

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT Indaco warna Dunia yang berlokasi di Kampung Harmoni Karangkidul, Desa Pulosari, Kecamatan Kebakkramat, Karanganyar, Solo. Penelitian ini berfokus untuk memperbaiki *layout* gudang kemasan *solvent* di PT Indaco Warna Dunia Karanganyar. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari hasil wawancara dan observasi langsung. Data sekunder bersumber dari perusahaan yang dibutuhkan dalam penelitian sebagai penunjang. Seluruh data yang terkumpul diolah dan dianalisis sesuai dengan tahapan penelitian.

### 3.2. Metode Pengambilan data

Metode pengambilan data dalam penelitian ini ada 2 cara yaitu

#### 1. Wawancara

Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan pihak-pihak yang terlibat langsung di gudang kemasan *solvent* yaitu *leader* dan operator gudang kemasan karena dianggap telah mengetahui semua informasi dan proses yang ada di gudang kemasan *solvent*. Jumlah narasumber pada penelitian ini ada 3 orang dengan data sebagai berikut yaitu

**Tabel 3. 1 Identitas Responden**

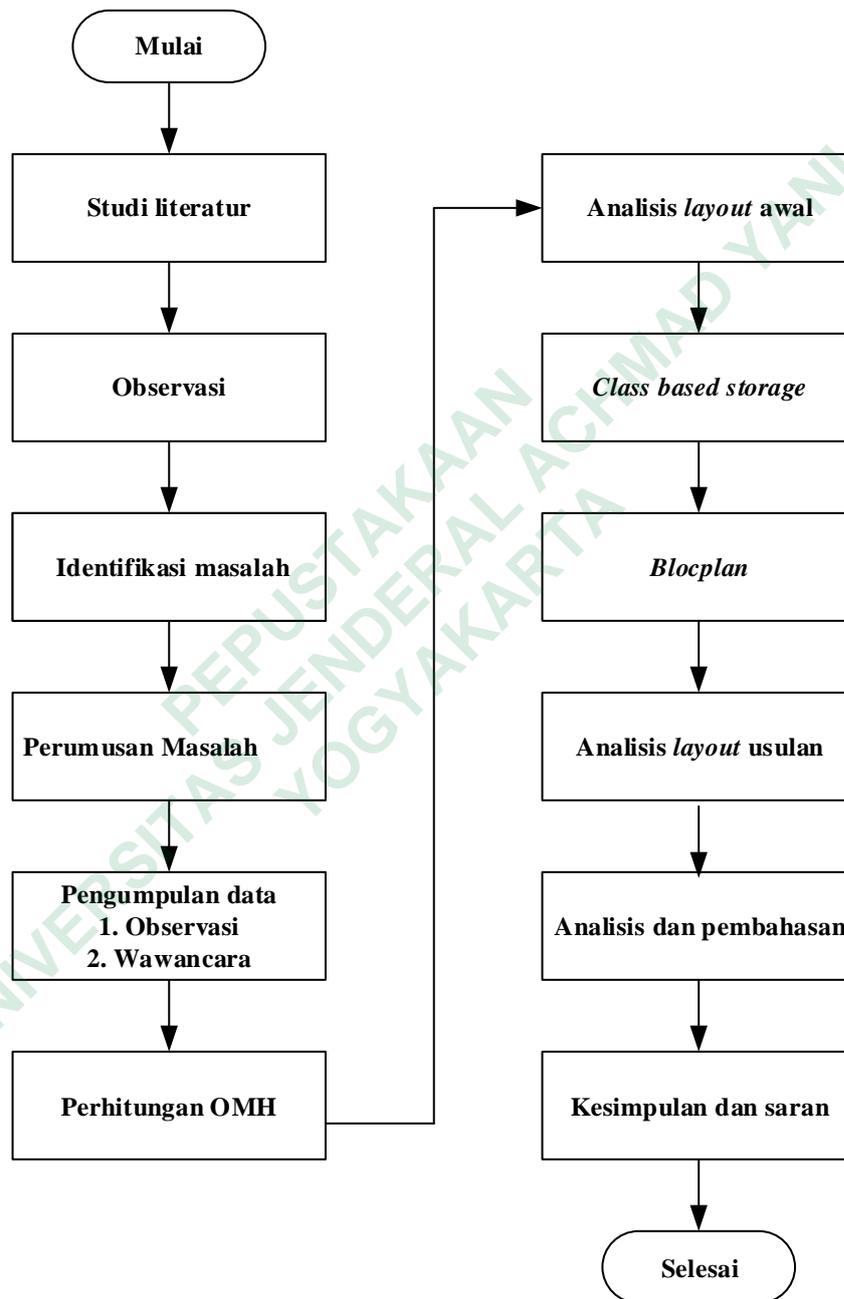
<b>Umur</b>	<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Lama bekerja</b>	<b>Jabatan</b>	<b>Pendidikan terakhir</b>
35 Tahun	Laki-laki	16 tahun	<i>Leader</i>	SMK
30 Tahun	Laki-laki	12 tahun	Operator	SMK
21 Tahun	Laki-laki	2 Tahun	Operator	SMK

#### 2. Observasi

Proses observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung pada aktivitas yang ada di gudang kemasan *solvent* PT Indaco Warna Dunia Karanganyar, sebab terdapat beberapa faktor yang tidak bisa di tangkap melalui wawancara.

### 3.3. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dilakukan dengan beberapa tahap yang dimulai dengan studi literatur sampai dengan menyimpulkan hasil. Berikut adalah tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses penelitian.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

## 1. Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mencari sumber referensi untuk membantu mencari dan melakukan kajian yang berhubungan dengan topik penelitian. Studi literatur pada penelitian ini difokuskan pada tema perbaikan tata letak gudang.

## 2. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui keadaan dilapangan. Observasi dilakukan secara langsung untuk mengidentifikasi masalah yang sedang terjadi.

## 3. Identifikasi Masalah

Pada tahapan identifikasi masalah, peneliti melakukan identifikasi masalah dengan observasi ke PT Indaco Warna Dunia Karanganyar, studi literatur serta wawancara

## 4. Rumusan Masalah

Rumusan masalah berisi pertanyaan yang harus dijawab oleh peneliti dalam penelitiannya.

## 5. Pengumpulan Data

### a. Data Primer

Pengumpulan data dengan melakukan observasi lapangan dan wawancara

#### - Wawancara

Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan pihak-pihak yang terlibat langsung di gudang kemasan *solvent* yaitu *leader* dan operator gudang kemasan karena dianggap telah mengetahui semua informasi dan proses yang ada di gudang kemasan *solvent*. Wawancara dilakukan untuk mengetahui tahapan kegiatan penyusunan dan pembongkaran kemasan di gudang.

Kemasan yang berada di area bongkar akan disimpan di gudang. Kemudian akan dilakukan pencatatan berapa jumlah kemasan yang masuk, kemasan akan disimpan di gudang menggunakan *forklift* dan *handpallet*. Untuk sistem pengeluaran, departemen produksi akan memberikan jenis dan jumlah kemasan yang dibutuhkan kepada operator di gudang kemasan. Setelah itu akan dilakukan dengan persiapan dengan mengambil kemasan menggunakan *handpallet*, *Forklift*, dan *hoist*. Alat-alat digunakan untuk membawa kemasan ke ruang *printing*. Pada ruang tersebut akan dilakukan pencetakan kode yang tertempel pada kemasan. Selanjutnya, kemasan yang telah memiliki kode akan dipindahkan di area transit

produksi. Apabila ada kemasan dari produksi yang lebih, maka akan dicatat lagi dan masuk ke stok gudang.

- Observasi

Proses observasi dilakukan dengan cara pengamatan langsung aktivitas yang dilakukan di gudang kemasan *solvent* PT Indaco Warna Dunia Karanganyar, sebab terdapat beberapa faktor yang tidak dapat di tangkap melalui wawancara. Data yang diperlukan meliputi jenis *material handling* yang digunakan, luas gudang, luas gang, kapasitas gudang dan stasiun kerja yang berhubungan dengan aktivitas digudang kemasan *solvent*.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari perusahaan. Adapun data sekunder terdiri dari jenis kemasan yang disimpan dalam gudang, data penyimpanan kemasan digudang kemasan *solvent* tahun 2023, data kemasan masuk digudang kemasan *solvent* tahun 2022 dan data pemakaian kemasan digudang *solvent* tahun 2022

## 6. Pengolahan Data

Berikut ini tahapan pengolahan data yaitu :

a. Menghitung Ongkos *material handling*

Perhitungan ongkos *material handling* digunakan untuk perhitungan biaya yang diperlukan dalam proses aktivitas yang terjadi di gudang. Ongkos *material handling* dihitung dengan persamaan (2.2)

b. Analisis *layout* awal

Analisis *layout* awal bertujuan untuk mengetahui hasil dari *layout* awal dan usulan, adapun analisis *layout* awal dilakukan sebagai berikut

1. Menghitung momen perpindahan *material* perbulan menggunakan persamaan (2.4)
2. Menghitung total ongkos *material handling* menggunakan persamaan (2.3)

c. *Class based storage*

1) Perhitungan frekuensi keluar dan masuk

Frekuensi perpindahan dihitung dari banyak rata-rata produk keluar-masuk gudang. Hasil rata-rata penerimaan dan rata-rata pengeluaran kemasan

dikonversikan ke dalam satuan tempat penyimpanan (*pallet*) yaitu rata-rata per item dibagi dengan kapasitas kemasan dalam 1 *pallet*

2) Pembentukan kelas berdasarkan prinsip pareto

Pada pembentukan kelas, akan dilakukan pengelompokan kemasan berdasarkan pergerakannya. Kemasan akan dibagi menjadi 3 kelas yaitu kelas A untuk kemasan *fast moving*, kelas B untuk kemasan *medium moving* dan kelas C untuk kemasan *slow moving*. Hasil dari pengelompokan kemasan digunakan sebagai acuan untuk penempatan kemasan yang akan ditempatkan pada gudang.

d. Perhitungan dengan metode *blocplan*

Perhitungan metode *blocplan* menggunakan *software blocplan*. Berikut langkah-langkah metode *blocplan*

1) Memasukkan jumlah dan stasiun kerja pada gudang kemasan *solvent*

2) Pembuatan ARC

Pembuatan diagram ARC digunakan untuk menentukan hubungan aktivitas setiap stasiun kerja berdasarkan tingkat kedekatannya dari masing-masing stasiun kerja.

3) Menentukan alternatif *layout*

Penentuan alternatif *layout* dengan memilih *Adjacency Score*, *Rel-Dist Score* yang paling optimal

e. Penempatan kemasan pada *layout* usulan

Penempatan kemasan pada *layout* usulan berdasarkan tingkat pergerakan kemasan. Kemasan *fast moving* akan ditempatkan pada gudang yang paling dekat dengan pintu keluar dan kemasan *slow moving* akan ditempatkan pada pintu masuk.

f. Analisis *layout* usulan

Analisis *layout* usulan bertujuan untuk membandingkan hasil dari *layout* awal dan usulan, adapun analisis *layout* usulan dilakukan sebagai berikut

1) Menghitung momen perpindahan kemasan pada *layout* usulan menggunakan persamaan (2.4)

- 2) Menghitung total ongkos *material handling layout* usulan menggunakan persamaan (2.3)

## **7. Analisis dan Pembahasan**

Tahapan ini berisi tentang jabaran dari hasil penelitian dan penjelasan hasil pengolahan data serta usulan perbaikan. Setelah analisis maka akan diberikan usulan perbaikan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan.

## **8. Kesimpulan dan Saran**

Pada bagian ini memuat jawaban tujuan penelitian yang telah dilakukan.

PEPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI  
YOGYAKARTA