

## BAB 3

### METODE PENELITIAN

*Point of Sale* (POS) yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan toko sembako Valen dan memberikan manfaat yang diharapkan, seperti efisiensi operasional, akurasi transaksi, manajemen inventaris yang digunakan dalam rancang bangun sistem *Point of Sale* (POS) pada toko sembako Valen menggunakan framework Flask dapat melibatkan beberapa tahapan berikut:

1. Analisis Kebutuhan: Menganalisis kebutuhan sistem *Point of Sale* (POS) pada toko sembako Valen, termasuk fitur dan fungsionalitas yang diperlukan dalam sistem tersebut, hal ini dapat dilakukan dengan mewawancarai pemilik toko atau pengguna sistem penjualan.

2. Perancangan Sistem: Merancang sistem *Point of Sale* (POS) dapat sesuai dengan kebutuhan dan analisis yang telah ditetapkan. Pada tahap ini, perlu membuat diagram alur kerja sistem, diagram database, serta desain antarmuka pengguna.

3. Implementasi Sistem: Mengimplementasikan rancangan sistem ke dalam kode program dengan menggunakan framework Flask. Perlu melakukan coding pada setiap komponen sistem, seperti fitur penjualan, pembayaran, manajemen stok barang, dan lain-lain.

4. Uji Coba dan Evaluasi: Melakukan uji coba sistem *Point of Sale* (POS) yang telah dibangun untuk memastikan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik. Selain itu, perlu melakukan evaluasi terhadap kinerja sistem, seperti kecepatan akses data dan kemudahan penggunaan.

5. Pengembangan dan Pemeliharaan: Setelah sistem *Point of Sale* (POS) selesai dibangun, perlu dilakukan pengembangan dan pemeliharaan terhadap sistem agar dapat berjalan dengan optimal dan sesuai dengan perkembangan teknologi.

### 3.1 BAHAN DAN ALAT PENELITIAN

Bahan penelitian untuk merancang dan membangun sistem *Point of Sale* (POS) pada toko sembako Valen menggunakan framework Flask akan mencakup beberapa aspek yang penting. Berikut adalah deskripsi bahan penelitian yang dapat dijelaskan:

1. Buku referensi mengenai sistem *Point of Sale* (POS), metode pengembangan perangkat lunak, dan framework Flask.
2. Wawancara dengan pemilik toko atau pengguna sistem *Point of Sale* (POS) untuk memahami kebutuhan dan persyaratan sistem.
3. Data dan informasi dari toko sembako Valen, termasuk informasi produk, stok barang, dan proses penjualan yang telah berjalan.
4. Alat dan perangkat keras seperti komputer, laptop, dan perangkat lunak yang diperlukan dalam proses pengembangan sistem point of sales.
5. Tools pengembangan perangkat lunak, seperti integrated development environment (IDE), text editor, dan tools debugging.

Dalam menggunakan bahan penelitian tersebut, penting untuk memperhatikan validitas dan reliabilitas data yang digunakan untuk membangun sistem. Selain itu, perlu juga mengumpulkan bahan penelitian dari sumber-sumber yang dapat dipercaya dan akurat, serta memilih alat dan perangkat yang sesuai untuk membangun sistem secara efektif dan efisien.

Sistem Operasi dan program-program aplikasi yang dipergunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah:

Spesifikasi Laptop : Windows 10, Intel Celeron n-4000 up to 2,5 Ghz,  
Installed RAM 4,00 GB, operating system 64-bit.

System Operasi:

1. Server Local : Xampp
2. DataBase : MySQL
3. Text Editor : Visual Studio Code
4. Bahasa Pemrograman : Python, Flask
5. Framework CSS : Bootstrap

### 3.2 ANALISIS SISTEM YANG SEDANG BERJALAN

Flask adalah sebuah framework web yang ditulis dalam bahasa pemrograman Python. Dengan menggunakan Flask, Toko Sembako Valen dapat mengembangkan sistem yang responsif dan efektif untuk mengelola stok barang, transaksi penjualan, dan kegiatan operasional lainnya.

Salah satu komponen utama dalam analisis sistem yang sedang berjalan adalah manajemen stok barang. Melalui framework Flask, Toko Sembako Valen dapat membuat fitur untuk memantau stok barang yang tersedia. Mereka dapat menambahkan produk baru, mengupdate jumlah stok, serta melihat notifikasi jika stok barang mendekati batas minimum. Hal ini membantu mereka untuk menghindari kehabisan stok atau memperhatikan barang yang perlu dipesan lebih lanjut.

Selain itu, framework Flask juga memungkinkan Toko Sembako Valen untuk melacak transaksi penjualan. Toko Sembako Valen dapat membuat sistem yang mencatat setiap transaksi yang dilakukan, termasuk tanggal, waktu, dan detail produk yang dibeli. Informasi ini sangat berguna untuk menganalisis tren penjualan, mengidentifikasi produk yang paling diminati, dan memprediksi kebutuhan stok di masa depan.

Selain fitur-fitur utama, framework Flask juga memungkinkan pengembangan berbagai fitur tambahan yang berguna untuk toko sembako seperti pembuatan laporan penjualan, manajemen pengguna, integrasi dengan sistem pembayaran, dan masih banyak lagi. Kelebihan menggunakan Flask adalah fleksibilitasnya yang tinggi, sehingga toko sembako dapat menyesuaikan sistem sesuai dengan kebutuhan dan skala bisnis mereka.

Dalam keseluruhan, dengan memanfaatkan framework Flask, Toko Sembako Valen dapat mengoptimalkan analisis sistem yang sedang berjalan untuk mengelola stok barang, transaksi penjualan, dan operasional toko secara efisien. Framework Flask memberikan kemudahan pengembangan dan fleksibilitas yang diperlukan untuk membangun sistem yang sesuai dengan kebutuhan toko sembako tersebut.

### 3.3 RANCANGAN SISTEM TOKO VALEN

Rancangan sistem toko Sembako Valen ini dirancang untuk memperjelas struktur dan interaksi dalam sistem secara keseluruhan. Diagram-diagram ini akan membantu pengembang atau analis sistem dalam memahami dan menggambarkan bagaimana sistem bekerja dan bagaimana komponen-komponen dalam sistem berinteraksi satu sama lain.

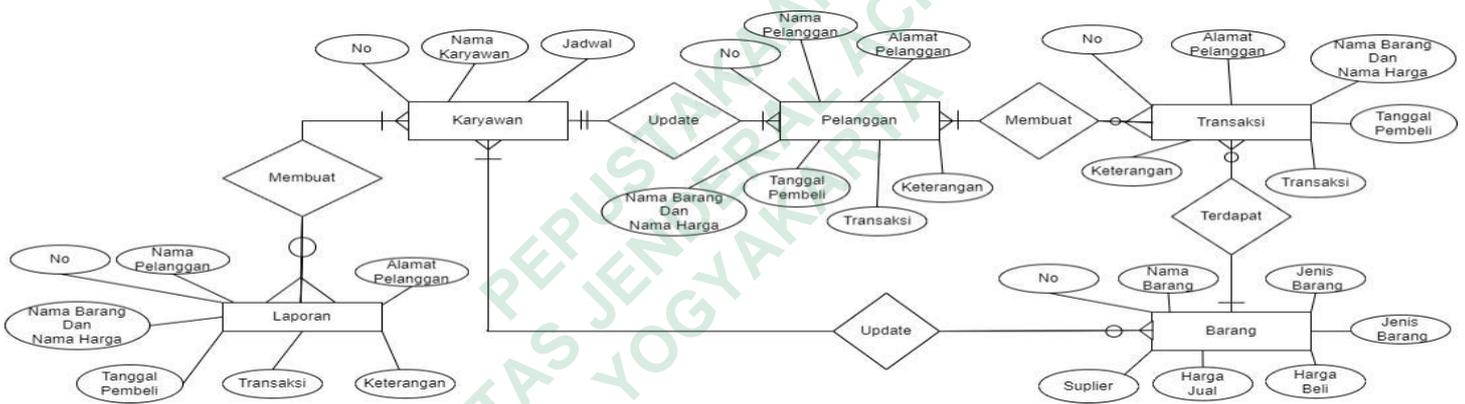
1. Entity Relationship Diagram (ERD): ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antara entitas dalam sistem. Dalam toko Valen, ERD mungkin mencakup entitas seperti "Pelanggan", "Produk", "Transaksi", "Penyedia", dan "Karyawan". Hubungan antara entitas-entitas ini dapat ditunjukkan dengan relasi seperti "Pelanggan melakukan Transaksi", "Transaksi berhubungan dengan Produk", dan sebagainya.
2. Data Flow Diagram (DFD): DFD digunakan untuk menggambarkan aliran data di dalam sistem. Dalam toko Valen, DFD dapat mencakup proses-proses seperti "Penerimaan Pesanan", "Pengelolaan Inventaris", "Pembayaran", dan "Pelaporan". DFD juga akan menunjukkan bagaimana data mengalir antara proses-proses ini dan entitas-entitas terkait.
3. Use Case: Use Case digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem. Dalam toko Valen, beberapa contoh Use Case yang mungkin termasuk "Pelanggan melakukan Pembelian", "Karyawan melakukan Penerimaan Pesanan", "Manajer mengelola Inventaris", dan "Pemilik melihat Laporan Keuangan". Setiap Use Case akan menjelaskan langkah-langkah yang terlibat dan respons yang diharapkan dari sistem.
4. Activity Diagram: Activity Diagram digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas dalam sebuah proses. Dalam toko Valen, Activity Diagram dapat digunakan untuk menggambarkan proses seperti "Penerimaan Pesanan" atau "Pembayaran". Diagram ini akan menunjukkan tindakan-tindakan yang dilakukan oleh

pengguna atau sistem, serta pengambilan keputusan yang terjadi selama proses tersebut.

5. Class Diagram: Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur kelas atau objek dalam sistem. Dalam toko Valen, Class Diagram akan mencakup kelas-kelas seperti "Pelanggan", "Produk", "Transaksi", "Penyedia", dan "Karyawan". Diagram ini akan menunjukkan atribut-atribut dan metode-metode yang dimiliki oleh setiap kelas, serta hubungan antara kelas-kelas tersebut.

### 3.3.1 ERD

ERD (Entity Relationship Diagram) adalah pemodelan data atau sistem didalam database. Dalam kasus toko Valen, yang terlibat mungkin termasuk penjual, barang, karyawan, siplier, dan laporan data pelanggan.



**Gambar 3.1** Gambar Struktur ERD

Penjelasan ERD di atas:

A. Terdapat entitas "Pelanggan" yang merepresentasikan informasi tentang pelanggan toko sembako Valen.

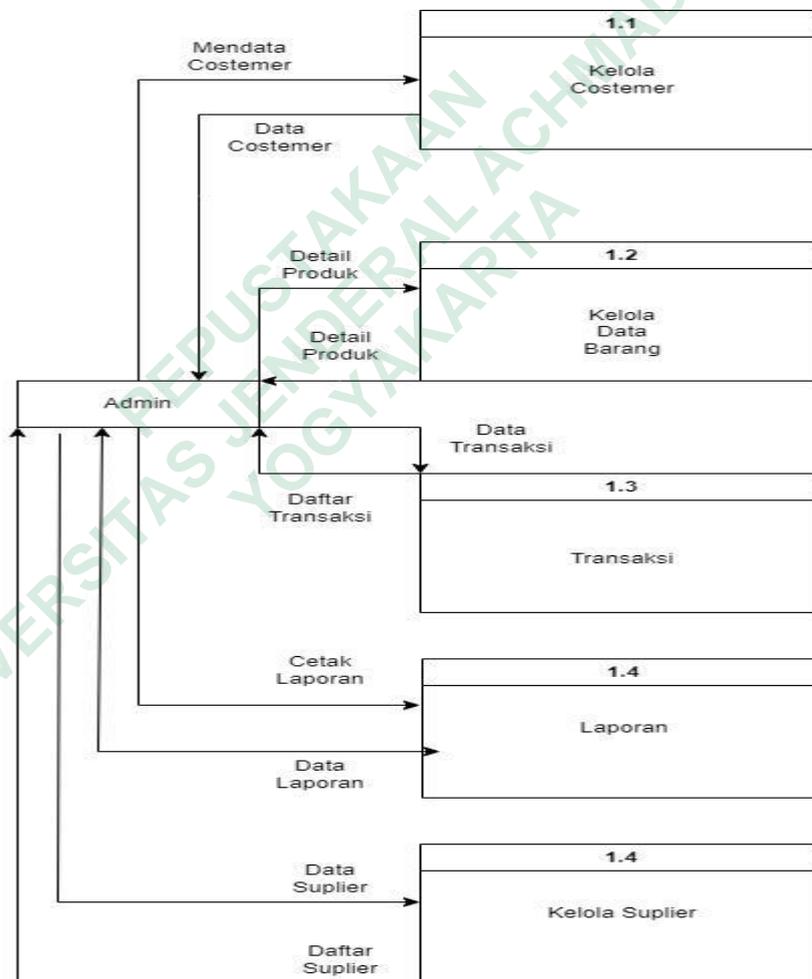
B. Terdapat entitas "Barang" yang merepresentasikan informasi tentang barang atau produk yang dijual di toko sembako Valen.

C. Terdapat entitas "Supplier" yang merepresentasikan informasi tentang pemasok barang atau produk ke toko sembako Valen. Entitas ini memiliki relasi "memasok" dengan entitas "Item", yang menunjukkan bahwa satu pemasok dapat memasok banyak item

D. Terdapat entitas "Transaksi" yang merepresentasikan informasi tentang transaksi penjualan di toko sembako Valen. Entitas ini memiliki relasi "memiliki" dengan entitas "Pelanggan", yang menunjukkan bahwa setiap transaksi dimiliki oleh satu pelanggan.

### 3.3.2 DFD

Data Flow Diagram (DFD): DFD digunakan untuk menggambarkan aliran data di dalam sistem. Dalam toko Valen, DFD dapat mencakup proses-proses seperti "Penerimaan Pesanan", "Pengelolaan Inventaris", "Pembayaran", dan "Pelaporan". DFD juga akan menunjukkan bagaimana data mengalir antara proses-proses ini dan entitas-entitas terkait.



Gambar 3.2 Gambar Struktur DFD

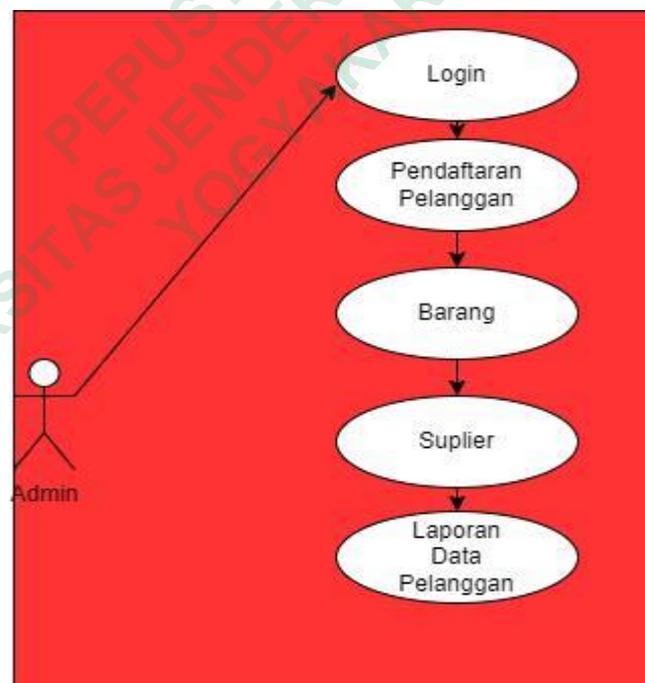
DFD level tinggi di atas memberikan gambaran umum tentang aliran data antara entitas utama yang terlibat dalam operasional toko sembako Valen.

Penjelasan DFD di atas:

- Entitas "Pelanggan" adalah pihak eksternal yang memberikan data pelanggan seperti nama, alamat, dan pesanan.
- Data yang dimasukkan oleh pelanggan diterima oleh "Toko Sembako Valen".
- "Toko Sembako Valen" menerima pesanan dari pelanggan dan mengelola transaksi penjualan.

### 3.3.3 Use Case Diagram

Use Case Diagram (Diagram Kasus Penggunaan) adalah salah satu jenis diagram yang digunakan dalam pemodelan sistem yang menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem. Diagram ini membantu untuk memvisualisasikan fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna dan menjelaskan perilaku sistem dalam hal penggunaan yang berbeda.



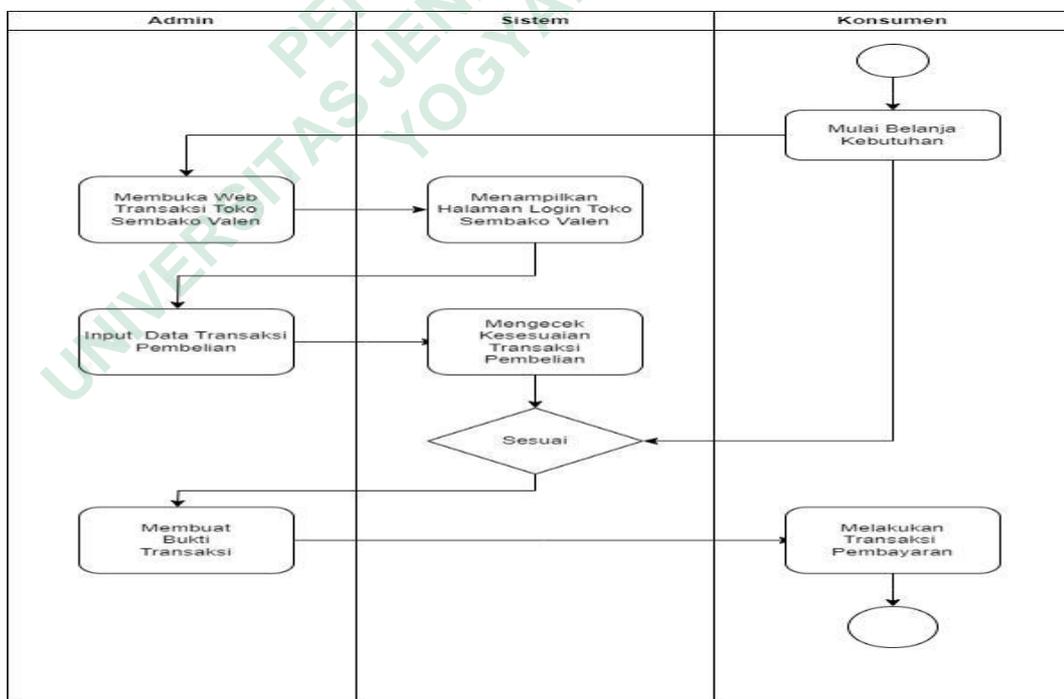
**Gambar 3.3** Gambar Use Case Diagram

Use Case diagram di atas memberikan gambaran umum tentang interaksi antara pengguna utama dalam toko sembako Valen. Penjelasan Use Case di atas:

- "Pelanggan" adalah pengguna yang melakukan aksi atau skenario seperti:
  - Melakukan pembelian barang sembako.
  - Mencari produk dan melihat daftar harga.
  - Membuat pesanan.
- "Kasir" adalah pengguna yang melakukan aksi atau skenario seperti:
  - Memproses pembayaran dari pelanggan.
  - Memasukkan pesanan pelanggan ke sistem.
  - Merekam transaksi penjualan.

### 3.3.4 Activity Diagram

Activity Diagram (Diagram Aktivitas) adalah salah satu jenis diagram yang digunakan dalam pemodelan sistem untuk menggambarkan alur aktivitas dalam suatu proses atau interaksi. Diagram ini menunjukkan urutan tindakan, keputusan, dan perulangan yang terjadi selama proses tersebut.



**Gambar 3.4** Gambar Activity Diagram

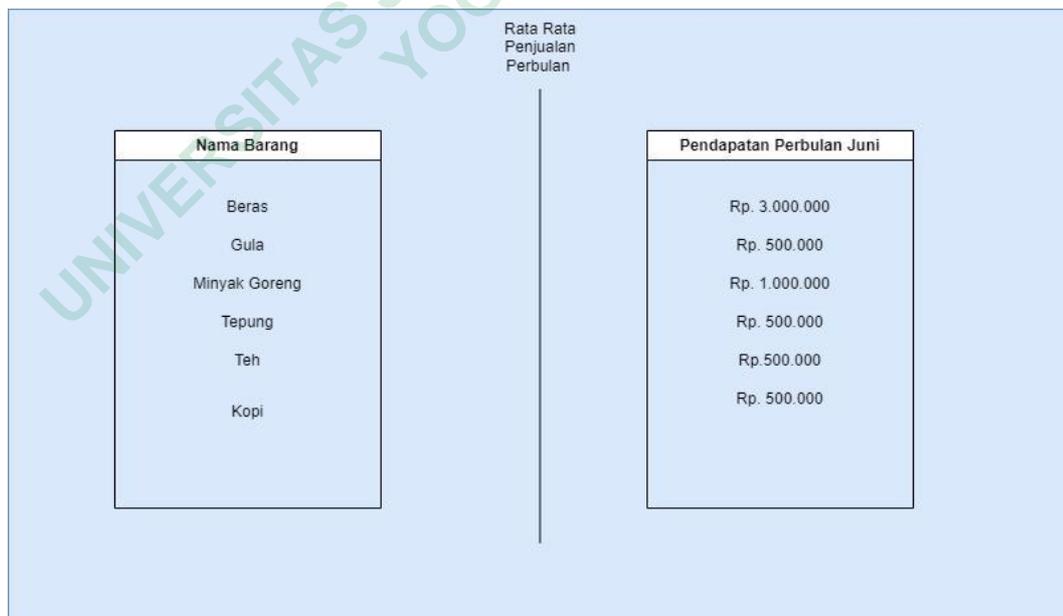
Activity Diagram di atas memberikan gambaran tentang urutan dan alur aktivitas yang terjadi dalam proses penjualan di toko sembako Valen. Penjelasan Activity Diagram di atas:

- Aktivitas dimulai dari "Toko Sembako Valen" yang menerima pesanan dari pelanggan.
- Proses pesanan dilanjutkan ke "Kasir" untuk memproses pembayaran dari pelanggan.

### 3.4 TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Dalam rancang bangun sistem *Point of Sale* (POS) Pada toko sembako Valen menggunakan framework Flask, terdapat beberapa teknik pengumpulan data yang dapat digunakan. Berikut ini adalah beberapa teknik pengumpulan data yang mungkin relevan untuk rancangan sistem *Point of Sale* (POS) tersebut:

1. Observasi: Teknik observasi dapat digunakan untuk mengumpulkan data dengan mengamati proses penjualan yang terjadi di toko Pada toko sembako Valen secara langsung. dapat memperhatikan langkah-langkah yang diambil oleh penjual dan interaksi antara penjual dengan pelanggan. Observasi ini dapat membantu dalam pemahaman yang lebih baik tentang kebutuhan dan proses bisnis yang terlibat.



**Gambar 3.4.1** Gambar Observasi Rata Rata Perbulan

2. Wawancara: Melakukan wawancara dengan pemilik atau staf toko Padatokosembako Valen dapat menjadi sumber informasi berharga. Wawancara dapat digunakan untuk memahami lebih lanjut tentang kebutuhan bisnis, tantangan yang dihadapi, dan harapan terkait sistem *Point of Sale* (POS) yang akan dibangun.

3. Prototipe Sistem: Pembuatan prototipe sistem *Point of Sale* (POS) menggunakan framework Flask dapat membantu dalam pengumpulan data. Dengan membuat versi awal sistem, tim pengembang dapat menguji dan mendapatkan umpan balik langsung dari pemilik atau staf toko Pada toko sembako Valen. Pengalaman pengguna dan masukan yang diberikan dapat memberikan wawasan berharga dalam pengembangan sistem yang tepat.

Dalam pengumpulan data, penting untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan relevan dengan kebutuhan sistem *Point of Sale* (POS) yang akan dibangun.