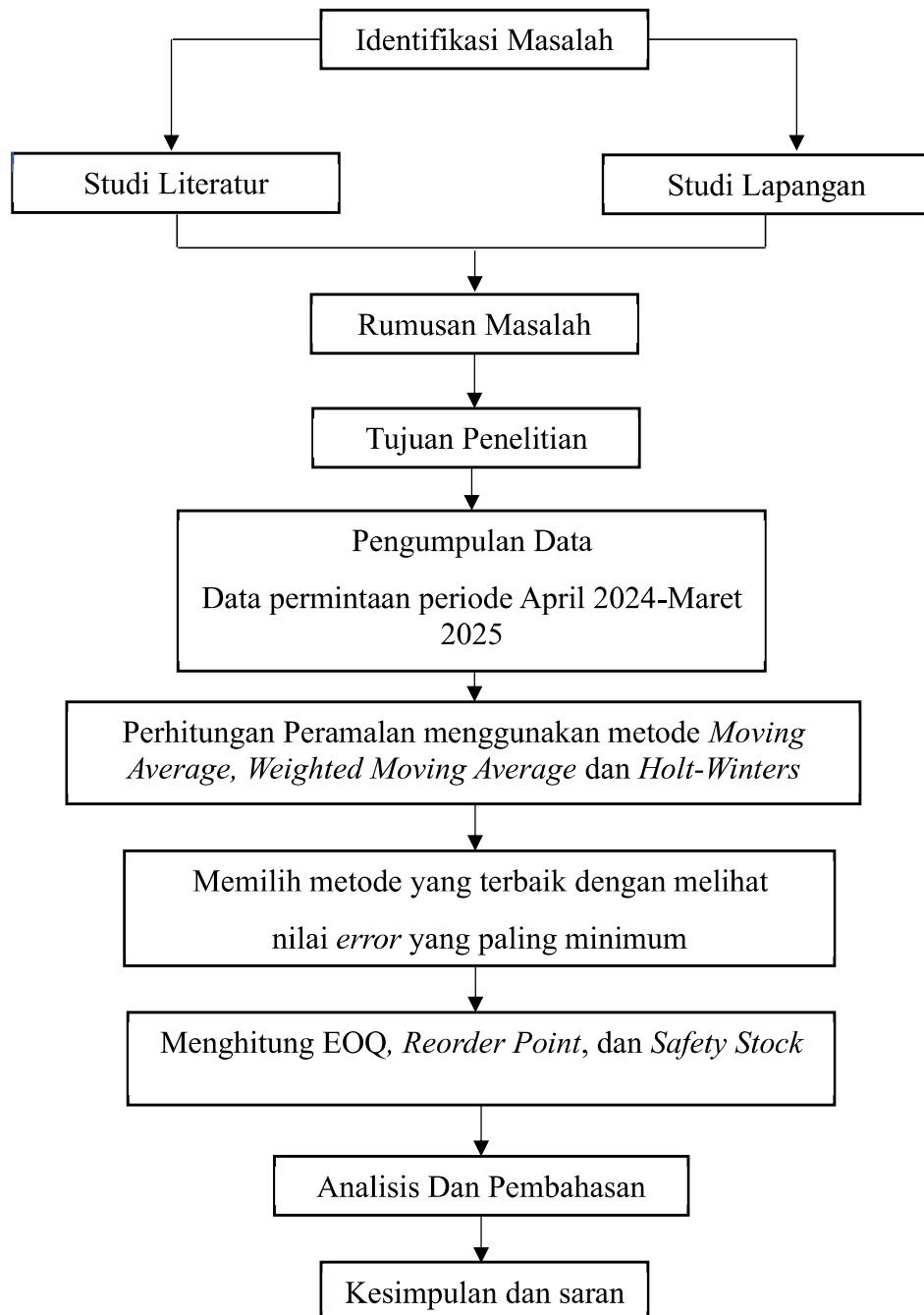


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

3.2 Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini, digunakan dua jenis variabel yaitu variabel *independen* (bebas) dan variabel *dependen* (terikat).

Variabel *independent* (bebas) yaitu yang dianggap sebagai penyebab perubahan pada variabel terikat. Variabel *independen* dari penelitian ini adalah permintaan produk donat. Sedangkan variabel *dependen* (terikat) untuk menentukan bagaimana perubahan pada variabel *independent* berdampak pada variabel *dependen*. Variabel *dependen* dari penelitian ini adalah persediaan bahan baku.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh data historis permintaan produk donat pada UKM Donat NB yaitu yang dibahas produk donat tanpa mempertimbangkan variasi topping. Sampel dalam penelitian ini yaitu seluruh data permintaan donat dari periode April 2024- Maaret 2025 di UKM Donat NB tanpa mempertimbangkan variasi topping.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

3.4.1 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data adalah:

1. Lembar observasi, untuk mencatat aktivitas produksi, stok bahan baku, dan proses pembelian.
2. Wawancara terstruktur, dengan pemilik UKM Donat NB untuk memperoleh informasi tambahan mengenai sistem produksi dan kendala persediaan.

3.4.2 Cara Pengambilan Data

Teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling* dimana menentukan sampel berdasarkan kebutuhan peneliti yaitu hanya produk donat yang dibahas tanpa mempertimbangkan variasi *topping*. Pengambilan data dilakukan melalui:

1. Observasi, melakukan pengamatan terhadap sistem produksi, pembelian bahan baku dan fluktuasi produksi di UKM Donat NB.
2. Wawancara, dilakukan secara langsung kepada pemilik UKM Donat NB untuk mengetahui kendala yang sering terjadi pada UKM Donat NB.
3. Dokumentasi, peneliti mengumpulkan data historis permintaan produk donat UKM Donat NB periode April 2024-Maret 2025. Data yang dikumpulkan meliputi jumlah permintaan yang digunakan sebagai dasar perhitungan peramalan permintaan dengan metode *Moving Average*, *Weighted Moving Average*, dan *Holt-Winters Additive*.

3.4.3 Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Data primer, diperoleh melalui wawancara dan observasi terhadap sistem produksi dan pengelolaan bahan baku di UKM Donat NB.
2. Data sekunder, diperoleh dari data historis penjualan donat periode April 2024- Maret 2025.

3.5 Metode Analisis Data

Tahap awal pengolahan data pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data permintaan produk donat periode april 2024-maret 2025.
2. Melakukan perhitungan peramalan menggunakan metode *Moving Average*, *Weighted Moving Average*. Metode *Moving Average* dan *Weighted Moving Average* akan menghitung 4 bulan, dan 6 bulan.
3. Melakukan perhitungan peramalan *Holt-Winters*. Dalam penelitian ini, penentuan nilai parameter pada metode *Holt-Winters*, yaitu alpha (α), beta (β), dan gamma (γ), dilakukan menggunakan *Solver* pada *Microsoft Excel*. *Solver* digunakan untuk mencari nilai parameter yang optimal dengan tujuan meminimalkan kesalahan peramalan. Nilai parameter untuk penelitian ini yaitu alpha ($\alpha=0,21$), beta ($\beta=1$) dan gamma ($\gamma=0$).
4. Membandingkan metode error peramalan yaitu: MAD, MSE, dan MAPE yang paling minimum (terbaik) dari metode *Moving Average*, *Weighted Moving Average*, dan *Holt-Winters* untuk mendapatkan metode peramalan yang terbaik.
5. Melakukan validasi peramalan menggunakan *Tracking Signal*.
6. Melakukan perhitungan EOQ untuk mengetahui jumlah pemesanan bahan baku yang optimal dari hasil peramalan permintaan yang dilakukan.
7. Melakukan perhitungan *Safety Stock* untuk mencegah kekurangan produk.
8. Melakukan perhitungan *Reorder Point* untuk mengetahui titik pemesanan kembali.

