

# BAB I

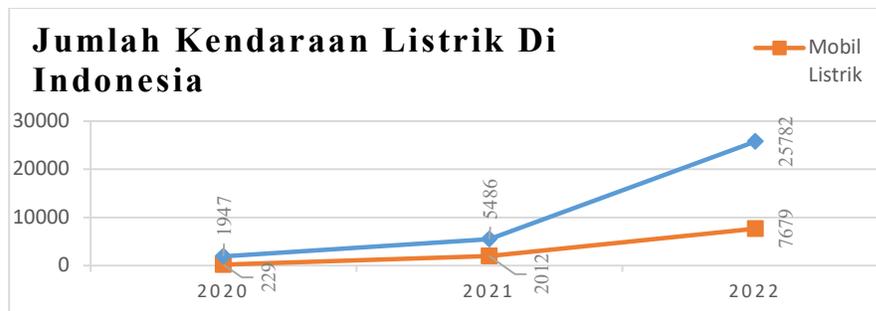
## PENDAHULUAN

Pendahuluan adalah tahapan awal yang dilakukan dalam melaksanakan penelitian. Dimana pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

### I.1 Latar Belakang

Dalam beberapa waktu terakhir, banyak negara dan industri otomotif mulai mencari solusi ramah lingkungan. Salah satu inovasi terkemuka adalah pengembangan kendaraan listrik atau kendaraan elektrik. Kendaraan listrik adalah kendaraan yang menggunakan listrik sebagai sumber tenaga utama. Kendaraan listrik dianggap sebagai alternatif yang ramah lingkungan karena tidak menghasilkan emisi gas buang secara langsung. Selain itu, kendaraan elektrik juga memiliki potensi untuk mengurangi ketergantungan pada minyak bumi.

Pada tahun 2022, jumlah motor listrik di Indonesia mencapai 25.782 unit, sementara mobil listrik sebanyak 7.679 unit. Dengan demikian, total kendaraan listrik di Indonesia pada tahun tersebut mencapai 33.461 unit (Rizaty, 2023). Pada grafik dibawah menjelaskan kendaraan listrik di Indonesia pada tahun 2020 motor listrik sebanyak 1.947 dan mobil listrik sebanyak 229, pada tahun 2021 motor listrik sebanyak 5.486 dan mobil listrik sebanyak 2.012, sedangkan pada tahun 2022 terdapat lonjakan yang sangat tinggi yaitu motor listrik sebanyak 25.872 dan mobil listrik sebanyak 7.679. Berikut grafik dari jumlah kendaraan listrik di Indonesia:



Gambar I. 1 Jumlah Kendaraan Listrik di Indonesia

*Sumber: Deloitte dan Foundry*

PT Molindo atau PT Mobil Listrik Indonesia adalah sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang otomotif *Electric Vehicle* (EV). PT Molindo didirikan pada tahun 2020 dan memiliki hak paten atas merek MOLINDO. Perusahaan ini berfokus pada produksi, perakitan, & distribusi kendaraan listrik roda dua, tiga dan empat atau lebih (Molindo, 2015). PT Molindo memproduksi tujuh tipe motor listrik, yaitu dari yang berbentuk motor bebek hingga motor sport, seperti MOLINDO OX-7, MOLINDO ZS, MOLINDO DX-11, MOLINDO DX-8, MOLINDO DX-3, MOLINDO DX-7, dan MOLINDO DX-9 (Molindo, 2015). PT Molindo memproduksi motor listrik secara masal dengan sistem per *batch*. Pada setiap batch, terdapat dua sampai empat tipe motor listrik dengan kapasitas total motor 600 unit.

PT Molindo, sebagai perusahaan yang bergerak dalam perakitan dan distribusi produk motor listrik, menghadapi beberapa tantangan dalam sistem tata letak penyimpanan. Permasalahan utama yang dihadapi meliputi penggunaan ruang yang tidak efektif, kesulitan dalam akses dan pengambilan barang, serta jarak pengambilan barang yang jauh, sehingga terdapat pengulangan proses pengambilan barang. Hal ini berdampak pada efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan. Mengingat pentingnya efisiensi dalam distribusi barang, perbaikan tata letak penyimpanan menjadi hal yang krusial.

Terdapat permasalahan terkait efisiensi dan efektivitas tata letak penyimpanan barang di area penyimpanan PT Molindo, seperti tidak ada pengelompokan barang yang signifikan, sehingga menyebabkan proses pengambilan barang yang tidak efektif dan efisien. Dengan menempatkan bahan baku sesuai dengan karakteristik dan frekuensinya, akan menghasilkan tata letak yang lebih efektif, sehingga akan mempermudah proses pengambilan barang dan mengefektifkan aktivitas operasional pada area penyimpanan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan perbaikan tata letak penyimpanan yang efisien bagi PT Molindo. Pada area penyimpanan PT Molindo, terdapat beberapa barang yang tidak disusun sesuai dengan klasifikasinya. Hal ini menyebabkan peningkatan jarak proses pengambilan barang dan pengulangan pengambilan barang. Ketidaksiapan dalam penempatan barang ini tidak hanya mengakibatkan pemborosan waktu tetapi juga menurunkan efisiensi operasional secara keseluruhan. Penyusunan

yang tidak tepat mengharuskan pekerja untuk menempuh jarak yang lebih jauh dan sering kali harus kembali ke lokasi yang sama untuk mengambil barang yang seharusnya dikelompokkan bersama. Efisiensi tata letak penyimpanan dengan memperhatikan klasifikasi barang dapat mengurangi jarak tempuh dan waktu pengambilan, sehingga meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional di PT Molindo.

Perancangan tata letak yang efektif mampu mengurangi biaya operasional dan meningkatkan kinerja area penyimpanan secara keseluruhan, dengan memastikan bahwa setiap elemen dalam ruang penyimpanan diatur secara strategis untuk memaksimalkan penggunaan ruang dan meminimalkan pergerakan yang tidak perlu. Oleh karena itu, perancangan tata letak yang cermat dan berdasarkan prinsip-prinsip manajemen logistik yang baik sangat penting untuk mencapai tujuan efisiensi dan efektivitas dalam operasional gudang (Monczka, R. M., Handfield, R. B., Giunipero, L. C., & Patterson, 2015). Tujuan utama dari perancangan tata letak ini adalah untuk menentukan pengaturan fasilitas yang paling efisien, dengan tujuan mengurangi penanganan material. Tata letak yang optimal dapat meningkatkan aliran kerja, mengurangi waktu dan biaya operasional, serta meminimalkan risiko kesalahan dalam penanganan barang. Tujuan utama dari perancangan tata letak ini adalah untuk menentukan pengaturan fasilitas yang paling efisien dan mengurangi penanganan material.

Bidang ini telah menjadi subjek penelitian yang aktif selama beberapa dekade terakhir, dengan banyak studi yang berfokus pada pengembangan metode dan teknik untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas tata letak pabrik (Fahad et al., 2016). SLP (*Systematic Layout Planning*) adalah teknik yang digunakan untuk mengembangkan tata letak dan meningkatkan aliran material. Pada perancangan tata letak menggunakan SLP melibatkan kriteria utama seperti analisis kedekatan aktivitas, kebutuhan ruang, urutan proses, aliran material, dan hubungan antar departemen untuk menciptakan tata letak yang efisien dan terstruktur. Alternatif tata letak tersebut kemudian dievaluasi berdasarkan kriteria peningkatan aksesibilitas dan efisiensi aliran material, untuk menentukan solusi yang paling optimal dalam meningkatkan kinerja operasional perusahaan (Fahad et al., 2016).

Menggunakan *Systematic Layout Planning* (SLP) adalah pendekatan yang efektif untuk merancang tata letak fasilitas karena metode ini menyediakan kerangka kerja yang terstruktur dan sistematis. SLP membantu dalam mengidentifikasi kebutuhan ruang dan aliran material, serta mempertimbangkan faktor-faktor seperti frekuensi penggunaan, kedekatan operasional, dan interaksi antar departemen. Peralatan yang digunakan dalam metode *Systematic Layout Planning* (SLP) untuk perbaikan tata letak penyimpanan adalah *blocplan*. *Blocplan* memfasilitasi visualisasi dan pengaturan tata letak fasilitas secara terstruktur dengan memungkinkan perancang membuat dan mengatur blok-blok area atau departemen untuk memaksimalkan efisiensi ruang dan aliran material. *Blocplan* memudahkan identifikasi hubungan antara area yang berdekatan dan membantu menentukan lokasi optimal untuk setiap elemen berdasarkan interaksi dan kebutuhan ruang.

Dengan menggunakan SLP, penelitian ini diharapkan dapat merancang tata letak yang lebih efisien, dengan mengurangi jarak tempuh material, dan meningkatkan produktivitas secara keseluruhan. Diharapkan penelitian ini melalui analisis yang mendalam dan solusi yang efektif terhadap tata letak penyimpanan di PT Molindo, perusahaan akan mampu meningkatkan efisiensi operasionalnya secara signifikan.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Penelitian ini berfokus pada perbaikan tata letak penyimpanan di PT Molindo yang saat ini belum efektif, mengakibatkan pemborosan ruang, peningkatan jarak.

Pertanyaan kunci yang ingin dijawab melalui penelitian ini adalah:

- A. Bagaimana usulan perbaikan tata letak mempengaruhi efisiensi operasional, terutama terkait dengan penempatan barang yang tidak sesuai klasifikasi, dibandingkan dengan tata letak *existing*?
- B. Bagaimana usulan perbaikan tata letak ini terhadap tata letak *existing* mempengaruhi efisiensi jarak aliran material?

### **I.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang ulang tata letak penyimpanan di PT Molindo agar lebih efektif dan efisien dengan cara:

- A. Menganalisis bagaimana usulan perbaikan tata letak yang diusulkan mempengaruhi efisiensi operasional, terutama terkait dengan penempatan barang yang tidak sesuai klasifikasi dibandingkan dengan tata letak *existing*.
- B. Menganalisis bagaimana usulan perbaikan tata letak yang diusulkan mempengaruhi efisiensi jarak aliran material dibandingkan dengan tata letak *existing*.

### **I.4 Kontribusi**

Kontribusi usulan perbaikan tata letak penyimpanan di PT Molindo menggunakan *blocplan* dengan *Systematic Layout Planning* (SLP) memberikan dua kontribusi utama:

- A. Kontribusi Teknis:
  - a. Usulan perbaikan tata letak penyimpanan di PT Molindo menggunakan *blocplan* dengan *Systematic Layout Planning* (SLP) akan memberikan kontribusi besar dalam mengefisienkan penggunaan area penyimpanan. Dengan meminimalkan pemborosan ruang, perusahaan dapat memanfaatkan lahan yang ada dengan lebih efektif.
  - b. Selain itu, perbaikan area penyimpanan memungkinkan stasiun kerja dan peralatan ditempatkan dengan strategis, sehingga mengurangi jarak perjalanan bahan baku. Hal ini akan meningkatkan produktivitas pabrik di PT Molindo dengan mengurangi waktu yang dihabiskan untuk mencari barang, peralatan, dan bahan baku, serta mempercepat proses perakitan secara keseluruhan. Tata letak yang dirancang dengan baik juga berkontribusi pada pengurangan biaya operasional dan peningkatan efisiensi aliran material.
- B. Kontribusi Keilmuan:
  - a. Penggunaan *blocplan* dengan SLP dalam perbaikan tata letak penyimpanan di PT Molindo memberikan kontribusi signifikan pada pengembangan ilmu pengetahuan dan praktik terbaik dalam bidang

manajemen logistik dan operasional. Metode ini memberikan kerangka kerja yang sistematis untuk merancang tata letak yang lebih efisien dan efektif, yang dapat diterapkan secara luas di berbagai industri.

- b. Dengan mendokumentasikan dan menganalisis hasil implementasi metode ini, PT Molindo dapat memberikan wawasan berharga mengenai keefektifan teknik-teknik ini dalam meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional. Selain itu, studi kasus ini dapat menjadi referensi bagi peneliti dan praktisi dalam mengembangkan pendekatan baru dan inovatif untuk perancangan tata letak fasilitas.
- c. Dengan demikian, kontribusi keilmuan ini tidak hanya bermanfaat bagi PT Molindo, tetapi juga bagi komunitas akademis dan industri secara keseluruhan. Dengan memperbaiki area penyimpanan dan ruang perakitan, PT Molindo dapat merasakan kontribusi positif ini, mencapai titik produktivitas, dan menjadi pelopor dalam industri dengan efektif dan efisien.

## **I.5 Sistematika Penulisan**

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut: BAB I menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan penelitian. BAB II mengulas tinjauan pustaka yang relevan dengan topik penelitian serta landasan teori yang mendukung. BAB III membahas metodologi penelitian yang digunakan. BAB IV memaparkan pengumpulan dan pengolahan data terkait perbaikan tata letak penyimpanan di PT Molindo. BAB V berisi analisis terkait perbaikan tata letak penyimpanan di PT Molindo. Terakhir, BAB VI berisi kesimpulan dan saran untuk implementasi hasil penelitian di masa mendatang.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai pendahuluan yang terdiri dari latar belakang dari kondisi eksisting dari penelitian ini, kemudian dilanjutkan dengan identifikasi masalah identifikasi masalah dari kondisi eksisting, tujuan dan manfaat yang diperoleh dari dan manfaat yang diperoleh dari penelitian ini, serta ruang lingkup penelitian yang terdiri dari batasan dan asumsi.

**BAB II            TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini terdiri dari literatur yang digunakan penulis dalam melakukan penelitian. Tinjauan pustaka ini akan menjadi landasan teori selama penelitian dalam rangka mencapai solusi dari permasalahan yang telah diidentifikasi.

**BAB III            METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini akan menjelaskan alur metodologi yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini dan menemukan solusi dari permasalahan yang ada. Metodologi ini digunakan dalam untuk membantu arah penyelesaian penelitian.

**BAB IV            PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisi tentang proses pengumpulan dari data utama dan data pendukung. Dimana dari keseluruhan data akan dilakukan pengolahan untuk mendapatkan hasil dari proses pengolahan data tersebut.

**BAB V             ANALISIS**

Bab ini berisi tentang penjelasan dari hasil pengolahan data yang terdapat pada bab sebelumnya. Selain itu ditambahkan juga usulan perbaikan untuk objek yang diteliti dalam penelitian ini.

**BAB VI            KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini akan menjelaskan kesimpulan dari hasil keseluruhan penelitian. Dalam bab ini juga akan diusulkan rekomendasi untuk perusahaan dan penelitian di masa yang akan datang.

**BAB VII           DAFTAR PUSTAKA**

Bab ini mencantumkan semua sumber referensi yang digunakan oleh penulis selama proses penulisan.