

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Model *Prototype*

Prototype didefinisikan sebagai alat yang memberikan ide bagi pembuat maupun pemakai potensial tentang cara sistem berfungsi dalam bentuk lengkapnya, dan proses untuk menghasilkan sebuah *prototype* disebut *prototyping*.

Prototyping adalah proses pembuatan model sederhana *software* yang memungkinkan pengguna memiliki gambaran dasar tentang program serta melakukan pengujian awal. *Prototyping* memberikan fasilitas bagi pengembang dan pemakai untuk saling berinteraksi dalam proses pembuatan, sehingga pengembangan dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang akan dibuat. *Prototyping* merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan.

Kunci agar model *prototype* ini berhasil dengan baik adalah dengan mendefinisikan aturan – aturan main pada saat awal. yaitu pelanggan dan pengembang harus setuju bahwa *prototype* dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan^[3].

2.2 Metode Pengembangan Berorientasi Obyek

Pengembangan Berorientasi Obyek (PBO) adalah suatu strategi pembangunan perangkat lunak yang mengorganisasikan perangkat lunak sebagai kumpulan objek yang berisi data dan operasi yang diberlakukan terhadapnya. PBO ialah paradigma atau tehnik pengembangan yang berorientasi kepada objek. Berdasarkan pengertian yang ada dapat disimpulkan bahwa PBO merupakan suatu strategi atau cara baru untuk membuat program atau merancang sistem dengan memperhatikan objek.

Pada saat ini, metode berorientasi objek banyak dipilih karena metodologi lama banyak menimbulkan masalah seperti adanya kesulitan pada saat mentransformasi hasil dari satu tahap pengembangan ke tahap berikutnya, misalnya pada metode pendekatan terstruktur, jenis aplikasi yang dikembangkan

saat ini berbeda dengan masa lalu. Aplikasi yang dikembangkan pada saat ini sangat beragam (aplikasi bisnis, *real-time*, *utility*, dan sebagainya) dengan *platform* yang berbeda-beda, sehingga menimbulkan tuntutan kebutuhan metodologi pengembangan yang dapat mengakomodasi ke semua jenis aplikasi tersebut^[4].

2.3 UML

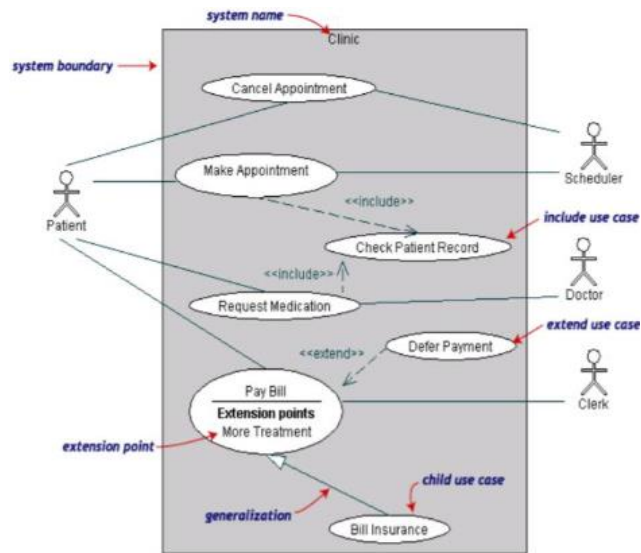
UML atau *Unified Modeling Language* merupakan suatu metode yang digunakan untuk pemodelan sistem yang mendukung proses pembuatan model abstrak dari suatu sistem berupa *diagram*, dimana setiap model memberikan pandangan yang berbeda dari sistem tersebut. *Diagram* UML terdiri dari banyak tipe dan jenis, berikut adalah beberapa diagram UML:

1. *Use case diagram*

Use case diagram menggambarkan interaksi antara sistem dengan sistem eksternal dan pengguna, siapa yang akan menggunakan sistem dan bagaimana cara pengguna berinteraksi dengan sistem.

Ada tiga elemen penting dalam *Use case diagram*, yaitu *actor*, *use case*, dan *relationship*. Aktor dapat diartikan sebagai siapapun atau apapun yang melakukan interaksi dengan sistem untuk pertukaran informasi. *Use case* merupakan urutan perilaku yang terkait, baik otomatis ataupun manual, yang bertujuan untuk menyelesaikan sebuah tugas bisnis.

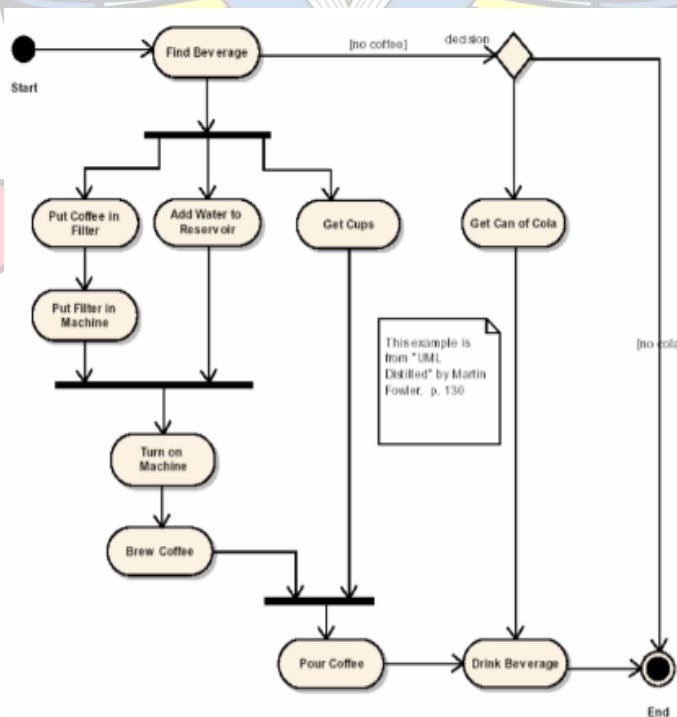
Sedangkan *relationship* menggambarkan hubungan antara dua simbol dalam sebuah *use case*^[5].



Gambar 2.1 Use Case Diagram^[5]

2. Activity diagram

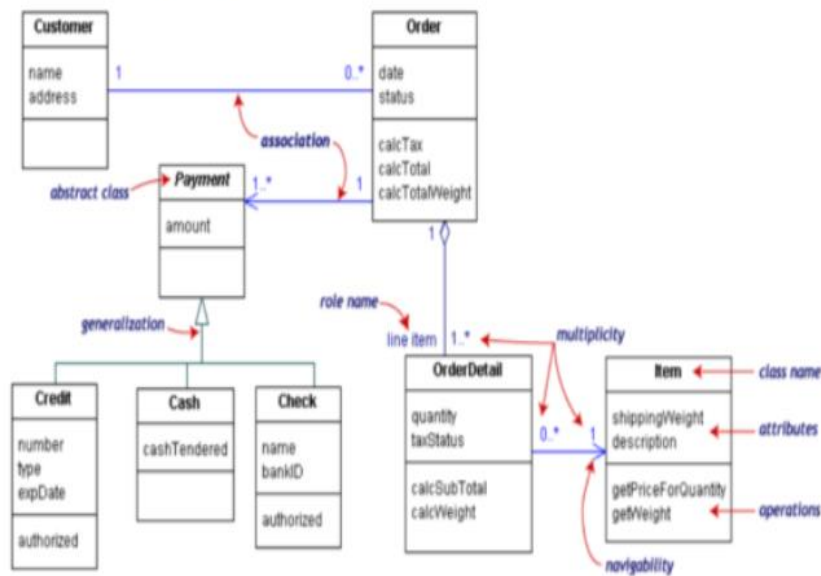
Activity diagram digunakan untuk memberikan gambaran mengenai alur dari sebuah proses bisnis, langkah dalam sebuah use case, dan metode dari sebuah objek.



Gambar 2.2 Activity diagram^[5]

3. Class diagram

Class diagram digunakan untuk menggambarkan struktur objek – objek Bernama kelas yang menyusun suatu sistem dan juga hubungan antara kelas – kelas tersebut.



Gambar 2. 3 Class diagram [5]

2.4 Teori Pendukung

Adapun beberapa teori – teori sebagai pendukung judul penelitian ini yang akan digunakan dalam membangun aplikasi, yaitu:

2.4.1 Aplikasi

Aplikasi adalah suatu hasil dalam bentuk perangkat lunak yang difungsikan untuk pemanfaatan komputer dari *user* atau pengguna, siap pakai, yang digunakan untuk mendapatkan pencapaian yang sesuai akurat dan dengan tujuan atau fungsi aplikasi itu dibuat. Aplikasi berarti dengan teknisi pemrosesan data mampu melakukan pemecahan masalah dan biasanya bekerja pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan. Dan secara umum aplikasi ialah alat komputer ataupun perangkat komputer yang digunakan secara khusus sesuai kemampuan yang dimilikinya.

Banyak definisi aplikasi yang telah dipublikasikan. Aplikasi adalah penggunaan sebuah komputer, berupa instruksi atau pernyataan yang disusun sistematis sehingga dapat memproses suatu masukan menjadi luaran. Aplikasi adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas – tugas tertentu, misalnya Microsoft Word, Microsoft Excel. Kamus Besar Bahasa Indonesia mengartikan aplikasi adalah penerapan dari rancangan sistem untuk mengolah data dengan menggunakan aturan atau bahasa pemrograman tertentu yang dibuat agar dapat mengerjakan dan menjalankan tugas spesifik dari pengguna. Wikipedia, aplikasi adalah suatu perangkat lunak (*software*) komputer yang langsung dapat digunakan dan dimanfaatkan untuk melakukan dan mengerjakan suatu tugas atau perintah yang diinginkan pengguna. Aplikasi adalah media yang bermanfaat untuk menjalankan pengolahan data. Aplikasi adalah perangkat lunak sebagai *front end* sebuah sistem yang dipakai untuk mengelolah data sehingga menjadi sebuah informasi. Aplikasi merupakan kelompok *file* yang digunakan untuk mengeksekusi aktivitas tertentu yang saling berkaitan^[6].

2.4.2 Pemesanan

Pemesanan adalah suatu aktifitas yang dilakukan oleh konsumen sebelum membeli.

Untuk mewujudkan kepuasan konsumen maka perusahaan harus mempunyai sebuah sistem pemesanan yang baik. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia yang dimaksud pemesanan adalah “proses, perbuatan, cara memesan (tempat, barang, dan sebagainya) kepada orang lain”^[7].

2.5 Tool Pendukung Pengembangan Perangkat Lunak

Pada penelitian ini ada beberapa *tool* atau alat yang digunakan agar dapat menyelesaikan program yang ingin dibuat, yaitu:

2.5.1 Android

Android adalah sistem operasi dengan sumber terbuka, dan Google merilis kodenya di bawa Lisensi Apache. Kode dengan sumber terbuka dan lisensi

perizinan pada Android memungkinkan perangkat lunak untuk dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh para pembuat perangkat, operator nirkabel, dan pengembang aplikasi yang memperluas fungsionalitas perangkat, umumnya ditulis dalam versi kustomisasi bahasa pemrograman Java^[8].

2.5.2 Android Studio

Android Studio merupakan sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) khusus untuk membangun aplikasi yang berjalan pada platform android. Android studio ini berbasis pada IntelliJ IDEA, sebuah IDE untuk bahasa pemrograman utama yang digunakan adalah Java, sedangkan untuk membuat tampilan atau layout, digunakan bahasa XML. Android studio juga terintegrasi dengan *Android Software Development Kit* (SDK) untuk deploy ke perangkat android^[9].

2.5.3 Xampp

Xampp merupakan paket PHP dan MySQL berbasis open source, yang dapat digunakan sebagai tool pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP^[10].

2.5.4 Website

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman – halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing – masing dihubungkan dengan jaringan – jaringan halaman^[11].

2.5.5 Blackbox

Blackbox merupakan teknik pengujian software yang fokus pada spesifikasi fungsi-fungsi yang ada pada perangkat lunak yang dikembangkan. Black box testing cenderung dapat menemukan beberapa hal seperti fungsional yang tidak benar atau tidak ada, kesalahan struktur data, kesalahan akses basis data,

kesalahan antar muka, kesalahan performance serta kesalahan inisialisasi dan terminasi^[12].

2.5.6 PHP (*HyPertext Preprocessor*)

Dengan menggunakan PHP maka *maintenance* suatu situs *web* maka menjadi lebih mudah. Integrasi PHP dengan *server web* dilakukan dengan Teknik CGI, Fast CGI, dan modul *server web*, Teknik CGI dan FastCGI memisahkan antara *serverweb* dan PHP, sedangkan modul *server web* menjadi PHP sebagai bagian dari *server web*, Jadi PHP merupakan bahasa utama *script server side* yang disisipkan pada html yang dijalankan di *server* dan juga bisa digunakan untuk membuat aplikasi *desktop*^[13].

2.5.7 JSON (*JavaScript Object Notation*)

JSON merupakan format pertukaran data ringan yang mudah untuk dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan (*parse*) dan dibuat (*generate*) oleh komputer. Penulisan format JSON tidak bergantung pada salah satu bahasa pemrograman, sehingga JSON bisa digunakan sebagai bahasa pertukaran data antar bahasa pemrograman^[14].

2.5.8 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen *database SQL* yang bersifat *open source* dan paling populer saat ini. Sistem *database MySQL* mendukung fitur seperti *multithreaded*, *multi-user*, dan *SQL Database Manajemen Sistem (DBMS)*. *Database* ini dibuat untuk keperluan sistem *database* yang cepat, handal ,dan mudah digunakan. MySQL adalah *multiuser database* yang menggunakan bahasa *Structured Query Language (SQL)*^[15].

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini mengambil beberapa materi dan jurnal dari penelitian terdahulu:

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Tahun	Penulis	Judul	Metode	Hasil
1	2020	Mariano Do Rasario Pinto, Wahyu Widodo, dan Andy Rachman ^[16]	Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Air Bersih Berbasis Android Dengan Menggunakan Model Prototype	<i>Prototype</i>	Penelitian telah berhasil mengembangkan Aplikais Pemesanan Air Bersih dengan menggunakan model pengembangan perangkat lunak <i>prototype</i> Aplikasi telah diuji oleh penyedia air bersih dan oleh pelanggan air bersih dan mendapatkan penilaian sebesar 93,20% yang berarti aplikasi sangat berguna bagi pemilik dan pengguna aplikasi Penyediaan air bersih merasa sangat terbantuan dengan adanya Aplikasi Pemesanan Air Bersih Pelanggan air bersih juga sangat tertolong dengan adanya aplikasi pemesanan air bersih karena adanya transparansi penjualan air bersih serta air dapat dikirimkan ke pelanggan sehingga pelanggan tidak perlu harus mencari dan membawa sendiri air bersih yang diperlukan.
2	2020	Junaini ^[17]	Sistem	<i>Prototype</i>	Berdasarkan Hasil

			Pemesanan Jasa Fotografi Berbasis Android di Studio Selawe Bontang		dan Pembahasan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan teknologi handphone/smartphone dan aplikasi Sistem Pemesanan Jasa Fotografi Berbasis Android pada Studio Selawe Bontang, memudahkan entitas Pemesan mendapatkan informasi tarif jasa fotografi, konfirmasi pemesanan. Dampak dari penggunaan aplikasi Sistem Pemesanan Jasa Fotografi di Studio Selawe Bontang, adalah peningkatan kinerja dan efisiensi kegiatan pengolahan data dan laporan, serta adanya peningkatan jumlah pelanggan pada Studio Selawe Bontang.
3	2019	Amilia Trianasari dan Rheno Septianto ^[18]	Aplikasi Pemesanan Lapangan Futsal Secara Online Untuk Daerah Kecamatan Pondok Gede Berbasis Android	<i>Prototype</i>	Aplikasi ini mencakup informasi tempat-tempat futsal, harga sewa, dan melakukan penyewaan lapangan di daerah Kecamatan Pondok Gede dan dapat mempublikasikan tempat futsal tersebut ke publik secara online.
4	2020	Fajar Irvansyah, Setiawansyah	Aplikasi Pemesanan Jasa Cukur	<i>Prototype</i>	Pembuatan aplikasi pemesanan jasa cukur rambut dilakukan

		, dan Muhaqiqin ^[19]	Rambut Berbasis Android		dengan melakukan perencanaan, pembuatan desain sistem menggunakan UML dan juga desain tampilan interface. Setelah pada tahap perencanaan dan desain selesai kemudian diimplementasikan kedalam kode program dengan menggunakan unity, bahasa pemrograman Java, dan database firebase. Implementasi pembangunan aplikasi dilaksanakan dengan model pengembangan sistem extreme programming
5	2021	Medyantiwi Rahmawita dan Angga Wiratama ^[20]	Aplikasi Pemesanan Menu Makanan Restoran dan Cafe Berbasis Android	<i>Rapid Application Development</i>	Sistem ini mempermudah pelanggan untuk proses pemesanan dan mengetahui total jumlah harga <i>menu</i> yang di pesan melalui <i>handphone</i> . Sistem ini mempermudah waitres dalam proses pelayanan kepada pelanggan. Dengan adanya sistem ini diharapkan mempermudah manager dalam proses pengambilan keputusan. Penggunaan metode RAD dalam membangun sistem pemesanan <i>menu</i>

					makanan berbasis android pada teras kayu resto dapat dibangun dengan baik dan cepat.
6	2021	Erikson Paulus Yosep, Daniel Rudiaman Sijabat dan Bagus Kristomoyo Kristanto ^[21]	Aplikasi Gofutsal Untuk Pemesanan Lapangan Futsal Berbasis Android	Perencanaan	Aplikasi pemesanan lapangan futsal berbasis android yang digunakan dapat mempermudah pengguna dalam melakukan <i>booking</i> lapangan karena pelanggan tidak perlu datang ke lapangan futsal secara langsung dan pelanggan bisa melakukan <i>booking</i> lapangan yang sesuai dengan keinginan serta mendapat informasi lengkap tentang lapangan yang tersedia didalam aplikasi.

