

BAB II

TINJAUAN DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Pada penelitian ini menggunakan beberapa Literatur yang berhubungan dengan kasus yang akan diteliti yaitu antara lain :

Penelitian pertama dilakukan oleh Purba, M. Oktafiani, D. & Riyanto, B.O. (2022) tentang perancangan sebuah aplikasi kasir berbasis web untuk Toko Agung Makarti Jaya. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan di toko tersebut dengan mengukur tingkat kepuasan pelanggan terhadap pelayanan yang ada. Penelitian ini menggunakan metode Servqual (*Service Quality*) dengan pendekatan Fuzzy Servqual untuk mengukur kepuasan pelanggan, dari hasil penelitian tersebut didapat hasil pengolahan dan transaksi penjualan pada Toko Agung Makarti Jaya menjadi lebih cepat dan efisien dan pengelolaan dan transaksi penjualan pada Toko Agung Makarti Jaya menjadi lebih cepat dan efisien.

Penelitian kedua yang dilakukan oleh Yusup, M. (2019) peneliti ini bertujuan untuk mengetahui *outcome* pendidikan dalam bentuk transisi dari dunia pendidikan tinggi ke dunia kerja, penguasaan terhadap kompetensi, evaluasi proses pembelajaran dan penggalian terhadap sosiobiografis lulusan. Namun demikian ketersediaan data studi tersebut tidak lengkap dan sulit diperoleh. Beberapa yang sudah dilakukan adalah menggunakan media sosial, email dan dengan menyebarkan surat pengantar berupa *kuesioner* kepada alumni secara manual. Untuk itu perlu dikembangkan aplikasi *tracer study* dengan website

menggunakan Laravel *Framework* yang memiliki kelebihan yaitu dengan MVC (*model view controller*) menggunakan pendekatan perangkat lunak yang memisahkan aplikasi logika dan presentasi sehingga waktu yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini menjadi lebih cepat. dari hasil penelitian yang dilakukan mendapatkan hasil yang cukup memuaskan yaitu dapat membantu pihak universitas dalam menelusuri data alumni yang dimana informasi tersebut digunakan untuk mengukur dan mencari kinerja lulusan sehingga dapat diperoleh indikator yang jelas tentang profil lulusan dari program studi Universitas Raharja. memberikan kemudahan dalam menyimpan dan mengolah data alumni.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Putra A, P. (2020) penelitian yang telah dilakukan tersebut memiliki tujuan untuk menilai kelayakan aplikasi POS dan kesesuaian dalam menjalankan basis data maka aplikasi diimplementasikan langsung selama 1 minggu untuk melihat apakah masih ada permasalahan pada aplikasi tersebut atau tidak dengan menggunakan metode *black box testing*. Metode uji coba yang dilakukan oleh peneliti meliputi unit, integrasi, fungsional, sistem dan penerimaan. dari hasil penelitian yang dilakukan tersebut didapat bahwasanya aplikasi *Point of Sale* pada Toko Jaya ABC dapat digunakan untuk membantu dalam kegiatan pelayanan kepada pelanggan, pengolahan data transaksi, dan administrasi penjualan barang.

Penelitian yang dilakukan oleh Yessayabella, D. & Adys, Y. (2021) pada café x 2022 tersebut adalah dengan membangun sistem informasi manajemen kasir berbasis aplikasi moka pos (*point of sales*). penelitian ini bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang dialami oleh café x 2022 dimana café x 2022 ini

memiliki masalah yaitu mengolah data produk, monitoring produk dan data transaksi masih dilakukan manual yang mengakibatkan efisiensi, keakuratan data dan proses monitoring menjadi kurang. Dari penelitian tersebut tersebut didapat hasil bahwasanya dengan adanya sistem manajemen kasir tersebut sangat menunjang operasional kasir dalam proses transaksi meningkatkan kualitas SDM(sumber daya manusia) dalam proses memanfaatkan teknologi yang telah ada serta membantu memonitoring bisnis.

Penelitian yang dilakukan oleh Asmunin (2019) mengenai pengembangan sistem informasi pelayanan restoran berbasis web dengan menggunakan framework Laravel, pada penelitian yang dilakukan tersebut bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang dialami, dimana sering ditemukan beberapa restoran masih belum mengintegrasikan teknologi informasi dalam menjalankan restoran tersebut, beberapa masalahnya yaitu pemesanan, transaksi dan pelayanan masih menggunakan transaksi tradisional atau manual atau menggunakan kertas buat mencatat pemesanan. Dari masalah yang dialami tersebut dan solusi yang telah diterapkan peneliti mendapatkan hasil bahwa dengan sistem informasi yang telah dibuat tersebut dapat menyelesaikan masalah yang ada dengan ditandai oleh mudahnya pemesanan menu, pelayanan serta pengelolaan restoran.

Terakhir penelitian yang dilakukan oleh ihwansyah (2023) penelitian yang dilakukan bertujuan untuk menyelesaikan masalah yang kerap terjadi di beberapa *Coffee Shop*, dimana sering kali ditemukan bahwasanya dalam proses transaksi dan pelaporan penjualan pada sistem kasir masih dilakukan manual yang mengakibatkan efisiensi dan efektifitas dalam proses transaksi dan pelaporan penjualan menjadi

berkurang. Oleh karena itu dibuatlah sistem kasir berbasis teknologi dalam menyelesaikan masalah tersebut. Hasil yang didapat dari penelitian yang dilakukan tersebut bahwasanya sistem yang dibuat dapat membantu dalam proses transaksi penjualan kopi dan proses pelaporan penjualan dengan adanya sistem kasir berbasis teknologi yang telah dibuat.

Table 2. 1 Perbandingan penelitian terdahulu

No	Penulis,Tahun	Objek	Masalah	Metode	Hasil
1.	Purba M, Oktafiani D dan Riyanto B.O(2022)	TOKO AGUNG MAKARTI JAYA	Meningkatkan kualitas pelayanan di toko Agung Makarti Jaya.	<i>Servqual (Service Quality)</i> dengan pendekatan Fuzzy Servqual.	Pengelolaan dan transaksi penjualan lebih cepat dan efisien.
2.	Yusup M, Aryani2 D dan Suhendi(2019)	APLIKASI TRACER STUDY	Aktivitas TSA yang dilakukan di Universitas Raharja belum maksimal dilakukan.	-Metode pengembangan <i>prototype</i> -Metode pengujian sistem <i>black box testing</i> .	- Mengukur dan mencari kinerja lulusan. - Indikator profil lulusan dari program studi Universitas Raharja, memberikan kemudahan dalam menyimpan dan mengolah data alumni.
3.	Putra A.P, Andriyanto F, Karisman , Harti T.D.M , Puspitasari W(2020) .	APLIKASI <i>POINT OF SALE</i>	Membantu mempermudah dan mempercepat sistem operasional khususnya proses pemesanan pencatatan transaksi.	Metode <i>BlackBox Testing</i> .	Membantu dalam kegiatan pelayanan kepada pelanggan, pengolahan data transaksi, dan administrasi penjualan barang.
4.	Yessayabella, D. & Adys, Y. (2021)	Café x 2022	Mengolah data produk, monitoring produk dan data transaksi.	Deskriptif	Membantu proses transaksi, meningkatkan kualitas sdm karyawan dan membantu monitoring.

Table 2. 1 Perbandingan penelitian terdahulu (Lanjutan)

5.	Asmunin, S.Kom. M.Kom. (2019)	Sistem informasi manajemen pelayanan sertora berbasis web	Menggunakan kertas dalam menulis pesanandan pembayaran yang masih menggunakan alat secara manual.	Metode rekayasa perangkat lunak.	Sistem yang mempermudah proses pemesanan menu, mempermudah pekerjaan dapur dalam mengetahui pesanan yang masuk, mempermudah pekerjaan kasir serta pelayan, mempermudah pengelola restoran dalam pengelolaan.
6.	Putra A, P. Andriyanto,F. Karisman. Harti, T.D.M. & Puspitasari, W. (2020)	<i>Point of sale</i>	Kelayakan aplikasi dan kesesuaian dalam menjalankan basis data.	<i>BlackBox</i>	Hasil pengujian dengan black box pada beberapa fitur sesuai semua. membantu kegiatan pelayanan pelanggan, pengolahan data transaksi, dan administrasi penjualan barang.
7.	IHWANSYA H. (2023)	<i>Coffee Shop</i>	Memudahkan proses pemesanan menu dan pembayaran serta pelaporan penjualan di kedai kopi dengan membangun sistem kasir menggunakan framework Laravel?	Metode pengembangan Sistem	Proses transaksi dan pelaporan penjualan lebih mudah dan efektif dengan adanya sistem kasir berbasis teknologi yang telah dibuat.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Teknologi digital

Menurut Danur. M.(2019) teknologi digital adalah sebuah teknologi informasi yang lebih mengutamakan kegiatan dilakukan secara komputer/digital dibandingkan menggunakan tenaga manusia. Tetapi lebih cenderung pada sistem pengoprasian yang serba otomatis dan canggih dengan *system* komputerisasi/format yang dapat dibaca oleh komputer. Teknologi digital pada dasarnya hanyalah sistem menghitung sangat cepat yang memproses semua bentuk-bentuk informasi sebagai nilai-nilai numeris. Perkembangan teknologi ini membawa perubahan pada kualitas dan efisiensi kapasitas data yang dibuat dan dikirimkan, seperti ; gambar menjadi semakin jelas karena kualitas yg lebih baik, kapasitas menjadi lebih efisien dan proses pengiriman yang semakin cepat.

2.2.2 Sistem informasi manajemen kasir

Dari Yessayabella, D. & Adys, Y. (2021), Handayani dkk, N.ddk. menyatakan bahwa sistem informasi manajemen kasir adalah suatu sistem yang dirancang dengan tujuan untuk memudahkan pemilik usaha dalam mengolah data produk, monitoring produk dan data transaksi.

Dari definisi sistem manajemen kasir tersebut ada beberapa fungsi dari sistem kasir yang ada yaitu :

Pencatatan transaksi penjualan

Sistem kasir yang ada harus mampu melakukan pencatatan pada setiap transaksi penjualan yang ada pada toko atau *Coffee Shop* tersebut, termasuk barang yang dibeli, jumlah, harga, dan metode pembayaran yang dilakukan.

Pencatatan transaksi barang masuk dan keluar

Sistem kasir harus dapat melakukan pencatatan barang masuk dan keluar pada toko. Ini mencakup penerimaan barang dari *supplier*, penambahan stok, dan pembaruan stok yang akurat.

Laporan-laporan otomatis untuk analisis *Coffee Shop*

Sistem harus mampu menghasilkan laporan-laporan secara otomatis yang membantu menganalisis aktivitas pada *Coffee Shop*. Laporan tersebut mencakup laporan penjualan harian/mingguan/bulanan, laporan stok barang, keuntungan kotor, serta laporan laba bersih pada toko atau kedai kopi tersebut.

Komponen-komponen utama pada sistem kasir umumnya antara lain sebagai berikut :

Menu transaksi penjualan

Pada bagian ini mencakup proses pencatatan transaksi penjualan yang terjadi pada toko atau kedai kopi tersebut, termasuk detail barang yang dibeli, jumlah barang yang dibeli, harga dan metode pembayaran yang digunakan seperti *Cash* atau menggunakan pembayaran digital seperti *e wallet*.

Menu manajemen broduk/menu

Menu ini mencakup pengelolaan menu atau produk yang di jual pada toko atau kedai kopi tersebut. Ini mencakup penambahan, penghapusan, atau perubahan informasi produk, termasuk harga, nama, kategori, dan stok.

Menu laporan atau analisis

Bagian ini akan menghasilkan laporan-laporan terkait aktivitas penjualan, stok barang, performa produk, keuntungan, biaya operasional, dan informasi lain

yang relevan. Laporan ini membantu manajemen dalam mengambil keputusan strategis.

2.2.3 Object oriented programming

Menurut Suprayogi B.(2023) OOP (*Object Oriented Programming*) adalah suatu metode pemrograman yang berorientasi kepada objek. Tujuan dari OOP diciptakan adalah untuk mempermudah pengembangan program dengan cara mengikuti model yang telah ada. *Object Oriented Programming* adalah paradigma pemrograman yang memandang perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang saling berinteraksi di dalam suatu sistem

Menurut Rais, M.(2019) keuntungan menggunakan metodologi berorientasi objek adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan produktivitas karena kelas dan objek yang ditemukan dalam suatu masalah masih dapat dipakai ulang untuk masalah lainnya yang melibatkan objek tersebut (*reusable*).
- b. Kecepatan pengembangan karena sistem yang dibangun dengan baik dan benar pada saat analisis dan perancangan akan menyebabkan berkurangnya kesalahan pada pengkodean.
- c. Kemudahan pemeliharaan karena dengan model objek, pola-pola yang cenderung tetap dan stabil dapat dipisahkan dan pola-pola yang mungkin sering berubah-ubah.
- d. Adanya konsistensi karena sifat pewarisan dan penggunaan notasi yang sama pada saat analisis, perancangan maupun pengkodean.

- e. Meningkatkan kualitas perangkat lunak karena pendekatan pengembangan lebih dekat dengan dunia nyata dan adanya konsistensi pada saat pengembangannya, perangkat lunak yang dihasilkan akan maupun memenuhi kebutuhan pemakai serta mempunyai sedikit kesalahan.

Metodologi pengembangan sistem yang berorientasi objek memiliki beberapa konsep dasar yang harus dipahami, menurut Wibowo K, (2015). beberapa konsep dasar tersebut antara lain meliputi:

Class

Class merupakan gambaran dari sebuah *object* atau bisa dikatakan *output* dari sebuah *object*. Pada bahasa pemrograman class merupakan sekumpulan kode yang dituliskan untuk mendefinisikan *property* dan *metod* yang ada pada sebuah *object*.

Objek (*Object*)

Object adalah hasil instansi dari class, dan mengandung seluruh resource yang telah didefinisikan pada class. Berikut cara meng-instansiasi *object* dari *class* yang sudah didefinisikan.

Encapsulation

Encapsulation adalah mekanisme ,membungkus' sebuah data pada sebuah object. Dalam istilah lain seringkali disebut ,Information Hiding'. Pada PHP terdapat 3 *modifier* yang dapat diimplementasikan untuk melakukan ,pembungkusan' data yaitu *private*, *protected* dan *public*. *Modifier* tersebut digunakan untuk mendefinisikan tingkat visibilitas sebuah data(properti) atau fungsi (*metode*) yang ada di dalam *class*.

Polymorphisme

Polymorphism membuat objek-objek yang berasal dari *subclass* yang berbeda, diperlakukan sebagai objek-objek dari satu superclass. Hal ini terjadi ketika memilih *method* yang sesuai untuk diimplementasikan ke objek tertentu berdasarkan pada *subclass* yang memiliki *method* bersangkutan.

Constructor dan Destructor

PHP memungkinkan pengembangan untuk menyatakan *metode* konstruktor untuk sebuah class. *Class* yang memiliki metode konstruktor memanggil metode ini pada setiap objek yang baru dibentuk (instansiasi), diperlukan inisialisasi sebelum objek digunakan.

Class Abstraction

PHP memperkenalkan *abstract class* dan *abstract method*. *Class* yang mendefinisikan sebagai *abstract* tidak bisa diinstansiasi, dan class yang terdiri paling tidak satu *method abstract* harus didefinisikan sebagai *abstract class*. *Class abstract* hanya bisa mewariskan *resources*.

2.2.4 Framework Laravel

Yusup, M.(2019), Fahriya, K, menyatakan bahwa laravel merupakan framework PHP *open source* yang dikembangkan oleh Tylor Otwell yang berada dibawah lisensi MIT yang bertujuan untuk mempermudah para developer untuk membuat web dengan sintaks yang sederhana, elegan, ekspresif dan juga menyenangkan. Terdapat beberapa fitur unggulan laravel yang dapat mempermudah developer menyusun dan mengembangkan sistem yaitu sebagai berikut :

Fitur ORM(*Object-Relational Mapping*)

Dikutip dari Laravel (2023) “*Laravel includes Eloquent, an object-relational mapper (ORM) that makes it enjoyable to interact with your database. When using Eloquent, each database table has a corresponding "Model" that is used to interact with that table. In addition to retrieving records from the database table, Eloquent models allow you to insert, update, and delete records from the table as well.*”.

Untuk memulai menggunakan fitur ORM pertama-tama dapat menggunakan yang “Model”, pada laravel dapat menggunakan kode :

```
php artisan make:model Flight
```

Dari kode yang digunakan di atas akan menghasilkan *file* Model dengan nama Flight pada direktori app/Models.

```
<?php
namespace App\Models;
use Illuminate\Database\Eloquent\Model;
class Flight extends Model
{
    // ...
}
```

Gambar 2. 1 model Flight

Routing

Dikutip dari laravel (2023) “*The most basic Laravel routes accept a URI and a closure, providing a very simple and expressive method of defining routes and behavior without complicated routing configuration files.*”.

```
use Illuminate\Support\Facades\Route;
Route::get('/greeting', function () {
    return 'Hello World';
});
```

Melakukan routing pada laravel sangatlah sederhana tanpa menggunakan *file* konfigurasi yang rumit.

Blade Templating Engine

Dikutip langsung dari laravel (2023) “*Blade is the simple, yet powerful templating engine that is included with Laravel. Unlike some PHP templating engines, Blade does not restrict you from using plain PHP code in your templates. In fact, all Blade templates are compiled into plain PHP code and cached until they are modified, meaning Blade adds essentially zero overhead to your application. Blade template files use the .blade.php file extension and are typically stored in the resources/views directory.*”

View blade dapat dikembalikan dari route atau controller helper view global.

```
Route::get('/', function () {
    return view('greeting', ['name' => 'Finn']);
});
```

Middleware

Dikutip dari laravel (2023) “*Middleware provide a convenient mechanism for inspecting and filtering HTTP requests entering your application. For example, Laravel includes a middleware that verifies the user of your application is authenticated. If the user is not authenticated, the middleware will redirect the user to your application's login screen. However, if the user is authenticated, the middleware will allow the request to proceed further into the application.*”.

Untuk membuat *file middleware* dapat menggunakan perintah seperti dibawah ini :

```
php artisan make:middleware EnsureTokenIsValid
```

Setelah kode tersebut dijalankan maka akan menampilkan file *middleware* dengan nama Ensure Token Is Valid pada direktori app/Http/Middleware

```
<?php
namespace App\Http\Middleware;
use Closure;
use Illuminate\Http\Request;
use Symfony\Component\HttpFoundation\Response;
class EnsureTokenIsValid
{
```

```

public function handle(Request $request, Closure
$next): Response
{
    if ($request->input('token') !== 'my-secret-token')
    {
        return redirect('home');
    }
    return $next($request);
}
}

```

Gambar 2. 2 Struktur file middleware

Migration

Dari laravel (2023) “*Migrations are like version control for your database, allowing your team to define and share the application’s database schema definition. If you have ever had to tell a teammate to manually add a column to their local database schema after pulling in your changes from source control, you’ve faced the problem that database migrations solve.*”. Dalam menggunakan migration pada laravel dapat menggunakan perintah di bawah ini :

```
php artisan make:migration create_flights_table
```

Penelitian yang dilakukan oleh Widhi,A.N.(2019) menyatakan bahwa ada kelebihan dan kekurangan dari *Framework* Laravel yaitu :

Kelebihan :

- a. Memiliki fungsi *Autentikasi* bawaan seperti *Login, Register, Reset Password, dan Verifikasi email.*
- b. Memiliki file koneksi basis data bawaan yaitu *.env.*
- c. Memiliki tabel bawaan yaitu *Migration, dan Users.*
- d. Menggunakan metode MVC yang memudahkan dalam memisahkan *file* program berdasarkan fungsinya, tanpa harus memisahkan sendiri dengan membuat folder.
- e. Memiliki code program lebih pendek untuk pengolahan data dari basis data.

Kekurangan :

- a. Pada laravel 2.1, setelah *default* (bawaan) untuk panjang data setiap *type varchar* adalah 191. Dimana akan menyusahkan pengembang untuk menyesuaikan dengan kebutuhan aplikasi yang akan dibangun.
- b. Akan banyak file dan folder dalam *framework* laravel yang sia-sia apabila pengembang tidak dapat memanfaatkan fitur bawaan dari pihak laravel.

Konsep MVC(*Model View Controller*)

Laravel adalah *framework* dari bahasa pemrograman php, tidak heran jika *Framework* ini mengusung konsep MCV yang dapat mempermudah dalam proses pengembangan sistem nantinya. adapun konsep dasar dari MCV itu sendiri yang dikemukakan oleh SINAGA, G.R.U.(2020), Putih menyatakan bahwa *Model-View-Controller* atau MVC merupakan suatu metode dalam proses pembuatan atau pembangunan sebuah sistem aplikasi dengan cara memisahkan data (*Model*) dari tampilan (*View*) dan cara bagaimana proses berlangsung (*Controller*).

a. *Model*

model itu sendiri merepresentasikan struktur data. Dalam beberapa kasus model memuat fungsi-fungsi yang membantu seseorang dalam pengelolaan *database* seperti memasukkan data ke dalam *database*, memutakhirkan data dan lain-lain.

b. View

View adalah bagian yang mengontrol tampilan atau *interface* untuk pengguna. Dapat dikatakan merupakan halaman depan dari suatu sistem baik yang berbasis web, android maupun desktop.

c. Controller

controller itu sendiri merupakan bagian yang menghubungkan atau menjembatani antara model dan tampilan. *Controller* berisi semua perintah yang terdapat dalam aplikasi yang memiliki fungsi untuk mengolah data dan mengirimkannya ke halaman interface pada sistem aplikasi. Pada laravel untuk membuat *controllers* dapat menggunakan perintah :

```
Php artisan:make Controller NameController
```

File controller yang dibuat disimpan pada direktori app /Http /*Controllers*/

NameController.php

```
<?php
namespace App\Http\Controllers;
use Illuminate\Http\Request;
class NameController extends Controller
{
    //
}
```

Gambar 2. 3 Struktur file controller

2.2.5 Web-based Application Development

Pengertian aplikasi web

Dikutip dari Blog Dicoding.com aplikasi web adalah sebuah program yang berjalan di perangkat berbasis web untuk memenuhi atau menghasilkan solusi-solusi dari permasalahan yang dihadapi pengguna. Dari sini, aplikasi web menjadi kebutuhan yang tidak ada habisnya karena sangat beragam kegunaannya. Selain sebagai sumber informasi, web juga dapat menjelma sebagai tempat untuk

melakukan proses jual-beli, sarana hiburan, sarana pendidikan, alat yang membantu pekerjaan, dan lain-lain.

Terdapat komponen-komponen dalam proses pengembangan aplikasi berbasis website, terdapat 3 landasan dalam membangun aplikasi web komponen-komponen tersebut antara lain :

a. HTML

HTML merupakan singkatan dari *Hypertext Markup Language*. Ia merupakan salah satu dan satu-satunya bahasa markup yang memiliki tujuan utama, yaitu mendefinisikan struktur atau kerangka dari halaman web. Ia merupakan komponen yang paling utama dalam membangun halaman web.

b. CSS

CSS adalah singkatan dari *Cascading Style Sheets*. Selain sebagai bahasa markup, ia juga berfungsi untuk memberikan styling pada struktur halaman web yang dibangun. Membuat halaman web dengan kerangkanya saja (HTML) mungkin akan terlihat membosankan. Kami yakin sebagian besar dari pembaca setuju dengan hal tersebut. Kekurangan ini bisa dihilangkan dengan CSS. Selain menghias, kita bisa mengatur tata letak setiap konten HTML dengan *fleksibel*.

c. JavaScript

Membangun website dengan HTML dan CSS mungkin sudah lebih dari cukup. Namun, sering kali kita ingin menghidupkannya dengan memberikan interaktivitas dari pengguna. Hal ini bisa dipenuhi dengan JavaScript. Ia merupakan satu-satunya bahasa pemrograman yang saat ini

dimengerti oleh website (*browser*). Pada awalnya, JavaScript hanya dibangun untuk memenuhi kebutuhan website. Namun, seiring berkembangnya teknologi, JavaScript mulai merambah untuk memenuhi berbagai kebutuhan lainnya.

d. Database

Database merupakan sebuah layanan yang menyimpan sekumpulan data secara terorganisasi. Kumpulan data dalam database disusun dalam sebuah tabel atau format lainnya. Sebagai sebuah layanan yang menyimpan data, tentu ia memungkinkan untuk dimanipulasi. Untuk melakukan hal tersebut, kita memerlukan sebuah sistem, yaitu DBMS atau *Database Management System*.

2.2.6 Metode pembangunan sistem informasi

Menurut Yunitarini R. (2022) menyatakan bahwa metodologi pembangunan sistem informasi adalah suatu proses membangun sistem informasi. Maka dari itu diperlukan metode pengembangan yang tepat untuk analisa, perancangan, implementasi dan pengujiannya sehingga dapat menghasilkan sistem dengan kinerja yang bagus. Dalam membangun sebuah sistem yang perlu diperhatikan tidak hanya fitur-fitur dan bahasa pemrograman yang digunakan, tetapi juga perlu memperhatikan model yang digunakan.

Dalam perancangan sistem kasir *Coffee Shop* akan mengusung konsep OOP (*Object Oriented Programming*), maka digunakan bahasa visual dalam merancang, mendokumentasi, dan memodelkan sistem perangkat lunak yaitu dengan UML(*Unified Modeling Language*).

Menurut Putra.D.W.T.(2019). UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Terdapat beberapa konsep diagram yang digunakan dalam UML ini yaitu antara lain :

a. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* bekerja dengan mendeskripsikan tipikal interaksi antara user sebuah sistem dengan sistem nya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sistem itu dipakai.

b. Class Diagram

Class diagram merupakan gambaran struktur sistem dari segi pendefinisian kelas- kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. *Class diagram* terdiri dari atribut dan operasi dengan tujuan pembuat pembuat program dapat membuat hubungan antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sesuai.

c. Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Gambaran *sequence diagram* dibuat minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan interaksinya pesan sudah dicakup pada *sequence diagram* sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan, maka *sequence diagram* yang harus dibuat juga semakin banyak.

d. Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan *workflow* atau aktivitas dari sebuah sistem yang ada pada perangkat lunak.

2.2.7 Black box testing

Putra A, P. (2020) menyatakan bahwa *Black box testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi / struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan. Menggunakan deskripsi eksternal perangkat lunak, termasuk spesifikasi, persyaratan, dan desain untuk menurunkan uji kasus. Tes ini dapat menjadi fungsional atau non-fungsional, meskipun biasanya fungsional. Perancang uji memilih input yang valid dan tidak valid dan menentukan *output* yang benar. Metode uji dapat diterapkan pada semua tingkat pengujian perangkat lunak: unit, integrasi, fungsional, sistem dan penerim

