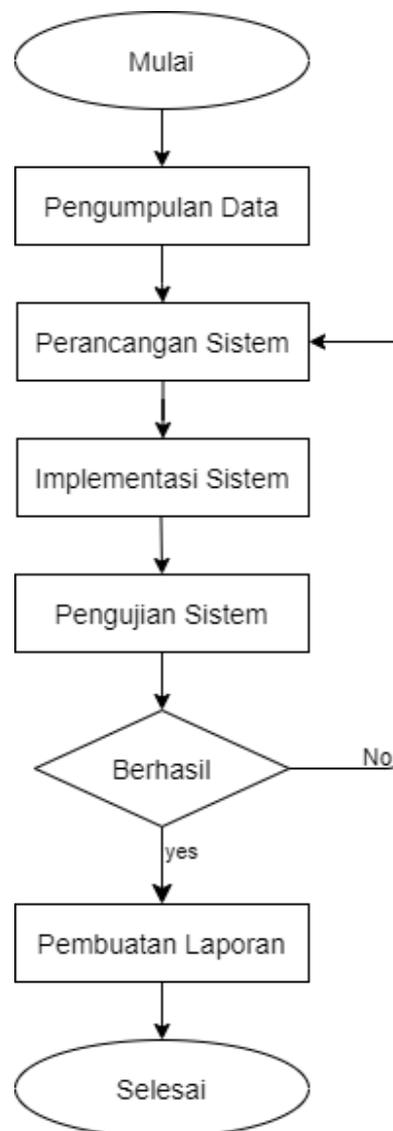


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan dijelaskan mengenai metode penelitian yang digunakan. Metode penelitian merupakan urutan langkah-langkah sistematis dari penelitian yang dilakukan dan penjelasan singkat pada tahapannya. Berikut ini merupakan diagram alir yang digunakan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap studi literatur dilakukan pengumpulan data dengan mencari beberapa referensi yang mendukung penelitian dan mempelajari informasi yang sesuai dalam menyelesaikan penelitian ini. Studi literatur yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jurnal-jurnal penelitian tentang sistem informasi pemesanan berbasis web dan buku yang terkait dengan penelitian tersebut.

2. Observasi

Dalam metode observasi dilakukan dengan cara mendatangi langsung ke lokasi untuk mengamati secara langsung permasalahan yang terjadi pada suatu objek penelitian. Dalam penelitian ini objek yang digunakan yaitu kafe Cangkrukan Cak Suga. Data yang dikumpulkan pada tahap ini berupa informasi alur pemesanan dan pembayaran yang nantinya dapat digunakan dan diimplementasikan pada sistem informasi yang akan dibuat.

3. Wawancara

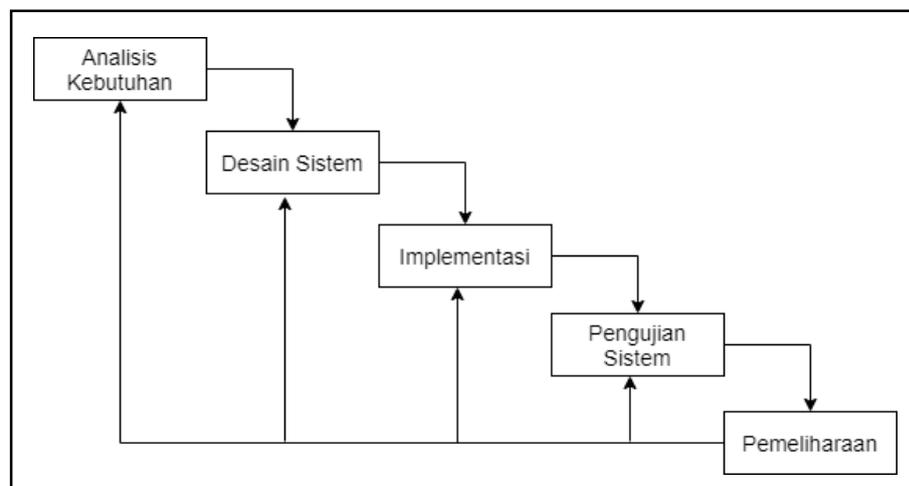
Tahap wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi yang akurat dari narasumber yang terpercaya, baik secara lisan langsung atau melalui tatap muka. Pada tahap ini melakukan komunikasi tanya jawab terhadap narasumber yaitu Pak Agus selaku pemilik kafe Cangkrukan Cak Suga. Tujuan dari wawancara adalah untuk mendapatkan informasi yang tepat dan akurat dari narasumber meliputi

proses kegiatan yang terjadi di kafe Cangrukan Cak Suga agar melengkapi kebutuhan informasi yang akan digunakan dalam mengembangkan sistem.

3.2 Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan pembuatan sistem berdasarkan data dari hasil studi literatur, observasi dan wawancara yang dilakukan sebelumnya. Perancangan ini digunakan sebagai acuan dalam pembuatan aplikasi yang bertujuan agar mendapatkan sebuah gambaran sistem yang mudah dipahami.

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode air terjun (*waterfall*) yang terdiri dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian sistem dan pemeliharaan sistem.



Gambar 3.2 Model *Waterfall*

3.2.1 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan diperlukan dalam pengembangan perangkat lunak (*software*) untuk merancang aplikasi sesuai dengan kebutuhan sistem. Adapun

analisis kebutuhan sistem seperti perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang akan digunakan untuk merancang aplikasi adalah sebagai berikut:

1. *Hardware*

Hardware merupakan peralatan fisik yang mempunyai wujud dan dapat dimanfaatkan untuk melakukan percobaan dalam melakukan penelitian ini. Adapun alat yang berupa *hardware* tersebut adalah Laptop Asus X450C Intel(R) Core(TM) i3, RAM 4GB, dan Hard Disk 500GB.

2. *Software*

Software merupakan peralatan yang secara fisik tidak mempunyai wujud tetapi dapat dimanfaatkan untuk membuat sistem informasi. Adapun yang berupa *software* tersebut adalah Sistem Operasi Windows 10, *Google Chrome*, *Visual Studio Code*, *Xampp*, *CodeIgniter*, *Draw.io*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, HTML, dan CSS sedangkan *database* yang digunakan adalah MySQL.

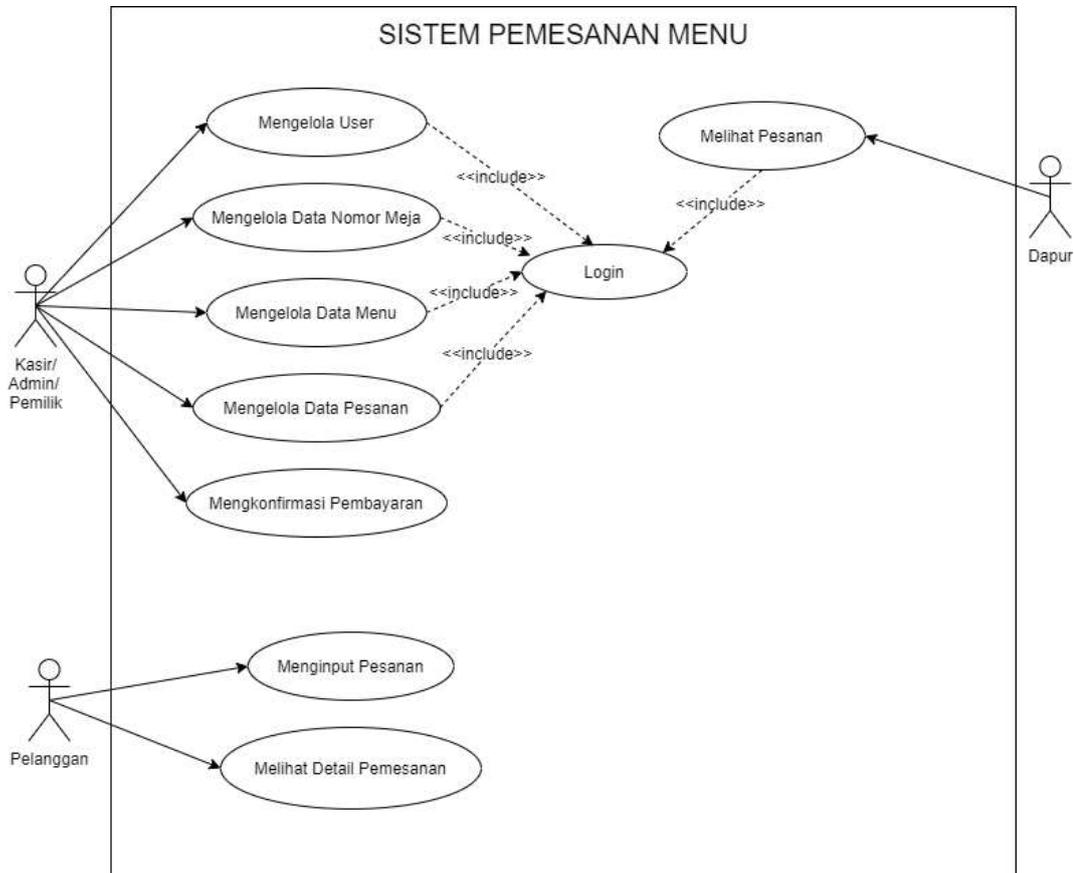
3.2.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan sebelum sistem dikerjakan dengan tujuan agar mendapatkan sebuah gambaran sistem yang dibuat sehingga mudah dipahami. Dalam proses perancangan sistem terdapat pemodelan yang akan digunakan yaitu UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*.

1. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem. Untuk menggambarkan cara

menggunakan atau mengimplementasikan pemodelan yang dirancang maka berikut *use case diagram* sistem informasi pemesanan menu makanan dan minuman.



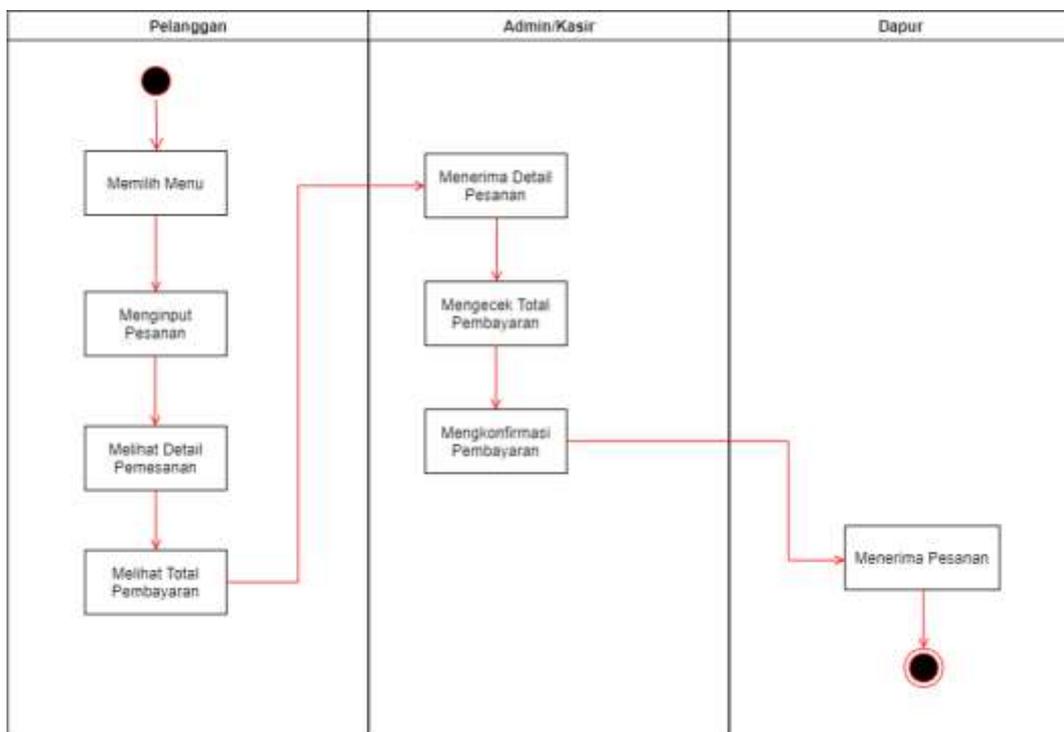
Gambar 3.3 *Use Case Diagram* Pemesanan Menu

Berdasarkan *use case diagram* di atas menunjukkan interaksi antara kasir/admin, dapur, pemilik dan pelanggan. Admin/kasir dan dapur harus melakukan login terlebih dahulu untuk mengakses sistem informasi tersebut. Pelanggan tanpa harus melakukan login untuk dapat mengakses sistem informasi pemesanan tersebut. Admin/kasir dapat mengelola user, data nomor meja, data menu, data pesanan, dan mengkonfirmasi pembayaran. Dapur dapat melihat pesanan yang sudah dibayarkan untuk di proses dan pemilik dapat menerima laporan pesanan. Pelanggan memiliki akses untuk menginput pesanan yaitu melihat

menu yang kemudian dilakukan proses pemesanan dan dapat melihat detail pesanan yang telah dilakukan.

2. Activity Diagram

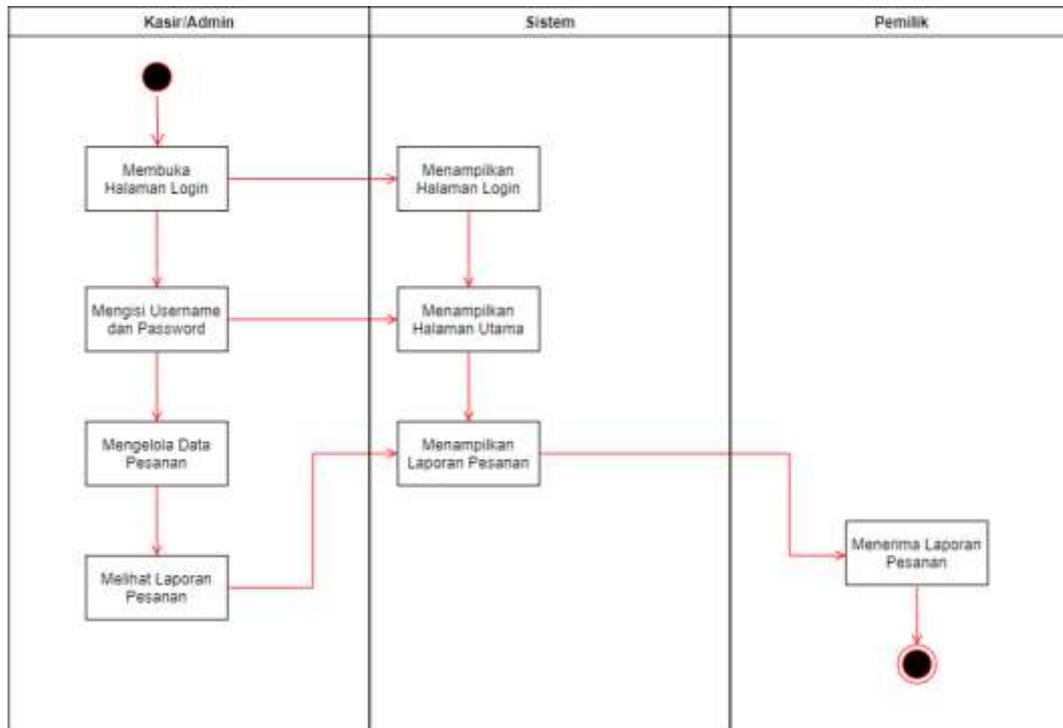
Activity Diagram merupakan diagram yang memodelkan aktivitas atau alur kerja (*workflow*) dari sistem. Diagram ini menunjukkan urutan langkah-langkah dalam proses kerja sistem yang akan dibuat. Berikut merupakan *activity diagram* pada sistem informasi pemesanan menu makanan dan minuman.



Gambar 3.4 Activity Diagram Pemesanan

Berdasarkan *activity diagram* pemesanan di atas menunjukkan aktivitas pada proses pemesanan yang melibatkan aktor pelanggan, admin/kasir, dan dapur. Diawali oleh pelanggan yang ingin melakukan pemesanan dengan cara memilih menu yang diinginkan kemudian menginput pesanan yang telah dipilih, lalu melihat detail dan jumlah pesanan yang perlu dibayarkan. Admin/kasir menerima detail

pesanan, mengecek total pembayaran dan mengkonfirmasi pembayaran. Dan yang terakhir dapur menerima pesanan yang telah melakukan proses pembayaran.



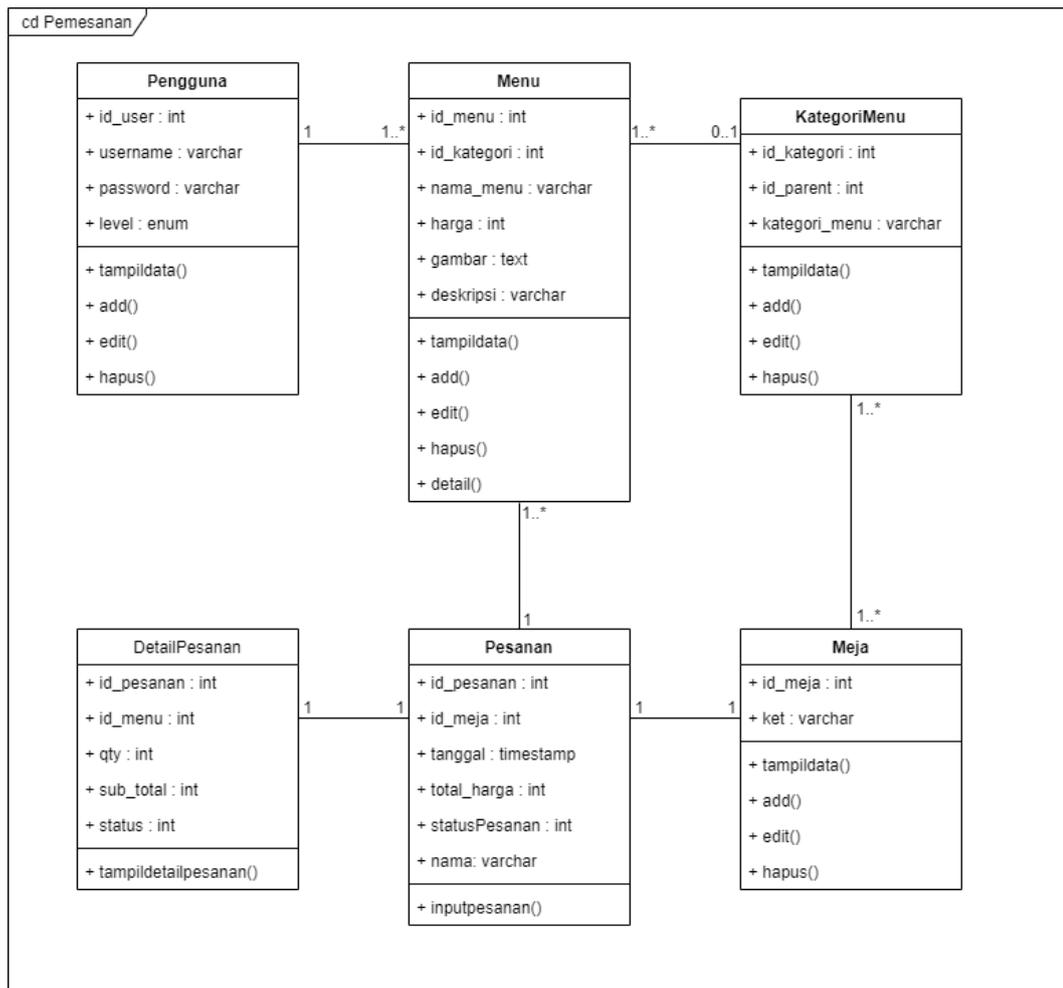
Gambar 3.5 Activity Diagram Laporan Pemesanan

Berdasarkan *activity diagram* laporan pemesanan di atas menunjukkan aktivitas laporan pemesanan yang melibatkan aktor kasir/admin dan pemilik. Pemilik untuk mendapatkan laporan pesanan diperlukan langkah-langkah sebagai berikut; kasir/admin membuka web pemesanan menu dengan masuk menggunakan *username* dan *password* yang telah sesuai, mengelola data pesanan, melihat laporan pesanan kemudian pemilik dapat menerima laporan pesanan.

3. Class Diagram

Class Diagram merupakan diagram yang menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah sistem dan hubungannya antara satu dengan yang lain, serta dimasukkan

pula atribut dan operasi (*method*). Setiap kelas memiliki atribut yang merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas. Operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas. Diagram kelas dibuat agar pembuatan sistem dalam membuat kelas-kelas sesuai dengan rancangan. Adapun *class diagram* sistem informasi pemesanan menu makanan dan minuman sebagai berikut :

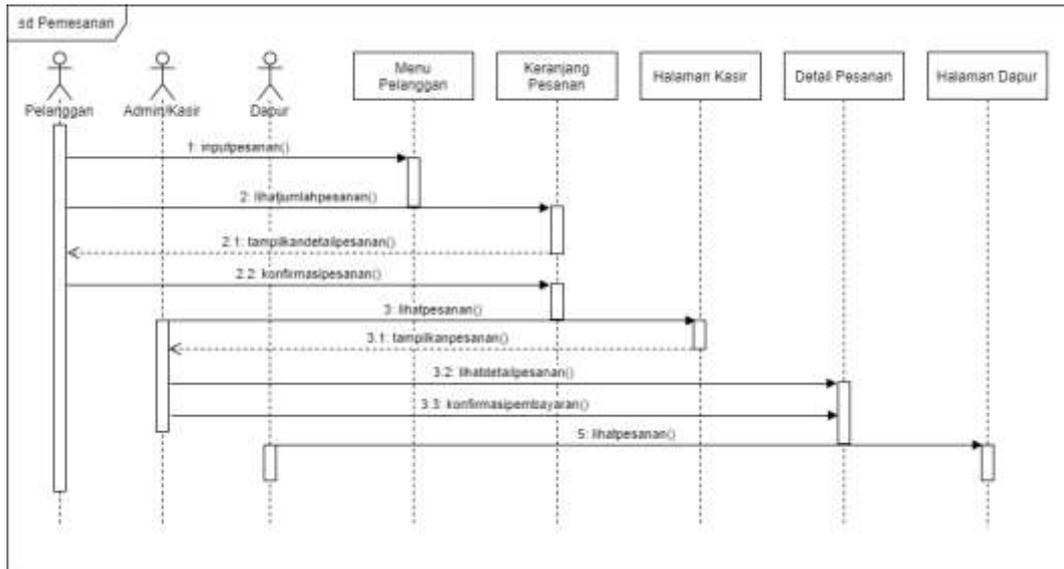


Gambar 3.6 *Class Diagram*

Berdasarkan *Class Diagram* di atas menunjukkan kelas-kelas yang akan digunakan untuk membuat sistem pemesanan menu makanan dan minuman yang terdiri dari kelas *User*, *Menu*, *KategoriMenu*, *Meja*, *Pesanan*, dan *DetailPesanan*.

4. Sequence Diagram

Sequence Diagram merupakan penggambaran langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari suatu peristiwa untuk menghasilkan output tertentu. Adapun *sequence diagram* dari sistem informasi pemesanan menu makanan dan minuman sebagai berikut :



Gambar 3.7 *Sequence Diagram* Pemesanan

Berdasarkan *Sequence Diagram* di atas menunjukkan alur proses pemesanan beserta *message-message* yang ditampilkan pada sistem. Aktor yang terlibat pada proses pemesanan yaitu pelanggan, admin/kasir, dan dapur. Setiap aktor memiliki tugas masing-masing yang telah disesuaikan.

3.3 Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi sistem dilakukan pembuatan sistem informasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya sesuai dengan keperluan

pihak yang terkait yaitu sistem informasi pemesanan menu makanan dan minuman berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.

3.4 Pengujian Sistem

Pada tahap pengujian sistem dilakukan untuk menguji sistem yang telah dibuat dengan memastikan kesesuaian antara sistem dengan kebutuhan. Pengujian sistem dapat dilakukan secara berulang sesuai dengan tanggapan, kritik, dan saran kemudian dilakukan perbaikan hingga didapatkan hasil yang dapat bekerja dengan baik dan benar sesuai tujuan utama. Apabila proses pengujian sudah sesuai dengan yang diharapkan maka lanjut ke proses selanjutnya, tetapi jika tidak maka proses akan kembali ke proses perancangan sistem.

3.5 Pembuatan Laporan

Tahap pembuatan laporan merupakan tahapan akhir yang dilakukan dengan membuat laporan mengenai hasil dari penelitian ini. Langkah selanjutnya membuat kesimpulan yang menyatakan pernyataan akhir dari semua uraian penjelasan sebelumnya.