Fattah, Diah Patriana Setianingsih, Khairunnisa Nurhandayani, Mayda Waruni Kasrani 252-256

 PDF

Sharing Knowledge Produk Halal dan Pelatihan Pendamping PPPH UMKM di Desa Sumbersekar, Kecamatan Dau, Kabupaten Malang

Zuraidah Zuraidah, Ni'matuz Zuhro, Mardiana Mardiana 257-262

 PDF

Penerapan Permainan Tradisional Sambil Belajar untuk Perkembangan Sosial Anak Usia Sekolah Dasar

Samel Sopakua, Novita L. Sahertian, Arby William Mamangsa, Niken Revallo, Penta Astari Prasetya, Elvia Lelapary, Jidon Remas 263-272



Edukasi Pemilu 2024 Kepada Pemilih Pemula: "Sosialisasi Pemuda Paham Pemilu"

Suhartini Suhartini, Muhammad Zidane Firmansyah, Zalfa Khalisah Qonitah 273-277



Pendidikan Kesehatan Berkelanjutan tentang Diabetes pada Media Sosial Online

Nila Kusumawati, Abdul Hamid, Achmad Jajuli 278-286



Pemasangan Lampu Sistem Otomatis Berbasis Photocell dan Sensor Gerak di Jembatan Dermaga Nelayan RT 26 Kelurahan Manggar Baru

Rinto Rinto, Maha Setya Adi Putra, Auliza Alifin Nadhiro, Afifah Nabila Ramadhani, Arif Ramadhan, Khairul Umam, Andra Irwanto, Dityo Cahyo Anggoro, Jumsari Jumsari, Diva Raissa Nabilah, Dimas Wahyu Wibowo 287-294



Penyuluhan dan Sosialisasi Hukum: Gratifikasi Dalam Perspektif Hukum di SMA Swasta APIPSU Medan

Dahris Siregar, Cut Rafyqa Fadhilah, Jamaluddin Mahasari, Maria Fransiska Ndruru, Albert Christianwan Laoli, Wezdi Damai Lase, Primasali Laia 295-300



Pemasangan Sistem Otomatis pada Lampu Berbasis Sensor Cahaya (Photocell) di Wilayah RT 17 Kelurahan Sepinggan

Muhamad Hasyim Tuankotta, Dwy Anugerah Saputra, Febriani Febriani, Rana Fitriani, Mutia Amrilla, Dinda Dinda, Randy Khairullah Iqbal, Rayhan Sultan Hafidz, Samuel Candra Brain Aruan, Indra Tri Sakti, Wagimin Wagimin, Wahyu Ismail Kurnia 301-306

 PDF

Pembinaan Penambangan Emas Skala Kecil dan Masyarakat Lingkar Tambang Emas di Desa Cisarua, Bogor

Irfan Marwanza, Masagus Ahmad Azizi, Riskaviana Kurniawati, Wiwik Dahani, Subandrio Subandrio, Taat Tri Purwiyono, Suherman Dwi Nuriana 307-313

 PDF

Penerapan Teknologi Steam Bending Untuk Efisiensi Bahan Baku Kayu IDesign Furniture di Desa Bawu Kecamatan Batealit Kabupaten Jepara

Achmad Zainudin, Nur Aeni Widiastuti, Noor Nallie Azzat 314-322

 PDF

Penerapan Sikap Kerja 5S (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, dan Shitsuke) di Balai Desa Suko Mulyo, Sepaku, Penajam Paser Utara (PPU)

Manaseh Manaseh, Novia Febryantri Wahono, Putri Amelia, Wahyunita Putri Ardini, Poetra Aizhul Haq Oktavian, Rizki Prasetya, Puspita Caroline, Prastio Tri Utomo, Riani Agustin, Oky Dwi Mardani, Syarifa Annisa 323-328

 PDF

Optimalisasi Pelaporan Pajak Tahunan dengan DJP Online di Desa Bukit Raya Melalui Sosialisasi dan Pelatihan

Iwan Zulfikar, Atha Rayya Miyarso, Muhammad Andika Prasetya, Muhammad Baihaki, Nur Dea Fitriana, Nurul Istiqomah, Reallist Putrie Dian Handayani, Regita Ayu Eriska, Reinaldi Cristian Balalembang, Selviana Selviana, Yohana Exelsia Sitanggung 329-334

 PDF

Penyuluhan Tentang Bahaya Limbah Pestisida Untuk Petani

Ahmad Farhan, Novia Rahmawati, Sucipto Adisuwiryono, Ika Wahyu Utami, Larasati Rizky Putri, Yunita Friscila Suryana, Muhawid AL Ken 335-340

 PDF

Pemasangan Tempat Sampah dan Plang Sampah di Wilayah Kelurahan Sepingan

Bima Aditya Nugroho, Abhi Sultan Maulana Arifin, Angga Dwi Saputra, Billy Sagala, Davin Feliano Merentek, Della Devitriani, Desti Dwi Chayati, Dina Aryani, Ahmadrudhani Ahmadrudhani, Oscarius Pape Oly, Wahyu Ismail Kurnia, Wagimin Wagimin, Muhamad Hasyim Tuankotta 341-345

 PDF

Psikoedukasi: Upaya Mengoptimalkan Screen Time Gadget pada Anak Melalui Pola Asuh Positif

Maria Ulfiyana, Alfi Purnamasari 346-351

 PDF

Sosialisai Penetapan Harga Jual Produk Terhadap Profit UMKM di Kelurahan Karang Joang

Jepri Jepri, Karina Amilla, Franky Purnama Wijaya 352-357

 PDF

Pengabdian Masyarakat dalam Bidang Hukum: Program Pendidikan Hukum untuk Anak-anak Muda di Kelurahan Gersik

L. M. Zainul, Muhammad Firdaus Pratama, Ronaaziyah Tanjung, Sophia Diana Putri, Ziad Nazila Nakil Udhma, Dhani Alamasyah, Muftya Ul Lathifa, M. Irsyad Al Mutawaqil, Narendra Jalanidi, Selvia Indah Sari, Welem Yahya Tarul Allo 358-361

 PDF

Modifikasi dan Inovasi Ikan Bandeng Menjadi Produk Olahan Basreng

L. M. Zainul, Andri Satria Wijaya 362-366



Nilai Tambah Ekonomi Pemanfaatan Sampah

Annisa Dewi Akbari, Didien Suhardini, Tiena Gustina Amran, Dadang Surjasa, Agung Sasongko

367-373



Providing Authentic Assessments for SMPN 03 Lebong and MAN Rejang Lebong Teachers in Support of the Merdeka Curriculum Implementation

Euis Nursaadah, Aceng Ruyani, Bhakti Karyadi, Elsi Adelia Fitri

374-380



Sosialisasi Perilaku Hidup Bersih dan Sehat pada Siswa/i Tingkat Sekolah Dasar

Sukimin Sukimin, Irfan Abdillah, Ria Kurniasih

381-386



Pendampingan Identifikasi Kecacatan Kualitas Produk Melalui Review Pelanggan di E-commerce

Anik Nur Habyba, Iveline Anne Marie, Rahmi Maulidya, Indah Permata Sari, Triwulandari Satitidjati Dewayana

387-393



Easy-Apply Laporan Keuangan Berbasis Android For Free: UMKM Melek Digital

Muhammad Qomaruddin Ridwan, Anggraeni Yunita, Fitri Ramdhani Harahap

394-399



Pendampingan Perancangan Gudang Material dan Cutting pada Perusahaan Tas TIJ

Emelia Sari, Didien Suhardini, Tiena Gustina Amran, Iveline Anne Marie, Annisa Dewi Akbari, Isnaeni Nabilah, Andi Arni Soraya, Nur Azizah Putri Utami

400-406





ABDIMAS UNIVERSAL

<http://abdimasuniversal.uniba-bpn.ac.id/index.php/abdimasuniversal>

DOI : <https://doi.org/10.36277/abdimasuniversal.v6i2.481>

Received: 25-05-2024

Accepted: 06-08-2024

Pendampingan Perancangan Gudang Material dan *Cutting* pada Perusahaan Tas TIJ

Emelia Sari^{1*}; Didien Suhardini¹; Tiena Gustina Amran¹; Iveline Anne Marie¹;
Annisa Dewi Akbari¹; Isnaeni Nabilah¹; Andi Arni Soraya¹; Nur Azizah Putri Utami¹

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti, Jakarta Barat

¹*Email: emelia@trisakti.ac.id

Abstrak

PT Top Intera Jaya (TIJ) adalah perusahaan yang berfokus pada perancangan dan produksi tas, dompet, serta aksesoris kulit berkualitas tinggi. Saat ini, PT TIJ memiliki kapasitas produksi 50.000 pcs per bulan, dan berencana meningkatkannya menjadi 100.000 pcs per bulan. Untuk mendukung peningkatan ini, perusahaan membutuhkan kapasitas penyimpanan dan lantai produksi yang lebih baik. Tujuan dari program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah untuk memberikan pendampingan kepada PT TIJ dalam proses merancang kembali lantai produksi menjadi gudang penyimpanan bahan baku dan *cutting* dengan menggunakan metode *shared storage*. Metode *shared storage* merupakan metode pengaturan ruang gudang dengan menggunakan prinsip FIFO (*First In First Out*) dimana barang yang paling cepat dikirim diletakkan pada area penyimpanan yang terdekat dengan pintu keluar. PkM ini diawali dengan melakukan wawancara kepada narasumber yaitu para staf gudang untuk memahami kebutuhan PT TIJ. Setelah mendapatkan gambaran awal, maka tim merancang materi pelatihan yang sesuai dengan kebutuhan PT TIJ. PkM dilakukan pada 2 Februari 2024, dengan hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan peningkatan pemahaman peserta tentang perancangan gudang dari 33% menjadi 67%. Dari hasil pelatihan dan pendampingan yang dilakukan, tim dan manajemen PT TIJ sepakat bahwa metode *shared storage* dengan prinsip FIFO adalah solusi terbaik yang akan diimplementasikan untuk efisiensi tata letak gudang pada PT TIJ.

Kata Kunci: tata letak gudang, *shared storage*, FIFO, industri tas

Abstract

Top Intera Jaya (TIJ) is a company that focuses on designing and producing high-quality leather bags, wallets, and accessories. TIJ has a monthly production capacity of 50,000 pcs and plans to increase it to 100,000. The company needs better storage capacity and production floor to support this increase. This Community Service Program (CSP) aims to assist TIJ in redesigning the production floor into a raw material and cutting storage warehouse using the *shared storage* method. The *shared storage* method organizes warehouse space using the FIFO (*First In First Out*) principle, where the fastest delivered items are placed in the storage area closest to the exit. This CSP began by conducting interviews with resource persons, namely warehouse staff, to understand the needs of TIJ. After getting an initial overview, the team designed the training materials that TIJ needed. CSP was conducted on February 2, 2024, with the *pre-test* and *post-test* results showing an increase in participants' understanding of warehouse design from 33% to 67% and from the results of the training and mentoring, the team and management of TIJ agreed that the *shared storage* method with the FIFO principle is the best solution that will be implemented for warehouse layout efficiency at TIJ.

Keywords: warehouse layout, *shared storage*, FIFO, bag industry

1. Pendahuluan

Didirikan pada tahun 1992, PT Top Intera Jaya (TIJ) adalah perusahaan yang memproduksi aksesoris kulit. Perusahaan ini memfokuskan pada merancang dan memproduksi tas, dompet, dan aksesoris kulit berkualitas tinggi. Tujuan utama PT Top Intera Jaya adalah menciptakan produk yang unik dan fungsional yang memenuhi kebutuhan pelanggan dengan memerhatikan *trend fashion* di Indonesia. Label tas yang diciptakan antara lain Celestino Panzeri, Les Catino, dan Gobelini Firenze. Merek tas ini tersedia untuk dibeli secara *online* sesuai dengan perkembangan

terkini dan di sejumlah mal besar di wilayah Jakarta. Adapun kapasitas produksi pada PT Top Intera Jaya yaitu sebesar 50.000 pcs per bulan.

Dengan jumlah permintaan konsumen yang meningkat, PT Top Intera Jaya merencanakan untuk meningkatkan kapasitas produksinya menjadi 100.000 pcs per bulan, maka dari itu PT Top Intera Jaya membutuhkan peningkatan kapasitas gudang penyimpanan yang besar serta lantai produksi yang baik dan memadai. Lantai pabrik yang dikelola dengan baik akan memudahkan kelancaran dan efisiensi operasional proses produksi. Pada awalnya PT Top Intera Jaya

merupakan perusahaan yang memiliki 1 lantai produksi, tetapi dengan seiring berjalannya waktu, PT Top Intera Jaya membangun lantai produksi 2 yang bertujuan untuk mewujudkan peningkatan kapasitas produksinya. Lantai produksi 2 yang telah dibangun memiliki bangunan yang cukup luas serta permesinan yang memadai dan aliran rantai produksi yang sudah teratur dibandingkan dengan lantai produksi 1. Maka dari itu, pihak perusahaan melakukan perancangan pada gudang bahan baku dan *cutting* dengan mengubah lantai produksi 1 menjadi gudang penyimpanan bahan baku dan *cutting* untuk mendukung proses penyimpanan dengan kapasitas yang besar.

Gudang merupakan sebuah tempat untuk menyimpan barang, gudang bahan baku adalah salah satu dari banyak jenis gudang. Bahan mentah yang belum diolah dapat disimpan di gudang bahan mentah sampai digunakan untuk membuat barang akhir. Gudang biasanya digunakan oleh perusahaan yang memiliki kegiatan produksi, distribusi, maupun penyimpanan barang dengan jumlah yang besar. Fungsi dari gudang adalah sebagai tempat untuk menjaga ketersediaan barang atau bahan yang dibutuhkan oleh perusahaan sebelum dilakukannya proses produksi. Sistem manajemen gudang mencakup pemahaman tentang pengelolaan aktivitas gudang seperti penerimaan barang dari pemasok, penanganan material, pengeluaran barang, pemesanan barang hingga peramalan permintaan (Jumali *et al.*, 2023).

Sistem pergudangan yang efisien adalah yang mampu mengoptimalkan penggunaan ruang untuk meningkatkan utilitas dan mengurangi biaya penanganan material (Heragu, 2016). Optimalisasi penggunaan ruang ini berkaitan dengan tata letak atau *layout* gudang. Tata letak gudang berperan penting dalam merancang desain yang dapat menekan biaya total terkait pencarian panduan ruang dan penanganan produk (Heizer *et al.*, 2019). Tata letak yang baik menjadi perhatian utama bagi perancang fasilitas karena tingginya biaya untuk menyewa, mengontrak, atau membangun gudang baru (Rafli, 2022).

Gudang memiliki peran krusial dalam mendukung operasional bisnis, karena berfungsi sebagai pusat penyimpanan barang sebelum distribusi oleh perusahaan. Aktivitas pergudangan tidak sekadar menempatkan barang dalam ruang penyimpanan, melainkan melibatkan perencanaan, pengorganisasian, dan pengendalian logistik yang cermat, baik secara teknis maupun administratif. Proses ini sangat penting untuk menjamin kelangsungan dan konsistensi operasional di setiap unit kerja dalam organisasi (Januarny & Harimurti, 2021).

Banyak faktor internal dan eksternal yang memengaruhi seberapa baik kinerja sistem penyimpanan produk. Fitur internal berikut disertakan: (1) kapasitas penyimpanan; (2) aksesibilitas terhadap tempat penyimpanan; (3) kompleksitas struktur

internal; dan (4) tingkat teknologi informasi. Secara bersamaan, faktor eksternal termasuk jenis produk, jumlah produk, jumlah persediaan yang harus disimpan, dan cara masuk dan keluarnya arus komoditas (Juliana & Handayani, 2016).

Penyimpanan barang yang efisien di gudang umumnya memanfaatkan sistem penyusunan pallet. Pallet dapat ditumpuk satu sama lain atau ditempatkan pada rak (*racking system*) dengan lokasi yang diatur sesuai dengan proses *picking*. Ketidakteraturan dalam jarak antararea penempatan dan pengiriman sering kali disebabkan oleh pola aliran penyimpanan produk yang tidak optimal. Akibatnya, proses penyimpanan dan pengiriman menjadi kurang efisien karena jarak yang tidak teratur (Arifin & Pamungkas, 2019).

Mengamankan produk, memaksimalkan kecepatan pemenuhan pesanan, dan mengoptimalkan efisiensi pengoperasian adalah bagian dari proses penting dalam merancang arsitektur gudang. Produktivitas total, efektivitas biaya, dan kepuasan pelanggan di sebuah gudang mungkin sangat dipengaruhi oleh arsitekturnya (Imansuri *et al.*, 2023). Penanganan material adalah salah satu tugas yang dilakukan di gudang. Biaya yang terkait dengan tugas penanganan material seringkali tinggi. Memperbaiki tata letak gudang bahan baku untuk penempatan bahan baku merupakan salah satu cara untuk mengurangi biaya pemindahan barang (Harma & Sudra, 2021). Tujuan tata letak gudang yang merupakan salah satu komponen sistem pengendalian internal untuk mencapai tata kelola yang unggul adalah menemukan kompromi optimal antara kapasitas ruang dan penanganan material guna meminimalkan biaya keseluruhan (Journal *et al.*, 2024). Manajemen gudang melibatkan pemilihan lokasi, ukuran, desain tata letak, desain sistem manajemen, kontrol lokasi, dan lain-lain. Ada dua jenis sistem manajemen gudang, yaitu sistem operasi internal dan manajemen tata letak. Salah satu hal terpenting dalam manajemen tata letak gudang adalah cara memanfaatkan ruang yang tersedia (Abidin *et al.*, 2021).

Terdapat 4 (empat) metode dalam mengatur *storage* pada gudang, yaitu,

a) *Dedicated storage method*

Karena lokasi penyimpanan sudah ditentukan, pendekatan ini sering disebut sebagai penyimpanan tetap. Jumlah ruang untuk menyimpan harus mencukupi dan sesuai dengan kebutuhan ruang penyimpanan maksimum produk. Jumlah ruang yang dibutuhkan dihitung untuk memutuskan tempat menyimpan barang dagangan tertentu. Tujuan dari formula ini adalah untuk menjamin bahwa satu produk disimpan di satu rak gudang. Rumus di bawah ini dapat digunakan untuk menentukan berapa luas ruang yang dibutuhkan.

$$\text{Storage area requirement} = \frac{\text{Monthly Product Storage requirement}}{\text{Monthly Storage Capacity}}$$

b) *Randomized storage method*

Teknik ini melibatkan penyimpanan yang dapat berpindah lokasi atau area pada periode tertentu, umumnya dikenal sebagai penyimpanan lot terapung. Barang harus menggunakan teknik FIFO (*First In, First Out*) untuk menentukan jarak terdekat dengan lokasi penyimpanan.

c) *Class-based dedicated storage method*

Pendekatan ini menggabungkan teknik penyimpanan khusus dengan penyimpanan acak. Produk diklasifikasikan menggunakan teknik ini berdasarkan rasio *throughput* (T) dan rasio penyimpanan (S). Dengan memecah lokasi penyimpanan menjadi beberapa bagian, teknik ini menghasilkan aturan penempatan yang dapat digunakan dalam iterasi desain selanjutnya untuk meningkatkan fleksibilitas. Ukuran dan jenis barang yang dipilih bisa sembarangan ditempatkan di setiap ruang.

d) *Shared storage method*

Metode ini merupakan metode dengan penyimpanan produk yang berbeda tetapi ruang penyimpanan yang sesuai, bahkan jika ada satu produk yang mengisi slot tersebut. Nama lain dari penyimpanan jenis ini adalah penyimpanan bersama. Pendekatan penyimpanan bersama bekerja lebih baik bila digunakan dengan berbagai jenis produk dan permintaan yang stabil. Manajer gudang menggunakan berbagai opsi penyimpanan khusus, yang terstruktur lebih tepat, untuk mengurangi jumlah ruang penyimpanan yang dibutuhkan untuk barang jadi. Terutama jika menggunakan jumlah ruang penyimpanan yang sama dalam beberapa periode, meskipun hasil akhirnya hanya menggunakan ruang tersebut satu kali. Dalam pertimbangan penyimpanan bersama, jika pallet yang datang sekitar seratus palet dalam jumlah banyak, "sirkulasi barang bergerak cepat" dari produk yang akan disimpan (Irwansyah et al., 2022). Metode penyimpanan bersama menggabungkan teknik penyimpanan acak dan khusus. Penyimpanan khusus melibatkan penyimpanan produk di lokasi tetap dan menguntungkan karena dapat menemukan dan mengambil produk dengan mudah. Penyimpanan acak, di sisi lain, mengatasi kelemahan penyimpanan khusus (Wibowo et al., 2016).

Selanjutnya, adapun prinsip-prinsip yang digunakan untuk menyusun *layout* diantaranya (Isnaeni & Susanto, 2022):

a) *Popularity* (popularitas)

Prinsip popularitas menekankan pada penempatan item yang paling sering diakses di dekat titik *input/output* (I/O) tertentu. Pendekatan ini menggunakan rasio R/S, dimana R adalah *receiving* (penerimaan) dan S adalah *shipping* (pengiriman). Mengacu pada Prinsip Pareto, yang menyatakan bahwa 85% dari hasil seringkali berasal dari 15% *input*, konsep ini diterapkan dalam pengelolaan material. Umumnya,

85% dari *turnover* material hanya berasal dari 15% barang yang disimpan. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efisiensi pengambilan, 15% material yang paling sering digunakan harus ditempatkan di lokasi dengan jarak tempuh yang sesingkat mungkin.

b) *Similarity* (kesamaan)

Prinsip kesamaan menekankan pada pengelompokan material dengan karakteristik yang mirip dalam tata letak penyimpanan. Dengan menyimpan komponen-komponen yang serupa di area yang berdekatan, jarak tempuh untuk proses pengambilan dan penerimaan dapat diminimalkan, yang pada akhirnya meningkatkan efisiensi operasional.

c) *Size* (ukuran)

Menyimpan komponen kecil di area yang dirancang untuk komponen besar adalah pemborosan ruang. Sering kali, komponen besar tidak dapat disimpan pada rak sesuai prinsip popularitas atau kesamaan karena keterbatasan ukuran. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan variasi dalam ukuran lokasi penyimpanan. Jika ada ketidakpastian mengenai ukuran material yang akan disimpan, penggunaan rak yang dapat disesuaikan (*adjustable*) menjadi solusi. Secara umum, material berat dan berjumlah besar harus disimpan di dekat titik pemakaian. Jika ada dua komponen yang memiliki popularitas dan jumlah yang sama, komponen yang lebih mudah dipindahkan harus ditempatkan lebih dekat ke titik pemakaian. Jika salah satu komponen lebih populer tetapi yang lain lebih mudah ditangani, maka perlu dilakukan pertimbangan *trade-off* untuk menentukan posisi penempatannya.

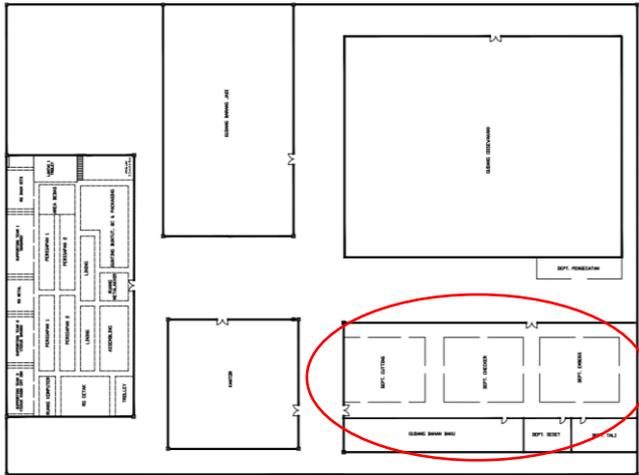
d) *Characteristic* (karakteristik)

Karakteristik material yang disimpan sering kali berlawanan dengan metode pengaturan berdasarkan popularitas, kesamaan, dan ukuran.

Pemilihan lokasi gudang harus mempertimbangkan lokasi yang strategis, hal ini dikarenakan gudang merupakan tempat sebelum pendistribusian ke konsumen. Selain lokasi, aspek lain yang perlu diperhatikan adalah kondisi jalan menuju gudang harus memadai dan tidak menghambat jalannya pendistribusian. Selain itu, luas gudang merupakan salah satu faktor penting dalam memproduksi barang. Gudang yang baik adalah gudang yang mampu menampung hasil produksi baik bahan baku maupun barang jadi. Sistem penerangan dalam gudang juga harus diperhatikan sehingga barang yang disimpan akan mudah untuk ditemukan. Sirkulasi udara dalam gudang juga perlu diperhatikan supaya kondisi area gudang tidak lembab dan aman untuk menyimpan barang dalam kurun waktu yang lama.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka untuk kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini akan difokuskan pada perancangan pengalokasian lantai produksi 1 menjadi gudang penyimpanan bahan baku dan *cutting*. Dapat dilihat bahwa Gambar 1 merupakan *layout* pabrik yang menunjukkan letak lantai

produksi 1, dan dapat dilihat pada Gambar 2 merupakan kondisi lantai produksi 1 yang akan dijadikan gudang penyimpanan bahan baku dan *cutting*.



Gambar 1. *Layout* Pabrik PT Top Intera Jaya



Gambar 2. Lantai Produksi 1



Gambar 3. Tempat Penyimpanan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisa, maka permasalahan yang terjadi pada PT Top Intera Jaya adalah kapasitas gudang yang tidak mencukupi sehingga diperlukan perubahan lokasi tata letak gudang. Salah satu kegiatan yang perlu dilakukan adalah perancangan gudang material dan *cutting*.

Terdapat beberapa penelitian yang menggunakan metode *shared storage* dalam melakukan analisis *re-layout* gudang penyimpanan yang dilakukan oleh Nugroho, Yohanes Anton; Pranata (2021). Dengan

metode *shared storage* yang digunakan pada penelitian tersebut, dapat mengurangi jarak dan waktu dalam proses pengiriman barang. Kemudian pada penelitian Mubarak et al. (2024), metode *shared storage* ini dapat meminimasi Ongkos *Material Handling* (OMH) sebesar Rp13.170.434,00.

Dengan menggunakan kegiatan perancangan gudang material dan *cutting*, pelaksanaan kegiatan ini bertujuan untuk memperluas kapasitas penyimpanan gudang material dan *cutting*.

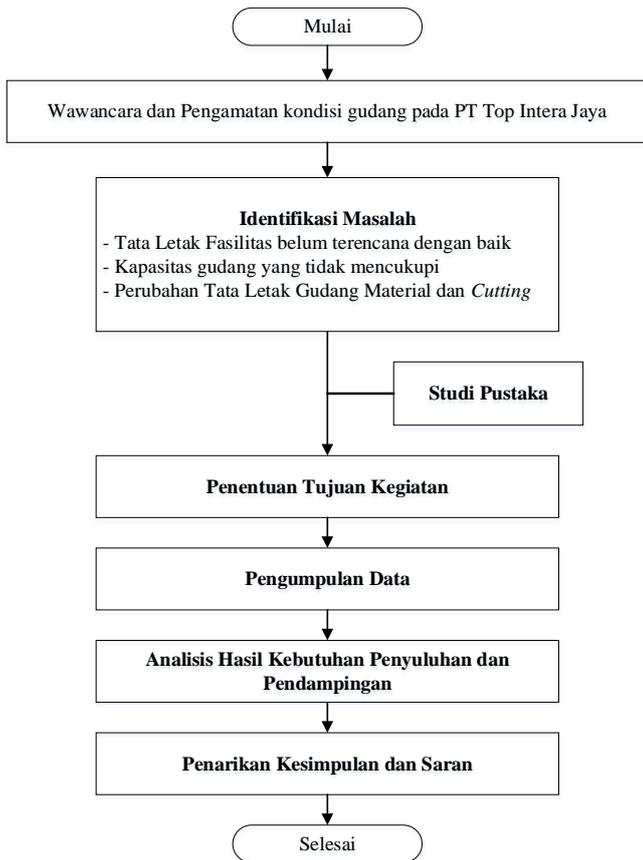
2. Bahan dan Metode

Pelaksanaan kegiatan ini sesuai dengan persyaratan pelatihan PkM, dimulai dengan kunjungan ke tempat usaha di Jl. Raya Jakarta-Bogor Km 38 No.1, Sidamukti, Sukamaju, Kec. Cilodong, Kota Depok, Jawa Barat 16415. Kunjungan ini dilakukan untuk melakukan observasi mengenai kondisi pabrik, wawancara awal dengan pihak perusahaan untuk mengetahui kebutuhan dari PT Top Intera Jaya. Setelah observasi awal dan wawancara, dilakukan tahap diskusi dengan tim pelaksana kegiatan PkM Universitas Trisakti (USAKTI) untuk menyusun alternatif materi usaha dengan mempertimbangkan tantangan yang dihadapi organisasi.

Gambar 4 merupakan *flow chart* rencana tahapan pelaksanaan kegiatan PkM. Kegiatan PkM diawali dengan *brainstorming* antara tim PT Top Intera Jaya untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi oleh PT Top Intera Jaya. Dari pertemuan ini, diketahui apa yang dibutuhkan oleh PT Top Intera Jaya untuk perbaikan.

Tahap selanjutnya adalah pengembangan materi pelatihan, angket penilaian, *pretest* dan *posttest* penerapan kegiatan PkM, serta surat notulensi, daftar hadir, sertifikat, dan persyaratan administrasi lainnya. Anggota tim di bawah arahan ketua tim telah menghasilkan konten yang akan disajikan pada saat kegiatan PkM.

Pelaksanaan PkM sesuai dengan strategi *Event Rundown* yang telah disusun. Untuk menyukseskan acara, setiap anggota mempunyai tugas khusus yang harus diselesaikan seperti membuat *file* profil Jurusan Teknik Industri Universitas Trisakti, membuat video promosi Universitas Trisakti, membuat *file* Lagu Indonesia Hebat, dan menangani tugas-tugas seperti menjadi MC, mencatat waktu, presentasi, mencatat, mengoperasikan *slide*, mendaftar, menangani peralatan, transportasi, dan konsumsi. Melalui *Zoom Meeting*, saluran telepon perusahaan, dan *WhatsApp Messenger*, semua tindakan terkoordinasi. Dari segi penggunaan, PT Top Intera Jaya menyediakan lokasi dan alat yang dibutuhkan untuk operasional PkM.



Gambar 4. Flowchart Tahapan Kegiatan PkM

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan PkM ini dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 2 Februari 2024. Bapak Markus Laksono perwakilan PT Top Intera Jaya memberikan sambutan untuk mengawali kegiatan ini. Bapak Prof. Parwadi Moengin, Ph.D., mewakili Departemen Teknik Industri Universitas Trisakti, kemudian angkat bicara.

Sebelum dilakukannya pemaparan materi, terdapat *pretest* untuk seluruh materi yang akan disampaikan dimana tujuan dari *pretest* ini adalah untuk memastikan pengetahuan dasar peserta. Berikutnya dilakukannya pemaparan materi mengenai identifikasi kecacatan produk melalui ulasan pelanggan di *e-commerce*, perancangan gudang material dan *cutting* (Gambar 5) pada industri tas, serta manajemen kapasitas pada perusahaan tas.

Karena berfungsi sebagai lokasi utama untuk menyimpan barang-barang yang akan dikirim oleh perusahaan, gudang sangat penting untuk efisiensi operasional bisnis. Untuk menjamin dan menjaga keberlangsungan dan keberlanjutan setiap kegiatan pada setiap unit kerja dalam suatu organisasi, kegiatan pergudangan tidak hanya sekadar penempatan barang pada suatu ruang penyimpanan. Mereka juga memerlukan perencanaan teknis dan administratif, pengorganisasian, dan pengendalian logistik.



Gambar 5. Penyampaian Materi PkM

Berikutnya juga dilakukannya diskusi pada setiap tim untuk mengetahui permasalahan dari setiap materi yang telah disampaikan. Selanjutnya dilakukan *posttest* untuk seluruh peserta PkM (Gambar 6).

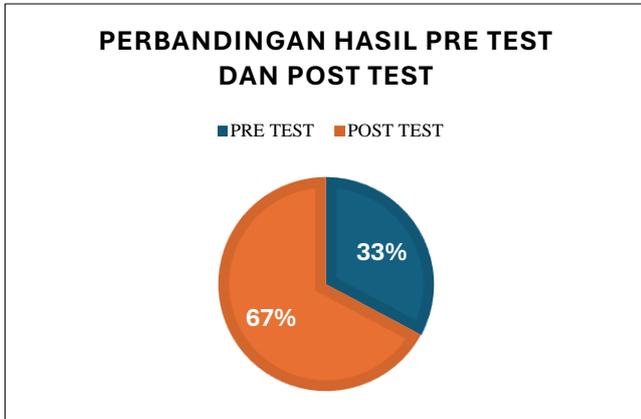


Gambar 6. Peserta PkM Menjawab Pertanyaan *Posttest*

Setelah pelaksanaan *pretest*, materi disampaikan, dan *posttest* pada informasi yang dibahas, menunjukkan bahwa peserta PkM telah mengisi jawaban yang lebih akurat. Hasilnya ditampilkan pada Gambar 7. Proporsi jawaban benar pada *pretest* dan *posttest* yang terdiri dari lima soal materi pelatihan yang diberikan disajikan pada Gambar 7 untuk 14 peserta PkM. Pada perbandingan jawaban benar dari kedua *test* tersebut terdapat peningkatan nilai *test* yang disebabkan pemahaman peserta bertambah setelah materi PkM disampaikan oleh panitia PkM.

Mengenai permasalahan tata letak gudang yang mengalami perpindahan, tata letak yang masih belum terencana dengan baik, serta penerapan dalam penyimpanan material pada gudang masih belum efisien, perusahaan berencana untuk melakukan diskusi lebih lanjut dengan tim panitia PkM mengenai tata letak

gudang pada perusahaan, sehingga dapat mengefisienkan perencanaan tata letak gudang. Hasil *layout* yang dihasilkan dengan menggunakan metode *shared storage* yaitu perancangan fasilitas yang lebih efektif dan efisien dalam penempatan dan pengambilan produk karena dapat meminimasi jarak, beban kerja, waktu, dan ongkos *material handling* (Perdana *et al.*, 2023).



Gambar 7. Perbandingan Hasil Pretest dan Posttest

Pada Gambar 7 merupakan perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* dimana *pretest* merupakan sebuah *test* yang dilakukan sebelum dilakukannya pemaparan materi oleh panitia dan *posttest* merupakan sebuah *test* setelah dilakukannya pemaparan materi oleh panitia. Berdasarkan hasil tersebut, 67% hasil *posttest* lebih besar dari pada hasil *pretest* sebesar 37%. Hal ini dapat disimpulkan bahwa karyawan lebih memahami materi setelah dilakukannya presentasi daripada sebelum dilakukannya pemaparan materi presentasi. Maka dari itu, perusahaan dapat menindaklanjuti ilmu dan pemahaman dari hasil *sharing* dengan panitia PkM dalam membuat perencanaan tata letak gudang yang efisien sehingga dapat mengefisienkan sistem kerja dari perusahaan dalam penyimpanan material.

Selanjutnya dilakukan kegiatan kunjungan berikutnya untuk melakukan diskusi konsultasi terhadap kebutuhan perusahaan dengan manajemen perusahaan. Berdasarkan hasil diskusi antara panitia PkM dengan manajemen perusahaan, didapatkan solusi yang akan diterapkan dalam perencanaan tata letak gudang material dan *cutting* yaitu dengan menerapkan metode *shared storage*. *storage* yang dinilai sesuai dengan kondisi perusahaan. Selain itu, dengan metode ini dinilai memiliki manfaat lainnya dari sisi meminimasi jarak, beban kerja yang dikeluarkan berkurang karna adanya penyusunan tata letak yang efisien, kebutuhan waktu pengambilan material yang berkurang karna adanya sistem FIFO, dan biaya yang dikeluarkan oleh *material handling* jauh lebih murah.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil survei PkM yang dilaksanakan di PT Top Intera Jaya dapat dilihat bahwa hasil *pretest*

sebesar 33% mengalami kenaikan pada *posttest* dengan presentase 67%. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman peserta bertambah setelah materi PkM disampaikan oleh panitia PkM. Selain itu, berdasarkan hasil diskusi dengan panitia PkM disimpulkan bahwa pembuatan gudang yang efisien untuk penyimpanan material dapat menggunakan metode *shared storage*. Metode *shared storage* dinilai lebih cocok untuk diterapkan di PT Top Intera Jaya karena perusahaan ini memiliki berbagai jenis produk dan permintaan yang relatif terus menerus. Dengan pendekatan ini, gudang diatur sesuai dengan konsep FIFO (*First in First Out*), dimana barang yang paling cepat dikirim disusun di bagian penyimpanan yang paling dekat dengan pintu masuk dan pintu keberangkatan.

5. Ucapan Terima Kasih

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada pihak PT Top Intera Jaya (TIJ), Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat USAKTI, serta Fakultas Teknologi Industri atas dukungan dan kerja samanya dalam menyukseskan program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini.

6. Daftar Rujukan

- Abidin, N., Ahmarofi, A. A., & Gui, A. (2021). Designing the Re-layout Finished Goods Warehouse through the Simulation Method. *International Journal of Industrial Management*, 10(1), 126–137. <https://doi.org/10.15282/ijim.10.1.2021.6052>.
- Arifin, J., & Pamungkas, T. (2019). Perbaikan Tata Letak Gudang Dengan Menggunakan Metode *Shared Storage* Pada Perum Bulog Subdivre Karawang. *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri*, 3(1), 7. <https://doi.org/10.35194/jmtsi.v3i1.548>.
- Harma, B., & Sudra, H. I. (2021). Analisa Perbaikan Tata Letak Penempatan Bahan Bakudi Area Gudang Penyimpanan. *Jurnal Teknologi*, 10(2), 15–22. <https://doi.org/10.35134/jitekin.v10i2.21>.
- Imansuri, F., Febriyanto, R. D., Pratama, I. R., Sumasto, F., & Aisyah, S. (2023). Perancangan Tata Letak Gudang dengan Membandingkan Metode *Dedicated Storage* dan *Class Based Storage* (Studi Kasus: Perusahaan Komponen Otomotif). *Jurnal Serambi Engineering*, 8(4). <https://doi.org/10.32672/jse.v8i4.6957>.
- Irwansyah, D., Erliana, C. I., Fahrudin, F. F., & Alfian, M. (2022). *Measurement of Warehouse Layout at Rice Refinery Using Shared Storage Method*. *International Journal of Engineering, Science and Information Technology*, 2(4), 30–38.

- <https://doi.org/10.52088/ijesty.v2i4.307>.
- Isnaeni, N. S., & Susanto, N. (2022). Penerapan Metode *Class Based Storage* Untuk Perbaikan Tata Letak Gudang Barang Jadi (Studi Kasus Gudang Barang Jadi K PT Hartono Istana Teknologi). *Industrial Engineering Online Journal*, 10(3), 1–9. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/ieoj/article/view/33663>.
- Januarny, T. D., & Harimurti, C. (2021). *Pengaruh Tata Letak Gudang Terhadap Kelancaran*. 5(1), 55–64.
- Journal, L., Mulyati, E., Hamidin, D., Hidayat, S., & Journal, L. (2024). Analisis Perhitungan Desain Layout Gudang Sparepart Kapal Pada Kantor Cabang Merak - Bakuheuni PT. *ASDP*. 5, 1–11.
- Juliana, H., & Handayani, N. U. (2016). Peningkatan Kapasitas Gudang Dengan Perancangan *Layout* Menggunakan Metode *Class-Based Storage*. *J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri*, 11(2), 113. <https://doi.org/10.14710/jati.11.2.113-122>.
- Jumali, M. A., Rusdiyantoro, Alfi Rohmatil Maulidah, & Yitno Utomo. (2023). Rearranging First-In First-Out (FIFO) *Parts Layouts*. *PROZIMA (Productivity, Optimization and Manufacturing System Engineering)*, 6(2), 137–142. <https://doi.org/10.21070/prozima.v6i2.1580>.
- Mubarak, F. K., Yogyakarta, U. T., & Yogyakarta, U. T. (2024). Analisis Perancangan Tata Letak Gudang Bahan Baku Menggunakan Metode Shared Storage Pada Pt . Indonesia Plafon Semesta Metode Shared storage Metode shared storage merupakan Penempatan beberapa bahan atau material. 2(3), 897–908.
- Nugroho, Yohanes Anton; Pranata, K. P. A. (2021). Penataan Layout Gudang Penyimpanan Consumer Goods Menggunakan Metode Shared Storage Oleh. 1(1), 597–604.
- Perdana, S., Tiara, T., & Nugeroho, A. A. U. (2023). Perbaikan Tata Letak Gudang Dengan Metode *Shared Storage* Pada Distributor Mawar Super Laundry. *Faktor Exacta*, 15(4), 252. <https://doi.org/10.30998/faktorexacta.v15i4.13125>.
- Rafli, M. (2022). Pengaruh Tata Letak, *Material Handling Equipment* Dan *Warehouse Management System* Terhadap Efektivitas Pengelolaan Gudang. *Jurnal Bisnis, Logistik Dan Supply Chain (BLOGCHAIN)*, 2(2), 78–84. <https://doi.org/10.55122/blogchain.v2i2.548>.
- Wibowo, A. D., Nurcahyo, R., & Khairunnisa, C. (2016). Warehouse Layout Design Using Shared Storage Method. *Proceeding of 9th International Seminar on Industrial Engineering and Management, November*, 19–23.