

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian pertama tentang pengembangan dari suatu aplikasi mobile pada smartphone pernah dilakukan oleh M. Adit Saputra pada tahun 2017 yang bertujuan untuk mempermudah calon penumpang dalam pembelian tiket bus pada PO. Puspa Jaya Bandar Lampung.

Penelitian kedua tentang rancangan sistem informasi pada aplikasi web pernah dilakukan oleh Mas Adit Prasetyo sadewo pada tahun 2014 yang bertujuan untuk menyediakan layanan jadwal keberangkatan, harga, pemesanan, kursi, pembelian tiket, memanfaatkan teknologi web didalam pembuatan sistem informasi pemesanan tiket dan meningkatkan penjualan dan jangkauan pemesanan tiket pada PO. Selamat.

Penelitian ketiga tentang pemesanan menu makan di restoran pada aplikasi android dan web pernah dilakukan oleh Panji Ngadio pada tahun 2015 yang bertujuan untuk pemesanan menu makanan dengan aplikasi ini diharapkan pengguna dapat memesan menu makanan secara via aplikasi android dan pengguna juga dapat menentukan kapan waktu datang ke restoran sehingga pada saat pengunjung sampai ke lokasi restoran, menu makanan yang dipesan sudah siap disajikan tanpa harus menunggu antrian panjang.

Penelitian keempat tentang rancangan sistem informasi pada aplikasi mobile pernah dilakukan oleh Arif Prasetyo pada tahun 2014 yang bertujuan untuk merancang

sebuah sistem pemesanan tiket bus sumba putra menggunakan metode *User Centred Design* berbasis mobile sehingga kegiatan transaksi pemesanan lebih efektif dan efisien

Penelitian kelima tentang pemesanan tiket bus pada aplikasi android pernah dilakukan oleh Fauzi Dahlan Hasim pada tahun 2016 yang bertujuan untuk mempermudah pemesanan tiket calon penumpang Bus Patas AC EXECUTIVE Efisiensi.

Tabel 2.1 Perbandingan Metode Penelitian

Penulis	Objek	Metode	Judul	Tool	Hasil
M. Adit Saputra (2017)	PO. Puspa Jaya	<i>Waterfall</i>	Pengembangan Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Pada PO. Puspa Jaya Berbasis Android	JAVA, XML dan PHP	Mempermudah konsumen dalam pembelian tiket, mengetahui informasi jadwal keberangkatan, mengetahui harga tiket tiap lintas provinsi, serta pemilihan tempat duduk agar dapat melakukan transaksi dimanapun dan kapanpun saja tanpa terikat waktu.
Mas Adi Prasetyo Sadewo (2014)	PO. Selamat	<i>System Ddevelopment Life Cycle (SDLC)</i>	Rancang Bangun Sistem Informasi	PHP, CSS, HTML dan MySQL	Memudahkan pelanggan dalam mendapatkan informasi jadwal keberangkatan, ketersediaan tiket dan

			Pemesanan Tiket Bus Berbasis Web Pada Po. Selamat		informasi tentang perusahaan tanpa harus mendatangi perusahaan.
Panji Ngadio (2015)	Menu Makanan Pada Restoran	-	Aplikasi pemesanan menu makan pada restroran berbasi android dan web	JAVA, PHP dan MySQL	Membantu pengunjung restoran dalam memesan sebuah makanan dari restoran tanpa harus mengantri di restoran
Arif Prasetyo (2014)	PO. Sumba Putra	<i>User Centered Design</i>	Rancangan Bangunan Sistem Pemesanan Tiket Bus Sumba Putra Menggunakan Metode User Centered Design Berbasis Mobile	MySQL dan JAVA	Memberikan informasi mengenai jadwal keberangkatan bus dan ketersediaan kursi kepada member.
Fauzi Dahlan Hasim (2016)	Bus Patas Ac Executive efisiensi kebumen	<i>waterfall</i>	Pembuatan Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Berbasis Android (Studi Kasus : Bus Patas Ac Executive Efisiensi Kebumen)	JAVA, PHP dan MySQL	Agar data yang selama ini masih tersimpan dan di kelola secara manual dapat di komputerisasi sehingga dapat lebih mengefektifkan kinerja serta mempermudah petugas (admin) didalam menjalankan kegiatan yang berhubungan

					dengan pengelolaan data pemesanan.
Yang diusulkan (2017)	Alloy Travel Executive	Prototyping	Pengembangan Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Menggunakan Metode Prototyping Berbasis Android (Studi Kasus Alloy Travel Executive)	JAVA, XML dan PHP	Pengembangan aplikasi ini menghasilkan aplikasi pemesanan tiket bus untuk membantu konsumen dalam pemesanan tiket tanpa harus datang terlebih dahulu ke Alloy Travel Executive.

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Android

Android merupakan sebuah sistem operasi berbasis linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak (Shinta Marlinda. K, 2017).

2.2.2. Android Studio

Android studio adalah lingkungan pengembangan terpadu dari *Integrated Development Environment (IDE)* untuk pengembangan aplikasi android berdasarkan *Intellij IDEA (Android Developers)*.

2.2.3. JDK

Java Development Kit (JDK) adalah perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan proses kompilasi dari kode java ke *bytecode* yang dapat dimengerti dan dapat dijalankan oleh JRE (*Java Runtime Envirotment*). JDK wajib ter-*install* pada aplikasi berbasis java, namun tidak wajib ter-*install* di komputer yang akan menjalankan aplikasi yang dibangun dengan java (Widyatama, 2015).

2.2.4. Android SDK

Android SDK (*Software Development Kit*) merupakan tools bagi para *programmer* yang ingin mengembangkan aplikasi berbasis google android. Android SDK mencakup seperangkat alat pengembangan yang komprehensif (Haidi Barasa, 2013).

Android SDK terdiri dari:

1. Debugger
2. Libraries
3. Handset emulator
4. Dokumentasi
5. Contoh kode, dan
6. tutorial

2.2.5. Prototyping

Sebuah prototipe adalah bagian dari produk yang mengekspresikan logika maupun fisik antarmuka eksternal yang ditampilkan. Konsumen potensial

menggunakan prototipe dan menyediakan masukan untuk tim pengembang sebelum pengembangan skala besar dimulai. Melihat dan mempercayai menjadi hal yang diharapkan untuk dicapai dalam prototipe. Dengan menggunakan pendekatan ini, konsumen dan tim pengembang dapat mengklarifikasi kebutuhan dan interpretasi mereka (Rizal Loa Wanda, 2014).

Prototyping perangkat lunak (software prototyping) atau siklus hidup menggunakan prototyping (life cycle using prototyping) adalah salah satu metode siklus hidup sistem yang didasarkan pada konsep model bekerja (working model). Tujuannya adalah mengembangkan model menjadi sistem final. Artinya sistem akan dikembangkan lebih cepat dari pada metode tradisional dan biayanya menjadi lebih rendah. Ada banyak cara untuk memprototyping, begitu pula dengan penggunaannya. Ciri khas dari metodologi ini adalah pengembang sistem (system developer), klien, dan pengguna dapat melihat dan melakukan eksperimen dengan bagian dari sistem komputer dari sejak awal proses pengembangan.

Dengan prototype yang terbuka, model sebuah sistem (atau bagiannya) dikembangkan secara cepat dan dipoles dalam diskusi yang berkali-kali dengan klien. Model tersebut menunjukkan kepada klien apa yang akan dilakukan oleh sistem, namun tidak didukung oleh rancangan desain struktur yang mendetil. Pada saat perancang dan klien melakukan percobaan dengan berbagai ide pada suatu model dan setuju dengan desain final, rancangan yang sesungguhnya dibuat tepat seperti model dengan kualitas yang lebih bagus.

Prototyping membantu dalam menemukan kebutuhan di tahap awal pengembangan, terutama jika klien tidak yakin dimana masalah berasal. Selain itu prototyping juga berguna sebagai alat untuk mendesain dan memperbaiki user interface bagaimana sistem akan terlihat oleh orang-orang yang menggunakannya.

Salah satu hal terpenting mengenai metodologi ini, cepat atau lambat akan disingkirkan dan hanya digunakan untuk tujuan dokumentasi. Kelemahannya adalah metode ini tidak memiliki analisa dan rancangan yang mendalam yang merupakan hal penting bagi sistem yang sudah kokoh, terpercaya dan bisa dikelola. Jika seorang pengembang memutuskan untuk membangun jenis prototipe ini, penting untuk memutuskan kapan dan bagaimana ia akan disingkirkan dan selanjutnya menjamin bahwa hal tersebut telah diselesaikan tepat pada waktunya.

Tahapan-tahapan dalam Prototyping adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan kebutuhan

Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

2. Membangun prototyping

Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output).

3. Evaluasi prototyping

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil. Jika tidak prototyping direvisi dengan mengulang langkah 1, 2, dan 3.

4. Mengkodekan sistem

Dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

5. Menguji sistem

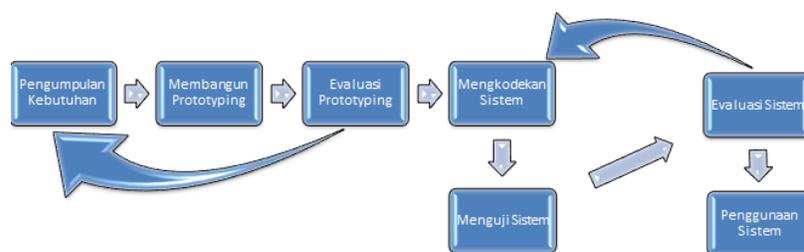
Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan Black Box.

6. Evaluasi Sistem

Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, langkah 7 dilakukan; jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.

7. Menggunakan sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.



Gambar.2.1 pemodelan *prototyping*

Model pengembangan ini (Prototyping Model) memiliki beberapa **kelebihan**, diantaranya

- ⇒ Adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan pelanggan
- ⇒ Pengembang dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pelanggan
- ⇒ Pelanggan berperan aktif dalam pengembangan system
- ⇒ Lebih menghemat waktu dalam pengembangan system
- ⇒ Penerapan menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui apa yang diharapkan
- ⇒ membuat klien mendapat gambaran awal dari prototype

Implementasi Prototyping Model

Metode prototyping sebagai suatu paradigma baru dalam pengembangan sistem informasi manajemen, tidak hanya sekedar suatu evolusi dari metode pengembangan sistem informasi yang sudah ada, tetapi sekaligus merupakan revolusi dalam pengembangan sistem informasi manajemen. Metode ini dikjatakan revolusi karena merubah proses pengembangan sistem informasi yang lama (SDLC).

Menurut literatur, yang dimaksud dengan prototipe (prototype) adalah "model pertama", yang sering digunakan oleh perusahaan industri yang memproduksi barang secara masa. Tetapi dalam kaitannya dengan sistem informasi definisi kedua dari Webster yang menyebutkan bahwa "prototype is an individual that exhibits the essential peatures of later type", yang bila diaplikasikan dalam pengembangan sistem informasi manajemen dapat berarti bahwa Prototipe tersebut adalah sistem informasi

yang menggambarkan hal-hal penting dari sistem informasi yang akan datang. Prototipe sistem informasi bukanlah merupakan sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus dimodifikasi kembali, dikembangkan, ditambahkan atau digabungkan dengan sistem informasi yang lain bila perlu.

Dalam beberapa hal pengembangan software berbeda dengan produk-produk manufaktur, setiap tahap atau fase pengembangan sistem informasi merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari seluruh proses yang harus dilakukan. Proses ini umumnya hanya untuk satu produk dan karakteristik dari produk tersebut tidak dapat ditentukan secara pasti seperti produk manufaktur, sehingga penggunaan "model pertama" bagi pengembangan software tidaklah tepat. Istilah prototyping dalam hubungannya dengan pengembangan software sistem informasi manajemen lebih merupakan suatu proses bukan prototipe sebagai suatu produk.

Sebagai contoh, pembuat mobil dapat mengembangkan sebuah purwarupa yang dapat digunakan dalam lintasan pengujian khusus dan kemudian ditampilkan dalam showroom. Informasi yang diperoleh dari perlakuan seperti itu dapat digunakan untuk meningkatkan desain sebelum implementasi/produksi dilakukan secara massal.

Karakteristik metode prototyping. Ada empat langkah yang menjadi karakteristik metode prototyping yaitu :

1. **Pemilahan Fungsi**

Mengacu pada pemilahan fungsi yang harus ditampilkan oleh prototyping. Pemilahan harus selalu dilakukan berdasarkan pada tugas-tugas yang relevan yang sesuai dengan contoh kasus yang akan dipergakan.

2. **Penyusunan Sistem Informasi**

Bertujuan untuk memenuhi permintaan akan tersedianya prototype

3. **Evaluasi**

4. **Penggunaan Selanjutnya**

2.2.6. UML (*Unified Modeling Language*)

UML (*Unified Modeling Language*) merupakan sebuah notasi standar yang digunakan untuk melakukan pemodelan objek dunia nyata sebagai langkah pertama dalam mengembangkan metodologi desain berorientasi objek (Shinta Marlinda. K, 2017).

Beberapa konsep dari UML yaitu :

- a. UML menggunakan notasi grafis untuk menyatakan suatu desain.
- b. Pemodelan dengan UML berarti menggambarkan kedalam bentuk yang dapat dipahami dengan menggunakan notasi standar UML.
- c. *Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa standar untuk melakukan spesifikasi, visualisasi, konstruksi, dan dokumentasi dari komponen-komponen perangkat lunak, dan digunakan untuk pemodelan.

2.2.7. Black Box Testing

Black box testing adalah pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Jadi dianalogikan seperti kita melihat suatu kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa tau ada apa dibalik bungkus hitam nya. Sama seperti pengujian black box, mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya(interface nya) , fungsionalitasnya tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detailnya (hanya mengetahui input dan output) (Rivayi Arifanto, 2014).