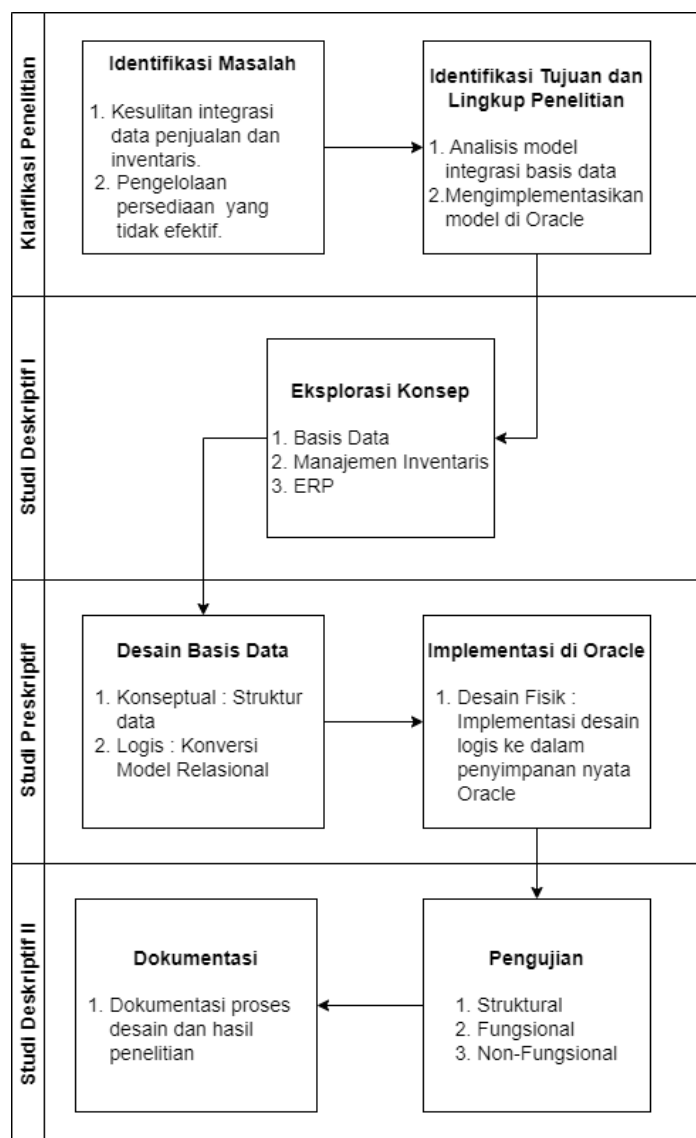


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Metodologi DRM terdiri dari 4 tahapan yaitu Klasifikasi Penelitian, Studi deskriptif I, Studi Preskriptif dan Studi Deskriptif 2 (Pratama dan Sukma, 2023). Adapun pengimplementasiannya pada penelitian ini seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

### 3.2.1 Klasifikasi Penelitian

Pada tahap klasifikasi penelitian ini merupakan tahap awal yang melibatkan proses klarifikasi untuk menetapkan tujuan penelitian secara spesifik, merinci lingkup penelitian dengan cermat, dan memperoleh pemahaman mendalam terhadap permasalahan yang dihadapi dalam manajemen penjualan dan inventaris yang akan diselesaikan. Langkah-langkah dalam tahap ini mencakup identifikasi kebutuhan penelitian yang melibatkan aspek-aspek seperti sumber daya manusia dan teknologi yang diperlukan untuk menjalankan penelitian dengan efektif. Klarifikasi ini esensial untuk memastikan bahwa penelitian dapat dilaksanakan dengan terstruktur, efisien, dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, serta untuk mengidentifikasi dan mengatasi potensi kendala yang timbul selama proses penelitian. Pada tahap identifikasi ini, memiliki tujuan utama yaitu untuk dapat merinci aspek-aspek permasalahan yang perlu diatasi melalui integrasi basis data.

### 3.2.2 Studi Deskriptif I

Dalam tahap ini, dilakukan eksplorasi mendalam terhadap konsep-konsep yang relevan dengan penelitian melalui tinjauan pustaka yang cermat. Proses eksplorasi ini tidak hanya terbatas pada pemahaman konsep, tetapi juga melibatkan analisis mendalam terhadap literatur yang relevan guna memahami konteks dan membangun landasan teoritis yang kuat untuk mendukung penelitian. Kegiatan ini mencakup seleksi literatur yang signifikan, evaluasi kredibilitas sumber, dan sintesis informasi untuk membentuk pemahaman yang komprehensif terhadap isu-isu kunci yang akan dihadapi dalam penelitian.

Langkah ini bertujuan untuk memastikan bahwa penelitian diperkaya oleh pengetahuan yang telah ada dan dapat diarahkan dengan tepat sesuai dengan kontribusi uniknya terhadap literatur ilmiah. Pada tahap ini melibatkan tinjauan pustaka yang cermat untuk dapat memahami apa saja konsep dalam penelitian seperti integrasi basis data, sistem manajemen inventaris, dan ERP. Referensi dari sumber-sumber yang bersifat valid akan dapat membantu untuk merumuskan dasar teoritis untuk proses pengembangan solusi.

### 3.2.3 Studi Preskriptif

Dalam tahap ini, penelitian difokuskan pada perancangan solusi atau model yang merupakan evolusi dari pemahaman yang diperoleh dari studi deskriptif sebelumnya. Proses ini mencakup penyusunan desain yang konkret untuk mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Adapun tahapan – tahapan pengembangan yang dilakukan pada studi preskriptif ini adalah:

#### 1. Desain Konseptual

Setelah tahap identifikasi masalah dan tinjauan pustaka telah dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah merancang solusi secara konseptual. Desain ini mencakup struktur basis data yang diintegrasikan, antarmuka sistem, dan bagaimana ERP akan terintegrasi dalam konteks penjualan dan inventaris.

#### 2. Desain Logis

Tahap kedua adalah perancangan logis, di mana model konseptual yang dibuat pada tahap sebelumnya diubah menjadi struktur data yang lebih terinci dan terkait dengan implementasi teknis basis data. Pada tahap ini, entitas, atribut, dan hubungan antar entitas dikonversi ke dalam model data yang lebih spesifik, seperti model relasional untuk basis data SQL. Perancangan logis juga melibatkan pemilihan *primary key*, indeks, dan konstruksi lainnya yang diperlukan untuk mendukung operasi data yang efisien.

#### 3. Desain Fisik

Tahap terakhir adalah perancangan fisik, di mana desain basis data logis diterjemahkan menjadi implementasi fisik dalam lingkungan penyimpanan yang sesungguhnya. Pada tahap ini, pemilihan DBMS Oracle dan penentuan struktur penyimpanan menjadi fokus utama. Implementasi fisik ini melibatkan pembuatan tabel, indeks, tampilan, serta aspek teknis lainnya yang diperlukan untuk

mengimplementasikan basis data dengan efisien dan dapat diakses oleh sistem aplikasi yang sesuai.

#### 3.2.4 Studi Deskriptif II

Dalam tahap Studi Deskriptif II, penelitian mencapai puncaknya dengan fokus pada pengujian, evaluasi hasil implementasi, pembaruan, dan dokumentasi. Langkah-langkah ini memastikan bahwa solusi yang diimplementasikan dapat memenuhi standar dan tujuan penelitian.

Adapun tahapan – tahapan yang dilakukan pada studi deskriptif 2 ini adalah:

##### 1. Pengujian

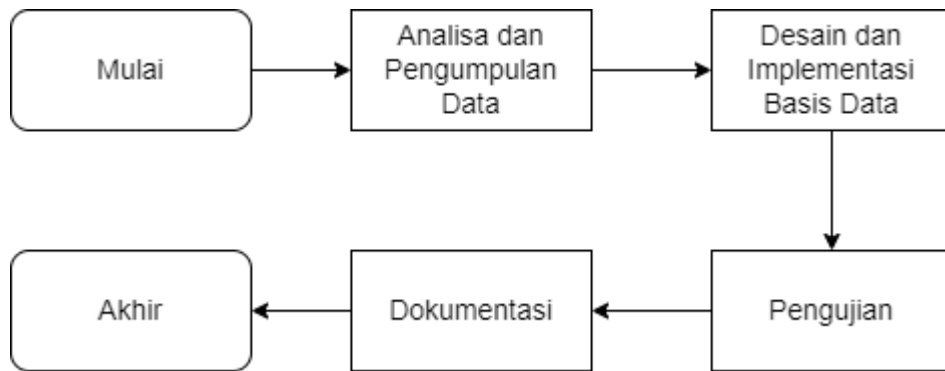
Pada tahapan selanjutnya yaitu pengujian, pada tahap pengujian ini dilakukan untuk dapat menilai solusi yang telah diimplementasikan. Pada pengujian ini melibatkan pengujian yang mencakup pengujian struktural, fungsional dan non-fungsional. Hasil dari pengujian dievaluasi untuk menilai sejauh mana solusi dapat memenuhi tujuan dari penelitian yang dilakukan. Jika diperlukan, pembaruan dan perbaikan dilakukan untuk dapat memastikan bahwa solusi mencapai kebutuhan yang diinginkan.

##### 2. Dokumentasi

Tahapan penelitian ini diakhiri dengan proses dokumentasi yang dilakukan secara komprehensif. Pada tahap dokumentasi ini mencakup terkait rincian desain, implementasi, hasil pengujian, evaluasi, dan rekomendasi untuk pengembangan masa depan.

### 3.2 Prosedur Penelitian

Penelitian ini akan menggunakan kerangka kerja yang mengacu pada beberapa penelitian sebelumnya dan telah dimodifikasi untuk proses pembuatan desain basis data. Kerangka kerja yang diusulkan dalam penelitian ini ditunjukkan oleh Gambar 3.2 berikut:



Gambar 3.2 Prosedur Penelitian

### 3.3 Populasi dan Sampel

Pemilihan populasi yang tepat memastikan hasil penelitian dapat diterapkan luas dalam industri. Populasi penelitian ini akan melibatkan seluruh karyawan dan pemilik usaha CV. XYZ dengan total 4 orang. Sampel dalam penelitian yang dilakukan ini akan dipilih secara *purposive*. *Purposive sample* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Kaleb dkk., 2019). Sehingga sampel penelitian akan dipilih secara selektif untuk mencapai fokus penelitian yang lebih mendalam. Adapun sampel penelitian yang akan diambil melibatkan pemilik usaha CV. XYZ. Pemilihan sampel ini didasarkan pada asumsi bahwa pemilik usaha memiliki pemahaman yang mendalam tentang kebutuhan operasional dan masalah yang dihadapi terkait penjualan dan inventaris. Dengan memfokuskan sampel pada pemilik usaha, diharapkan penelitian dapat mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang kebutuhan dan tantangan yang dihadapi CV. XYZ terkait dengan data penjualan dan inventaris.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dipakai untuk mengumpulkan data dengan menggunakan metode-metode tertentu. Metode-metode yang akan digunakan dalam penelitian ini antara lain:

### 3.4.1 Studi Pustaka

Tinjauan pustaka menguraikan tentang segala bentuk teori dasar yang relevan dengan penelitian (Jaya dan Mertha, 2020). Pada tahap studi pustaka yang dilakukan peneliti ini terdapat suatu proses analisis terhadap berbagai sumber informasi yang relevan dengan topik penelitian yang dikaji. Tahap studi pustaka ini membantu peneliti untuk dapat memahami landasan teoritis penelitian, mengetahui perkembangan terkini dalam bidang penelitian, dan merumuskan pertanyaan penelitian dengan lebih baik.

### 3.4.2 Studi Lapangan Wawancara

Wawancara adalah sebuah bentuk komunikasi antara dua pihak atau lebih yang biasanya dilakukan secara langsung, di mana satu pihak berperan sebagai pewawancara dan pihak lainnya sebagai responden. Tujuan utamanya adalah untuk memperoleh informasi atau mengumpulkan data tertentu. Dalam proses ini, pewawancara mengajukan serangkaian pertanyaan kepada responden dengan harapan mendapatkan jawaban yang relevan (Fadhallah, 2021).

Wawancara akan dilakukan kepada kepala cabang CV. XYZ yang memiliki keterlibatan langsung atau pengalaman dalam proses penjualan dan manajemen inventaris. Narasumber yang dipilih diharapkan dapat memberikan pandangan yang berharga terkait proses penjualan dan manajemen inventaris yang berlangsung di CV. XYZ. Melalui penggunaan teknik wawancara ini, diharapkan penelitian dapat mendapatkan perspektif yang kaya dan mendalam dari kepala cabang CV. XYZ terkait proses penjualan dan manajemen inventaris.

## 3.5 Pengujian

Pengujian basis data adalah proses penting untuk mengevaluasi keakuratan, keandalan, dan kinerja sistem basis data. Tujuan utama dari pengujian ini adalah memastikan bahwa data yang disimpan dalam basis data konsisten, valid, dan dapat dimanipulasi dengan benar sesuai kebutuhan bisnis (Katalon, 2023). Pengujian ini menjadi alat penting dalam memverifikasi desain integrasi basis data penjualan dan inventaris dengan konsep ERP. Dengan menjalankan pengujian yang

komprehensif, potensi masalah dan kelemahan dalam desain integrasi dapat diidentifikasi, serta memastikan bahwa integrasi tersebut memenuhi kebutuhan CV. XYZ.

Pengujian yang akan diterapkan untuk mengukur fungsionalitas dalam konteks integrasi basis data penjualan dan manajemen inventaris dengan konsep ERP yaitu terdiri dari pengujian struktural, pengujian fungsional, non-fungsional dan pengujian aplikasi.

### 1. Pengujian Struktural

Pengujian ini berfokus pada pemeriksaan struktur internal, termasuk basis data dan komponen-komponennya. Tujuan utama adalah memastikan bahwa skema basis data, tabel, hubungan, dan elemen struktural lainnya dirancang serta diimplementasikan dengan benar (Katalon, 2023).

### 2. Pengujian Fungsional

Pengujian ini berfokus pada aspek fungsional basis data. Tujuannya adalah memastikan bahwa basis data dapat menjalankan fungsi-fungsi yang diinginkan, seperti penyimpanan, pengambilan, dan manipulasi data yang sesuai dengan kebutuhan operasional (Katalon, 2023).

### 3. Pengujian Non-Fungsional

Pengujian ini fokus pada aspek performa, termasuk pengujian beban, pengujian stres, pengujian keamanan, dan jenis pengujian lainnya yang melampaui fungsionalitas inti. Tujuannya adalah memastikan bahwa aspek non-fungsional basis data ini memenuhi persyaratan bisnis seperti keamanan (Katalon, 2023).

### 4. Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi berfokus pada keseluruhan aplikasi yang berintegrasi dengan basis data untuk memastikan bahwa semua komponen bekerja dan

memenuhi kebutuhan pengguna. Menguji aplikasi secara menyeluruh penting untuk memastikan bahwa integrasi antara aplikasi dan basis data berjalan dengan baik dan sesuai dengan desain sistem. Pengujian ini mencakup uji fungsionalitas, validasi data, serta verifikasi proses bisnis dalam aplikasi.

Untuk melaksanakan pengujian ini, framework TestNG digunakan sebagai alat pengujian unit dan fungsional. TestNG memberikan dukungan untuk berbagai jenis pengujian seperti pengujian unit, pengujian fungsional, dan pengujian integrasi, yang sangat penting untuk memastikan setiap bagian aplikasi berfungsi dengan benar. Menggunakan TestNG, maka aplikasi dapat menghasilkan laporan pengujian yang komprehensif dan terstruktur, serta dengan mudah mengetahui berapa banyak kasus uji yang lulus, gagal, dan diabaikan (Kumar, 2024).

#### 5. Tingkat Keberhasilan Pengujian (*Testing Success Rate*)

Tingkat keberhasilan pengujian adalah metrik yang digunakan untuk mengukur seberapa baik suatu sistem atau fitur baru berfungsi setelah melalui tahap pengujian. Metrik ini dinyatakan dalam bentuk persentase, yang membandingkan jumlah pengujian yang berhasil dengan total pengujian yang dilakukan (Nielsen & Budi, 2021). Berikut ini rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat keberhasilan pengujian:

$$\text{Testing Success Rate} = \frac{\text{Jumlah Pengujian yang Berhasil}}{\text{Jumlah Total Pengujian}} \times 100\%$$

Adapun indikator kelayakan yang digunakan yaitu: Tingkat keberhasilan pengujian  $\geq 95\%$ . Berdasarkan pedoman umum dari Nielsen Norman Group, ambang batas ini digunakan untuk menunjukkan bahwa sistem telah mencapai tingkat kualitas yang dapat diterima. Dengan tingkat keberhasilan ini, sistem dianggap memiliki stabilitas dan keandalan yang cukup untuk diterapkan dalam lingkungan operasional yang sebenarnya.

*Error rate* dalam pengujian  $\leq 5\%$ : Artinya, jumlah pengujian yang gagal tidak boleh melebihi 5% dari total pengujian yang dilakukan. Persyaratan ini menunjukkan bahwa kesalahan dalam sistem harus minimal, sehingga risiko dan



dampak negatif terhadap operasional dapat dikurangi. Indikator ini penting untuk memastikan bahwa sistem siap digunakan secara luas dan dapat diandalkan.

### **3.6 Analisis Data**

Analisis data kualitatif memerlukan tahapan yang dimulai sejak awal data diperoleh. Pada tahap awal penelitian, analisis data digunakan untuk merumuskan masalah dan fokus penelitian. Selama penelitian berlangsung, analisis data membantu dalam mengasah fokus penelitian dan memverifikasi keabsahan data. Di tahap akhir penelitian, analisis data digunakan untuk menyimpulkan hasil penelitian (Helaluddin dan Wijaya, 2019). Sehingga penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif untuk mengolah data yang diperoleh dari studi lapangan melalui wawancara. Data tersebut ditranskrip, dan dianalisis untuk mengidentifikasi kategori yang relevan dengan pertanyaan penelitian. Hasil analisis kemudian disajikan dalam bentuk narasi yang jelas dan mudah dipahami. Interpretasi dan kesimpulan ditarik berdasarkan analisis data, dengan mempertimbangkan validitas dan reliabilitas penelitian.

### **3.7 Alat dan Bahan Penelitian**

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Intel(R) Celeron(R) N4120 CPU @ 1.10GHz (4 Core(s), 4 Logical Processor(s))
2. 4 GB RAM
3. SSD 512GB

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Windows 11 Home Single Language
2. Oracle Database 19c
3. Oracle SQL Developer 23.1.1
4. Oracle SQL Developer Data Modeler
5. Apache NetBeans IDE 22

### **3.8 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Dalam penelitian ini peneliti melakukan penelitian di CV. XYZ. Penelitian dilakukan kurang lebih 5 bulan terhitung dari Desember 2023 s.d. Juli 2024 Adapun waktu penelitian terdiri dari persiapan penelitian lapangan hingga penyelesaian penelitian.