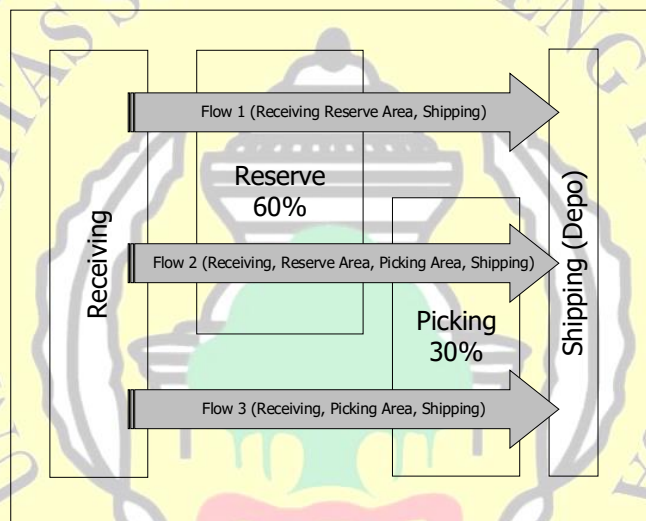


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk merancang model tata letak penyimpanan dan alur penempatan obat di gudang farmasi Rumah Sakit "X". Rancangan alokasi penyimpanan obat dilakukan untuk menempatkan obat ke dalam alur yang sesuai, untuk menghindari kesalahan pengambilan obat, meminimasi jumlah obat yang kadaluarsa, dan membuat sistem pengambilan obat di gudang menjadi efektif.



**Gambar 3. Alur Alokasi Penyimpanan Obat di Rumah Sakit "X"**

Penelitian ini membagi alur alokasi penyimpanan obat dibagi menjadi tiga alur sebagai berikut :

1. *Flow 1 : Receiving, Reserve, Shipping (depo)*
2. *Flow 2 : Receiving, Reserve, Picking, Shipping (depo)*
3. *Flow 3 : Receiving, Picking, Shipping (depo)*

Penelitian ini merancang pembagian alokasi penyimpanan obat ke setiap alur yang ada. Pembagian alokasi penyimpanan ditentukan dari biaya paling kecil yang dihasilkan dari setiap alur. *Reserve area* terdiri dari beberapa ruangan yang telah diatur suhu penyimpanannya sesuai dengan ketentuan penyimpanan obat, sedangkan untuk *picking area* ditetapkan bersuhu ruang. Pемindahan obat dari

*receiving area* ke dalam gudang (*reserve/picking area*) dilakukan dalam satuan box, sedangkan pemindahan dari dalam gudang ke luar gudang (*shipping area*) atau antara area penyimpanan dilakukan dalam satuan unit.

### 3.2 Waktu Dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Gudang Farmasi Rumah Sakit “X”. Gudang Farmasi Rumah Sakit “X” berlokasi di Kota Cilegon, Banten. Penelitian dilakukan selama 3 bulan, yaitu pada bulan Maret – Mei 2024.

### 3.3 Cara Pengambilan Data

Pada penelitian ini dibutuhkan beberapa data yang menunjang. Data tersebut dibagi dalam 2 jenis, yaitu :

1. Data primer

Data primer merupakan data yang didapatkan dari pengamatan langsung dari lokasi penelitian. Data primer yang diperlukan dalam penelitian ini, antara lain data produk obat, kategori penyimpanan obat, luas ruangan, biaya penyimpanan, biaya penanganan, dan proporsi waktu penanganan obat.

2. Data sekunder

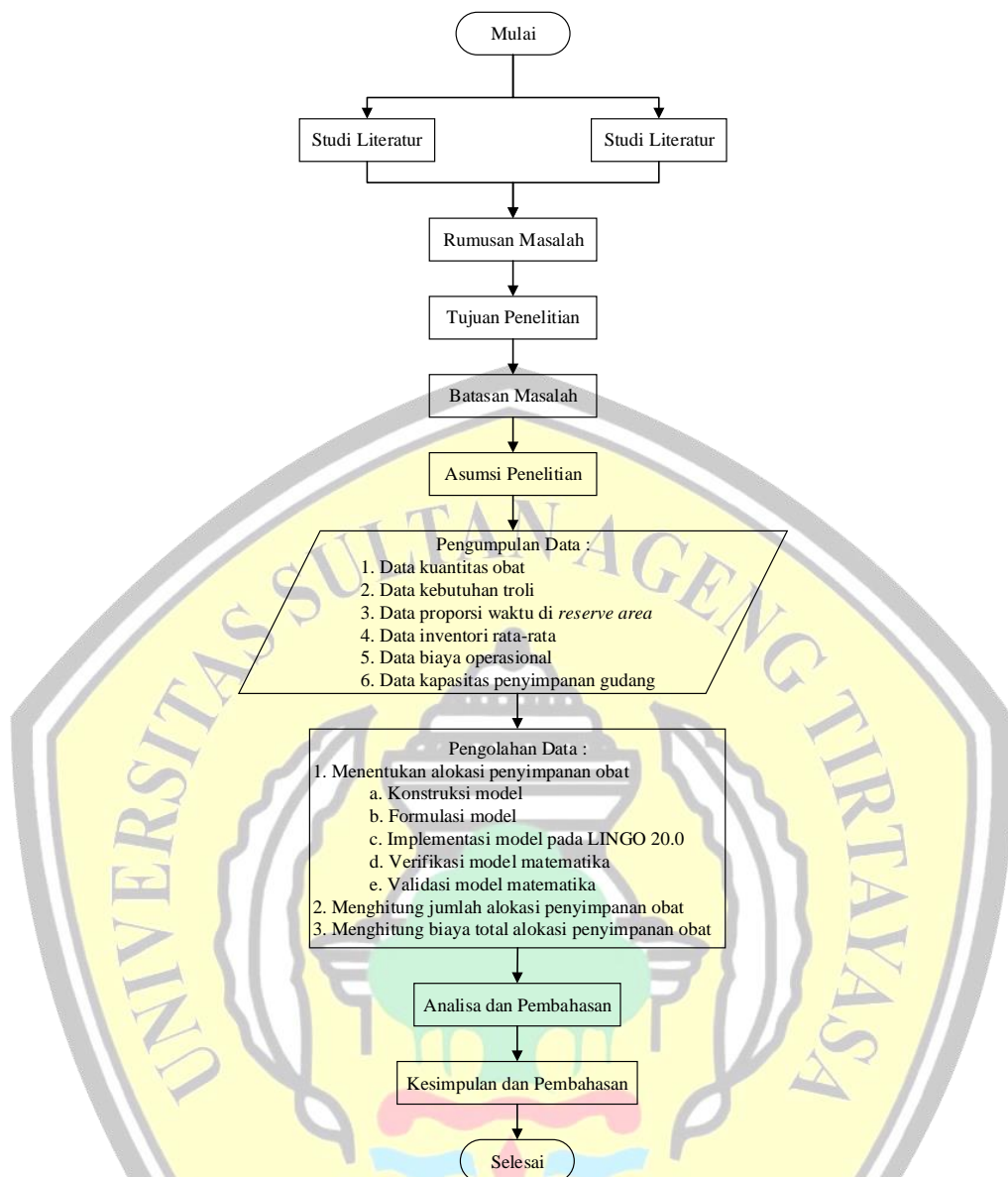
Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data sekunder. Data sekunder yang dibutuhkan berupa profil instansi, proses operasional yang dilakukan, dan informasi lainnya tentang instansi.

### 3.4 Alur Pemecah Masalah

Alur pemecah masalah pada penelitian ini terdiri dari *flowchart* pemecah masalah, *flowchart* pengembangan mode, dan deskripsi dari setiap *flowchart*. Berikut merupakan alur pemecah masalah pada penelitian ini.

#### 3.4.1 Flowchart Pemecah Masalah

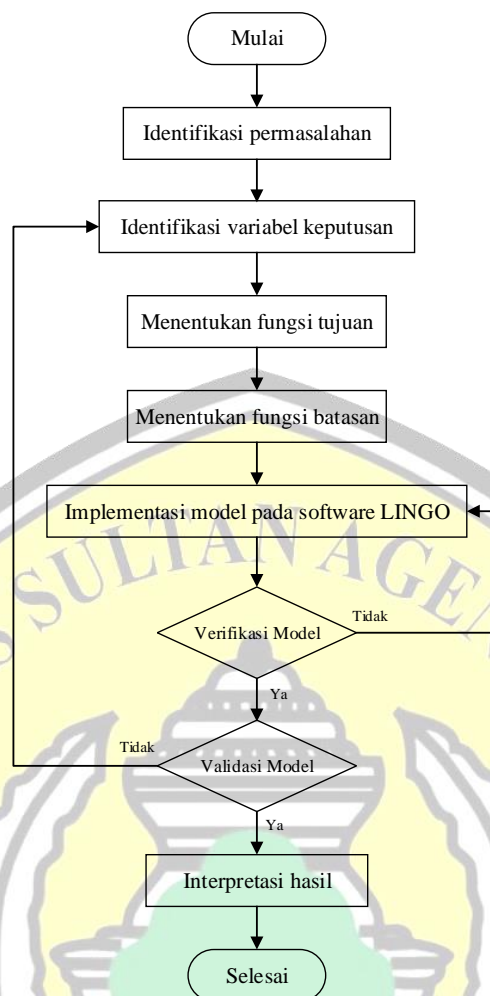
Adapun alur penelitian perancangan alokasi penyimpanan obat di gudang farmasi Rumah Sakit “X” sebagai berikut.



**Gambar 4. Flowchart Penelitian**

### 3.4.2 Flowchart Pengembangan Model

Alur penelitian perancangan alokasi penyimpanan obat di gudang farmasi Rumah Sakit “X” sebagai berikut.



**Gambar 5. Flowchart Pengembangan Model**

### 3.4.3 Deskripsi Pemecah Masalah

Penjelasan mengenai setiap tahapan pada alur pemecah masalah penelitian, sebagai berikut.

#### 1. Mulai

Tahapan ini merupakan tahapan paling awal pada penelitian. Tahapan ini dilakukan berbagai persiapan untuk berjalannya penelitian.

#### 2. Studi Lapangan

Pada tahapan ini, dilakukan observasi untuk mengetahui permasalahan yang terjadi di lapangan. Permasalahan yang dipilih untuk dibahas nanti yang akan menjadi pokok penelitian.

### 3. Studi Literatur

Pada tahapan ini dilakukan riset mengenai teori-teori penunjang penelitian. Bersamaan dengan berlangsungnya studi lapangan, studi literatur ini dilakukan untuk menguatkan teori dan alasan untuk melakukan penelitian berdasarkan hasil riset atau penelitian terdahulu.

### 4. Rumusan Masalah

Pada tahapan ini dilakukan penentuan terhadap masalah yang akan dibahas dalam penelitian. Pokok masalah yang dipilih yaitu perancangan tata letak obat di gudang farmasi Rumah Sakit "X".

### 5. Tujuan Penelitian

Penentuan tujuan penelitian dilakukan agar penelitian dapat berjalan dengan target yang jelas dan memberikan manfaat.

### 6. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang dibutuhkan. Data yang produk obat, kategori penyimpanan obat, luas ruangan, biaya penyimpanan, biaya penanganan, proporsi waktu penanganan obat, serta profil instansi.

### 7. Pengolahan Data

Pada tahapan ini dilakukan pengolahan data yang didapatkan untuk mendapatkan jawaban dari permasalahan yang ada. Pengolahan data pada penelitian ini dilakukan mulai dari penentuan bobot produk (obat), perhitungan frekuensi *input* dan *output* produk, perhitungan jarak perpindahan produk, dan optimasi menggunakan *software* LINGO.

### 8. Analisis dan Pembahasan

Pada tahapan ini dilakukan analisis terhadap hasil pengolahan data. Selain berdasarkan hasil data yang didapatkan, pada tahapan ini juga dilakukan peninjauan kembali terhadap teori-teori pendukung dan penelitian terdahulu yang dapat menjadi acuan pada penelitian ini.

### 9. Kesimpulan dan Saran

Setelah dilakukan analisis dan didapatkan hasil pembahasannya, tahapan selanjutnya yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan hasil



analisis yang dilakukan. Kesimpulan ini harus menjawab setiap poin pada perumusan dan tujuan penelitian.

#### 10. Selesai

Setelah semua tahapan dilakukan dan kesimpulan sudah didapatkan, maka penelitian dianggap telah selesai.

### 3.4.5 Deskripsi Pengembangan Model

Penjelasan dari setiap langkah mengenai alur pengembangan model, sebagai berikut.

#### 1. Mulai

Tahapan ini merupakan tahapan paling awal pada penelitian. Pada tahapan ini dilakukan pemetaan model berdasarkan permasalahan yang terjadi

#### 2. Identifikasi permasalahan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap permasalahan yang terjadi. Identifikasi dilakukan terhadap setiap asumsi, batasan, dan kendala yang menjadi dasar perancangan model yang sesuai.

#### 3. Identifikasi variabel keputusan

Pada tahapan ini dilakukan pembentukan variabel keputusan untuk mendapatkan solusi optimal yang diharapkan. Variabel keputusan yang didapatkan dari penelitian ini adalah keputusan alokasi penyimpanan obat ke dalam setiap alur yang ada.

#### 4. Menentukan Fungsi Tujuan

Pada penelitian ini, fungsi tujuan yang ingin dicapai yaitu biaya minimal dari pengalokasian penyimpanan obat yang terdiri dari akumulasi biaya penyimpanan, biaya penanganan, dan biaya distribusi obat.

#### 5. Menentukan Fungsi Batasan

Fungsi batasan pada penelitian ini terdiri dari delapan fungsi batasan. Fungsi batasan yang dirancang secara garis besar bertujuan untuk membatasi alokasi barang pada satu alur, memastikan barang yang masuk tidak melebihi kapasitas ruangan, dan pembagian area penyimpanan tidak melebihi kapasitas keseluruhan ruangan.

#### 6. Implementasi Model Pada *Software* LINGO

Pada tahapan ini dilakukan implementasi keseluruhan dari setiap asumsi, batasan, dan tujuan yang sudah dirancang ke dalam penulisan model pada *software* LINGO.

#### 7. Verifikasi Model

Verifikasi model dilakukan untuk memastikan model yang dirancang dapat berjalan dan mendapatkan hasil yang sesuai. Verifikasi model dapat dikatakan berhasil jika tidak terdapat *error* pada saat model dijalankan oleh sistem *software* LINGO 20.0.

#### 8. Validasi Model

Validasi model dilakukan untuk memastikan model yang dibuat dapat memberikan hasil yang akurat sesuai dengan perubahan parameter yang berlaku. Jika terdapat kesalahan pada proses validasi mode, maka perlu dilakukan perancangan ulang pada tahap penentuan variabel keputusan.

#### 9. Interpretasi Hasil

Setelah dipastikan model berjalan sesuai dan mendapatkan hasil yang akurat, selanjutnya dilakukan proses interpretasi terhadap hasil yang didapatkan sesuai dengan metode yang dilakukan.

#### 10. Selesai

Setelah semua tahapan dilakukan dan kesimpulan sudah didapatkan, maka pengembangan model dianggap selesai.

### 3.6 Analisis Data

Pada penelitian ini dilakukan beberapa analisa dari data yang telah diperoleh. Analisa dilakukan terhadap setiap variabel untuk mendapatkan hasil seperti berupa jawaban dari rumusan masalah yang telah ditetapkan. Pada penelitian ini dilakukan analisis terhadap hasil alokasi penyimpanan yang dihasilkan, jumlah alokasi obat pada setiap alur, dan biaya minimal yang dihasilkan dari keseluruhan alokasi penyimpanan. Analisis pada penelitian ini didasarkan dari hasil optimasi oleh *software* LINGO 20.0 di gudang farmasi Rumah Sakit “X” agar proses operasional gudang berjalan dengan efektif dan efisien.