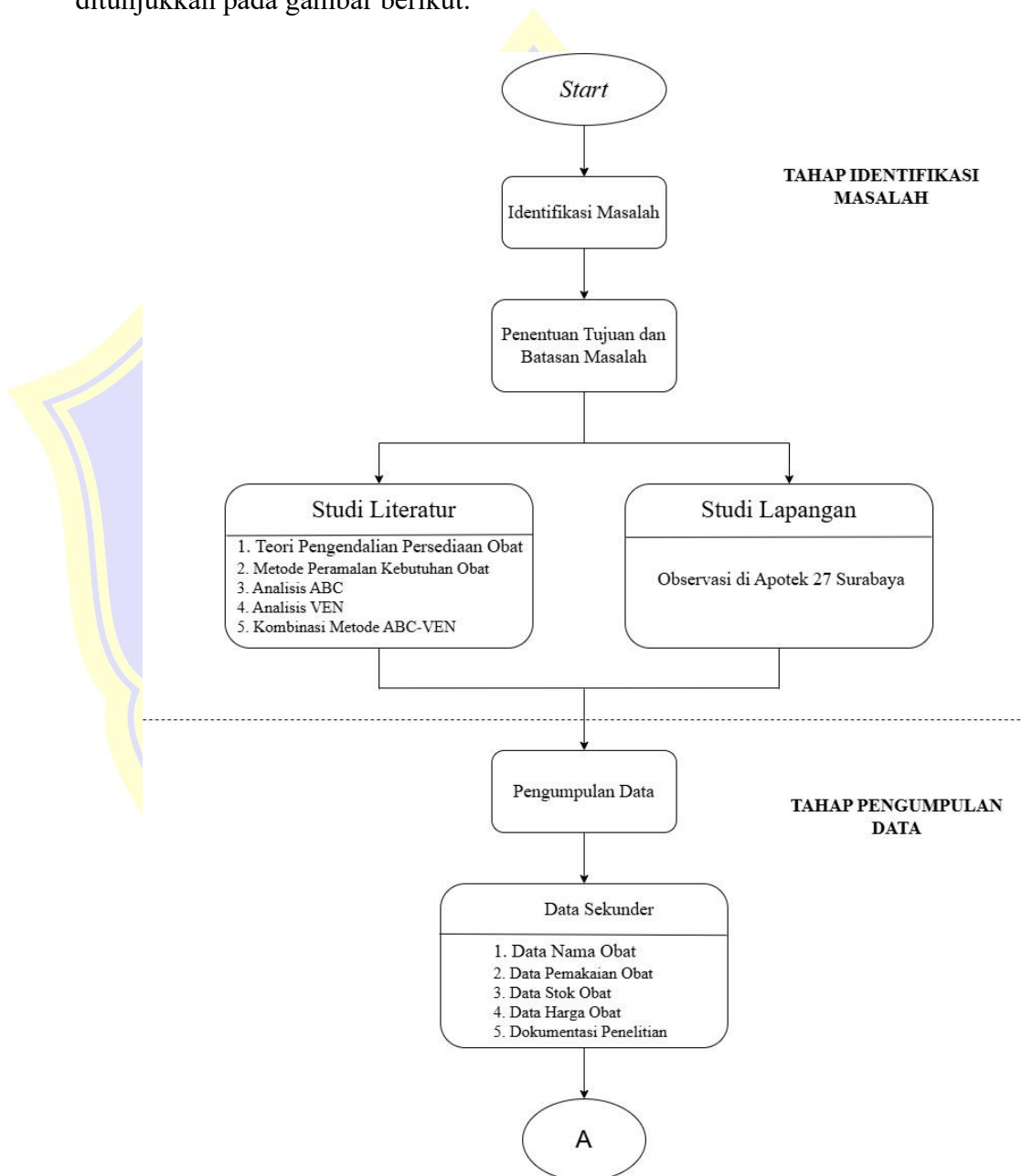


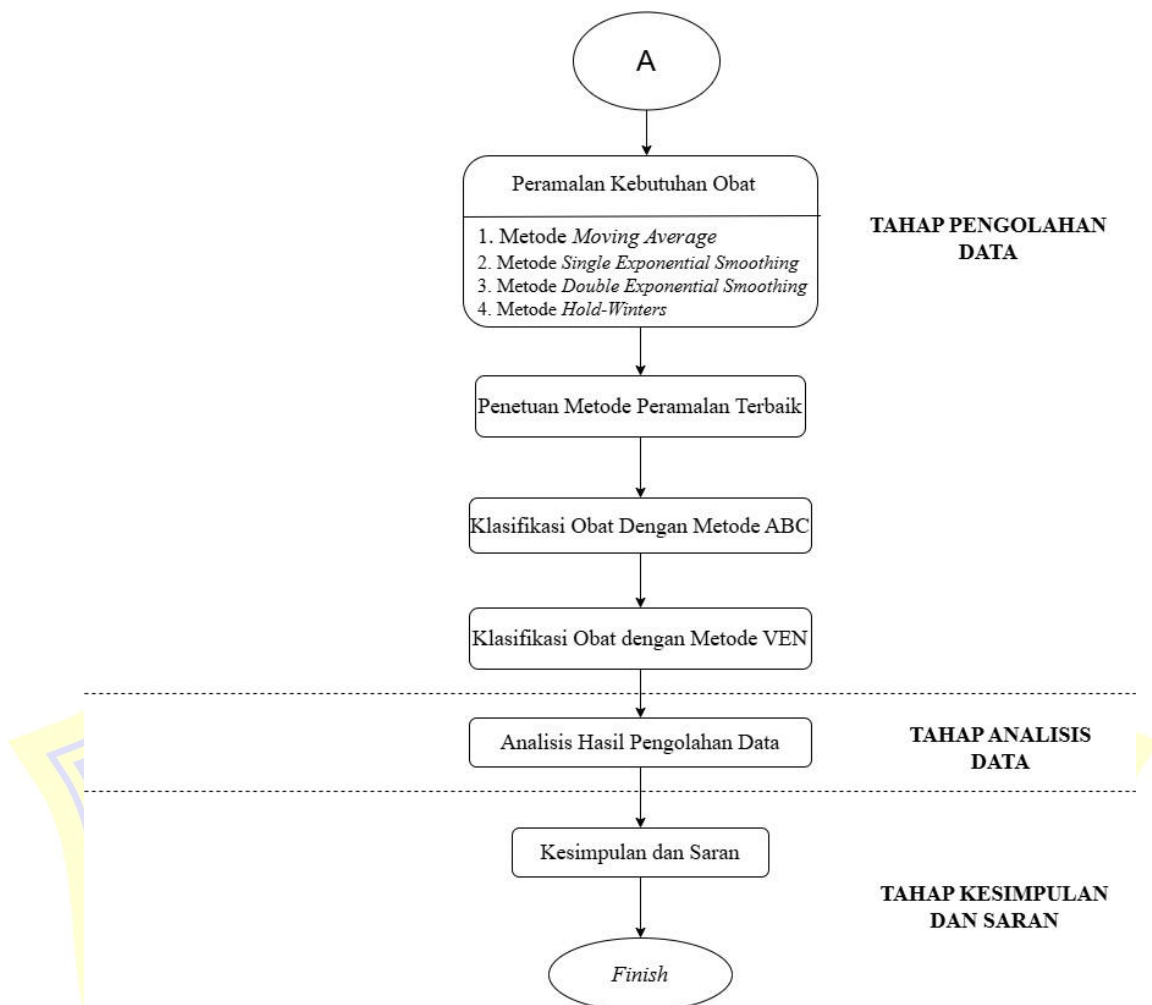
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagaimana ditunjukkan pada gambar berikut:





Gambar 0.1 Bagan Alur Penelitian

3.2 Tahap Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah merupakan Langkah awal dalam penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kondisi sistem persediaan obat di Apotek X Surabaya. Identifikasi dilakukan melalui studi literatur dan analisis data historis penjualan obat. Selain itu, dilakukan pengumpulan data historis tambahan berupa data penjualan, pemakaian, dan harga obat sebagai dasar dalam proses peramalan dan analisis persediaan, sehingga permasalahan dapat diidentifikasi secara objektif dan terukur.

3.2.1 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari berbagai sumber referensi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, seperti buku, jurnal ilmiah, dan penelitian terdahulu yang berhubungan dengan pengendalian persediaan obat. Studi literatur ini bertujuan untuk memperoleh dasar teori mengenai metode peramalan, metode analisis ABC, metode analisis VEN, serta kombinasi metode ABC-VEN yang digunakan sebagai dasar dalam pengolahan dan analisis data pada penelitian ini.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan selama enam bulan, yaitu mulai dari tanggal 01 Desember 2025 hingga 31 Mei 2026. Dalam kurun waktu tersebut, penelitian difokuskan pada pengumpulan dan pengolahan data historis penjualan obat yang di peroleh dari Apotek X Surabaya yang beralamat di Jl. Gubeng Kertajaya VII Raya No. 27A Surabaya. Data yang digunakan berupa data penjualan obat pada periode sebelumnya yang kemudian dianalisis menggunakan metode peramalan dan kombinasi metode ABC-VEN untuk mendukung pengendalian persediaan obat.

3.3 Tahap Pengumpulan Data

Tahap Pengumpulan data merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian sebagai dasar dalam pengolahan dan analisis persediaan obat di Apotek X Surabaya. Pengumpulan data dilakukan melalui pengambilan data yang tersedia di apotek, khususnya data historis penjualan obat. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- **Data Sekunder**

Data sekunder merupakan data utama yang diperoleh dari dokumen yang tersedia di Apotek X Surabaya. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data harga obat, pemakaain obat, data penjualan, selama periode tertentu yang digunakan sebagai dasar dalam melakukan peramalan dan analisis persediaan obat.

3.3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan suatu kondisi atau fenomena berdasarkan data yang berbentuk angka dan dianalisis secara sistematis (Sugiyono, 2013).

Penelitian deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi sistem persediaan obat yang diterapkan di Apotek X Surabaya. Pendekatan kuantitatif digunakan karena penelitian ini menggunakan data berupa angka seperti jumlah pemakaian, obat dan harga obat yang kemudian diolah menggunakan metode peramalan, analisis ABC, analisis VEN, serta kombinasi metode ABC-VEN.

3.4 Tahap Pengolahan Data

Tahap pengolahan data pada penelitian ini meliputi:

1. Pengolahan Data Pemakaian Obat

Data pemakaian obat yang telah dikumpulkan disusun berdasarkan periode waktu tertentu untuk mengetahui pola pemakaian obat di Apotek X Surabaya. Data ini digunakan sebagai dasar dalam melakukan peramalan kebutuhan obat.

2. Perhitungan Peramalan Kebutuhan Obat

Peramalan dilakukan berdasarkan data historis penjualan obat untuk mengetahui perkiraan kebutuhan obat pada periode yang akan datang. Metode peramalan yang digunakan dipilih berdasarkan tingkat kesalahan peramalan yang paling kecil dengan menggunakan indikator error yaitu *Mean Absolute Deviation* (MAD), *Mean Squared Deviation* (MSD), dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

Apabila hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai MAD, MSD, dan MAPE menghasilkan metode peramalan terbaik yang berbeda, maka pemilihan metode tidak dilakukan hanya berdasarkan satu indikator saja, melainkan melalui analisis komparatif dengan mempertimbangkan ketiga ukuran error tersebut. MAPE dapat digunakan sebagai pertimbangan utama

karena memberikan ukuran kesalahan dalam bentuk persentase yang lebih mudah diinterpretasikan, namun nilai MAD dan MSD tetap digunakan sebagai pendukung untuk melihat konsistensi hasil peramalan. Dengan demikian, metode peramalan yang dipilih adalah metode yang memiliki tingkat kesalahan paling kecil secara keseluruhan.

Pada penelitian ini digunakan nilai awal α (alpha), β (beta), dan γ (gamma) sebesar 0,2 sebagai parameter smoothing pada metode Holt-Winters. Parameter α , β , dan γ berada pada rentang 0–1 dan berfungsi untuk mengatur proses pemulusan terhadap komponen level, tren, dan musiman. Penggunaan nilai awal tersebut bertujuan menghasilkan proses smoothing pada data penjualan obat sebelum dilakukan evaluasi menggunakan nilai kesalahan (error). Parameter α , β , dan γ tidak memiliki nilai baku, melainkan disesuaikan dengan karakteristik data sehingga kombinasi parameter yang digunakan diharapkan menghasilkan nilai kesalahan peramalan yang lebih kecil. Selain itu, penelitian oleh Setyo & Abdillah, (2024) menunjukkan bahwa, parameter α , β , dan γ tidak memiliki nilai baku, melainkan bergantung pada karakteristik data dan umumnya ditentukan berdasarkan kombinasi parameter yang menghasilkan nilai kesalahan (error) paling kecil.

3. Perhitungan nilai Pemakaian Obat

Nilai pemakaian obat dihitung dengan mengalikan jumlah penjualan obat dengan harga obat masing-masing jenis obat. Nilai pemakaian obat digunakan sebagai dasar dalam melakukan analisis ABC.

4. Klasifikasi Obat dengan Metode ABC

Analisis ABC dilakukan dengan mengelompokkan obat berdasarkan nilai pemakaian obat dari yang terbesar sampai yang terkecil. Selanjutnya dihitung persentase kumulatif nilai pemakaian untuk menentukan kelompok A, B, dan C.

5. Klasifikasi Obat dengan Metoden VEN

Analisis VEN dilakukan dengan mengelompokkan obat berdasarkan tingkat kepentingannya yaitu kategori Vital (V), *Essential* (E), dan *Non-*

Essential (N). Penentuan kategori VEN dilakukan berdasarkan tingkat kepentingan obat terhadap pelayanan kesehatan di Apotek X Surabaya. Dalam penelitian ini, penentuan kategori obat mengacu pada Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Daftar Obat Esensial Nasional (DOEN)(Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/6477/2021 Tentang Daftar Obat Esensial Nasional, 2021) dan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tentang Formularium Nasional (Fornas)(Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/2197/2023 Tentang Formularium Nasional, 2023) sebagai acuan dalam mengidentifikasi tingkat prioritas penggunaan obat. Obat yang tercantum dalam daftar tersebut digunakan sebagai dasar penentuan kelompok obat yang memiliki tingkat kepentingan tinggi terhadap pelayanan kesehatan, kemudian disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik pengelolaan persediaan di Apotek X Surabaya.

6. Kombinasi Metode ABC-VEN

Hasil klasifikasi metode ABC dan metode VEN kemudian dikombinasikan untuk menentukan prioritas pengendalian persediaan obat. Kombinasi metode ABC-VEN digunakan untuk mengetahui kelompok obat yang memerlukan pengendalian persediaan lebih ketat.

7. Perhitungan Efisiensi Pengendalian Obat

Perhitungan efisiensi dilakukan dengan membandingkan kondisi pengendalian persediaan sebelum dan sesudah penerapan metode peramalan serta kombinasi ABC-VEN. Efisiensi diukur berdasarkan perubahan nilai investasi persediaan dan tingkat pengendalian obat prioritas, sehingga dapat diketahui sejauh mana metode yang diterapkan mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan persediaan obat di Apotek X Surabaya.

3.5 Tahap Analisis Data

Tahap analisis data merupakan proses yang dilakukan setelah tahap pengolahan data untuk menginterpretasikan hasil perhitungan yang telah diperoleh. Analisis data dilakukan untuk mengetahui kondisi persediaan obat di Apotek X Surabaya berdasarkan hasil peramalan kebutuhan obat, hasil klasifikasi metode ABC berdasarkan nilai pemakaian obat, serta hasil klasifikasi metode VEN berdasarkan tingkat kepentingan obat. Selanjutnya hasil analisis metode ABC dan VEN di kombinasikan untuk menentukan prioritas penngendalian persediaan obat sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam memberikan usulan perencanaan persediaan obat yang lebih efektif dan efisien.

3.6 Tahap Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini disusun kesimpulan berdasarkan hasil peramalan kebutuhan obat, hasil klarifikasi metode ABC dan VEN, kombinasi metode ABC-VEN, serta hasil perhitungan efisiensi pengendalian persediaan obat di Apotek X Surabaya. Kesimpulan yang diperoleh digunakan untuk menjawab rumusan masalah penelitian dan menggambarkan kondisi perencanaan persediaan obat yang lebih efektif. Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis tersebut, diberikan saran yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi pihak Apotek X Surabaya dalam meningkatkan sistem pengendalian dan perencanaan persediaan obat agar lebih optimal di masa yang akan datang.