

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kantin

Layanan kantin adalah salah satu bentuk layanan yang berusaha menyediakan makanan dan minuman yang di butuhkan siswa atau mahasiswa beserta personal sekolah ataupun kampus. [1]

2.2 Android

Android merupakan sebuah sistem operasi yang biasa digunakan untuk smartphone dan tablet. Sistem operasi dapat digambarkan sebagai “jembatan” antara perangkat (device) dan penggunanya, sehingga memungkinkan pengguna berinteraksi dengan perangkat mereka dan menjalankan aplikasi yang tersedia diperangkat. [2]

2.2.1 Elemen Android

1. Dalvik Virtual Machine (DVM)

Salah satu element dasar dari Android adalah Dalvik Virtual Machine (DVM). Android dijalankan di Dalvik Virtual Machine (DVM) dan bukan di Java Virtual Machine (JVM), sebenarnya ada banyak kesamaan dengan Java Virtual Machine (JVM) seperti Java ME (Java Mobile Edition), tetapi Android menggunakan mesin virtualnya sendiri yang bertujuan untuk membuat beberapa fitur-fitur berjalan lebih efisien pada perangkat mobile.[2]

2. Android SDK (Software Development Kit)

Android SDK adalah tools API (Application Programming Interface) yang digunakan untuk memulai mengembangkan aplikasi Android menggunakan bahasa pemograman Java. Android adalah bagian dari software untuk ponsel yang mencakup sistem operasi middleware serta aplikasi utama yang diterbitkan oleh Google. Saat ini telah disediakan Android SDK (Software Development Kit) sebagai tools dan API untuk

memulai pengembangan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java.[2]

3. ADT (Android Development Tools)

Android development tools adalah plugin yang dikembangkan untuk IDE Android Studio yang memudahkan pengembang aplikasi android dalam menggunakan IDE Android Studio. Dengan menggunakan ADT untuk Android Studio akan memudahkan pembuatan aplikasi dari project Android, membuat interface aplikasi, dan menambahkan komponen lainnya.[2]

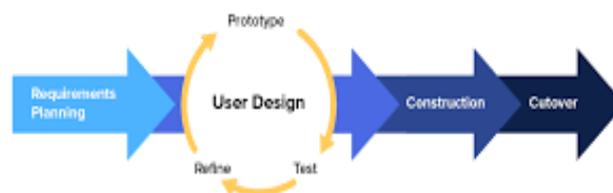
2.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan sistem informasi adalah metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem berdasarkan proses-proses yang dilakukan secara konsisten hingga diperoleh sistem yang sesuai.

2.3.1 Metode RAD (Rapid Application Development)

Rapid Application Development (RAD) merupakan model proses pengembangan perangkat lunak yang memiliki sifat incremental, terutama digunakan untuk waktu kinerja yang sangat cepat [3] Rad menekan pada siklus develop sekuensial linear pendek yang berfokus pada kinerja yang sangat cepat dalam membangun sistem guna memenuhi kebutuhan pengguna sistem.

Berikut adalah gambar yang mendeskripsikan alur kerja yang terdapat di dalam model proses RAD:



Gambar 2.1 Model Proses RAD (Rapid Application Development)

a. Perancangan Kebutuhan

Mempermudah pembeli memesan makan dan menghemat waktu untuk memesan makanan tanpa perlu keluar ruangan atau gedung karena dapat memesan melalui aplikasi online

b. Desain Sistem

Di dalam tahap desain sistem, keaktifan pengguna yang terlibat sangatlah penting untuk mencapai tujuan karena pada tahapan ini dilakukan proses desain dan proses perbaikan desain secara berulang-ulang apabila masih terdapat ketidaksesuaian desain terhadap kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi pada tahap sebelumnya. Luaran dari tahapan ini adalah spesifikasi software yang meliputi organisasi di dalam sistem secara umum, struktur data, dan lain-lain

c. Proses pengembangan dan pengumpulan feedback

Pada tahap ini desain sistem yang telah dibuat dan disepakati, diubah kedalam bentuk aplikasi versi beta sampai dengan versi final. Pada tahapan ini juga programmer harus terus-menerus melakukan kegiatan pengembangan dan integrasi dengan bagian-bagian lainnya sambil terus mempertimbangkan feedback dari pengguna atau klien. Jika proses berjalan lancar, maka dapat berlanjut ke tahapan berikutnya, sedangkan jika aplikasi yang dikembangkan belum menjawab kebutuhan, programmer akan kembali ke tahapan desain sistem.

d. Implementasi atau penyelesaian produk

Tahapan ini merupakan tahapan dimana programmer menerapkan desain dari suatu sistem yang telah disetujui pada tahapan sebelumnya. Sebelum sistem diterapkan, terlebih dahulu dilakukan proses pengujian terhadap program untuk mendeteksi kesalahan yang ada pada sistem yang dikembangkan. Pada tahap ini biasa memberikan tanggapan akan sistem yang sudah dibuat mendapat persetujuan mengenai sistem tersebut.

1.7 Algoritma FIFO

Algoritma ini adalah algoritma yang paling sederhana. Prinsip dari algoritma ini adalah seperti prinsip antrian (antrian tak berprioritas), halaman yang masuk lebih dulu maka akan keluar lebih dulu juga. Algoritma ini menggunakan struktur data stack. Apabila tidak ada frame kosong saat terjadi page fault, maka korban yang dipilih adalah frame yang berada di stack paling bawah, yaitu halaman yang berada paling lama berada di memori. Dengan hanya informasi mengenai lama berada di memori, maka algoritma ini dapat memindahkan page yang sering digunakan. Boleh jadi page itu berada terus di memori karena selalu digunakan. Page itu karena mengikuti pola antrian berdasar lamanya berada di memori menjadi elemen terdepan, diganti, dan segera harus masuk kembali ke memori sehingga terjadi page fault kembali.

1.8 Database MySQL

SQL (Structured Query Language) merupakan Bahasa scripting yang digunakan untuk pengolahan database. Ada banyak database besar yang menggunakan SQL untuk mengolah databasenya seperti MySQL, PostgreSQL, Dll.

Pada penelitian ini, penulis menggunakan MySQL sebagai platform database yang di gunakan.

MySQL merupakan salah satu jenis server database yang sangat terkenal dan menggunakan Bahasa SQL untuk mengakses databasenya [4]

2.4 Laravel

framework atau kerangka kerja merupakan struktur konseptual dasar yang berguna untuk memecahkan atau menangani masalah yang kompleks. Framework adalah wadah bagi sebuah aplikasi yang akan di rancang. Dengan menggunakan framework, waktu yang digunakan untuk membangun aplikasi akan lebih singkat dan lebih mudah untuk melakukan maintenance. [5]

Laravel merupakan framework berbasis PHP yang bersifat opensource dan menggunakan model-view-controller. Laravcl berada di bawah lisensi MIT dan menggunakan github sebagai kode untuk menjalankannya.

2.5 Java

Java merupakan bahasa program berorientasi objek. Bahasa pemrograman java terdiri dari beberapa bagian yang di sebut kelas. kelebihan Java adalah dapat dijalankan di berbagai OS seperti linux, windows, Mac OS, Solaris, dan sebagainya [6]

2.6 UseCase

Usecase Mendeskripsikan fungsi dalam suatu sistem berupa komponen, kejadian, atau kelas. Usecase adalah langkah-langkah yang secara tindakan saling berhubungan, baik terotomatisasi maupun secara manual, dengan tujuan untuk melengkapi satu tugas bisnis tunggal. Usecase diagram bersifat statis karena menunjukkan sekumpulan usecase dan actor. Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan symbol-simbol yang ada di dalam UseCase Diagram:

Tabel 2.1 Simbol pada Usecase Diagram

Simbol	Keterangan
Aktor 	Mendeskripsikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan usecase
Include 	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (dependent) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (independent)
Association 	Mendeskripsikan Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek yang lainnya
Sistem 	mendeskripsikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas
Usecase 	Mendeskripsikan aksi-aksi yang di tampilkan sistem yang

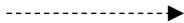
	menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
--	--

2.7 Class Diagram

Class Diagram adalah sebuah diagram yang di gunakan untuk menunjukkan atau mendeskripsikan hubungan antar kelas dan penjelasan tiap – tiap kelas di dalam model desain (Logical View) dari suatu sistem. [7]

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan symbol-simbol yang umumnya terdapat di dalam Class Diagram:

Tabel 2.2 Simbol pada Class Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		Generalization	Hubungan dimana objek anak (descendent) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (ancestor)
2		Nary Association	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari dua objek
3		Class	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama
4		Collaboration	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
5		Realization	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek
6		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (Independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung pada elemen yang tidak mandiri

7		Association	Berfungsi untuk menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
---	---	-------------	---

2.8 Penelitian Terkait

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan beberapa penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini:

Tabel 2.3 Penelitian Terkait

Penulis	Judul	Keterangan
Atik Nalariza dan Tony Sugiarto	Perancangan dan Implementasi “Kantin Online” Berbasis Android	Pada penelitian ini dijelaskan bahwa pelayanan di kantin Universitas Respati Indonesia (Urindo) belum memadai dalam hal pelayanan pemesanan. Dari permasalahan tersebut dibuatlah aplikasi kantin online yang memberdayakan warteg-warteg disekitar kampus. Dengan adanya kantin online, mahasiswa dan karyawan tidak perlu keluar gedung untuk membeli makanan minuman.
Dian Anggraeni, Rikip Ginanjar,	Pembuatan Aplikasi E-Kantin PT. Yamaha	Pada penelitian ini proses pemesanan

Rosalina, Tjong Wan Sen, RB Wahyu	Music Manufacturing Asia	makanan di kantin koperasi dilakukan secara manual dan menyita waktu karyawan apabila form pemesanan hilang. Sebagai solusi dari permasalahan tersebut penulis membuat aplikasi e-Kantin berbasis web dengan fitur report penjualan untuk mempermudah karyawan dalam mengatur pesanan.
George Richard Payara, Radius Tanone	Penerapan <i>Firestore Realtime database</i> pada prototype aplikasi pemesanan makanan berbasis android	Dijelaskan bahwa pemesanan di warung Lawas Kota Salatiga dengan cara manual. Pemesanan dicatat oleh pelayan pada nota pesanan. Pelanggan diminta menunggu saat proses pemesanan serta mendapatkan makanan yang sudah lama dipesan. Sebagai solusinya, peneliti merancang aplikasi berbasis android untuk pemesanan makanan yang menampilkan

		proses pesanan beserta informasi tentang tempat makan yang memanfaatkan teknologi Firebase Realtime Database.
--	--	---