

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Push-Notifikasi

Brüstel & Preuss (2012 : 202) menguraikan bahwa Push-Notifikasi merupakan teknologi pengiriman informasi berupa notifikasi dari penyedia informasi (server) ke sebuah perangkat (client) secara otomatis. Notifikasi yang didapat oleh client adalah berupa notifikasi judul berita dan tautan berita. Sistem kerja dari teknologi ini mengirimkan notifikasi dengan cara langsung mengirimkan notifikasi dari server ke client tanpa harus diminta oleh client terlebih dahulu.

Yudianto, Sakti, dan Kasyful (2017 : 1) menguraikan bahwa Mekanisme pengiriman notifikasi ini diatur dalam suatu layanan yang disebut push service. Dengan menggunakan teknologi ini, pengguna perangkat tidak perlu membuka situs atau aplikasi secara berkala untuk mendapatkan berita terbaru. Jika ada berita terbaru dari situs atau aplikasi tersebut maka pengguna perangkat akan langsung mendapatkan notifikasi bahwa ada berita terbaru dari situs atau aplikasi. Contoh dari teknologi push ini adalah Notifikasi SMS, Email, dan lain lain.

2.2 Sistem Operasi

Ariyus dan Pangera (2010 : 57) menguraikan bahwa Sistem Operasi merupakan sebuah penghubung antara pengguna mesin dengan perangkat keras yang dimiliki mesin tersebut. Sebelum ada sistem operasi, orang hanya menggunakan komputer dengan menggunakan sinyal analog dan digital. Seiring dengan berkembangnya pengetahuan dan teknologi, pada saat ini terdapat berbagai sistem operasi dengan keunggulan masing-masing.

Sistem operasi bertindak sebagai antarmuka antara program aplikasi dengan perangkat keras komputer, level dari pengguna setiap lapisan juga berbeda-beda. Program aplikasi hanya digunakan oleh pemakai terakhir (*End User*), sedangkan sistem operasi dan perangkat keras merupakan tugas pemrogram dan pendesain sistem operasi tersebut.

2.3 Android

Arfida, Amnah dan Wibowo (2018 : 52) menguraikan bahwa Android merupakan sebuah sistem operasi yang berbasis Linux untuk perangkat portable seperti *smartphone* dan computer tablet. Android menyediakan *platform* terbuka bagi programmer untuk mengembangkan Aplikasi sendiri pada berbagai perangkat dengan sistem operasi Android.

Android merupakan sistem operasi untuk telepon seluler berbasis linux sebagai kernelnya. Android menyediakan platform terbuka (*Open Source*) bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri.

2.4 Aplikasi

Rahman dan Santoso (2015 : 79) menguraikan bahwa Aplikasi merupakan sekelompok atribut yang terdiri dari beberapa *form, report* yang disusun sedemikian rupa sehingga dapat mengakses data. Aplikasi merupakan program yang berisi perintah untuk melakukan olah data, secara umum aplikasi adalah suatu proses dari cara manual yang dipindahkan ke dalam komputer dengan membuat sistem atau program agar data diolah lebih berdaya guna secara optimal.

Karakteristik perangkat mobile adalah sebagai berikut :

1. Ukuran yang kecil : Perangkat mobile memiliki ukuran yang kecil. Para pengguna menginginkan perangkat yang kecil untuk kenyamanan
2. Memory yang terbatas : Perangkat mobile juga memiliki memory yang kecil, yaitu *Primary* (RAM) dan *Secondary* (Disk)
3. Mengonsumsi Daya yang Rendah : Perangkat mobile menghabiskan sedikit daya dibandingkan dengan mesin desktop

2.5 Perangkat Lunak yang Digunakan

2.5.1 Android Studio

Harison, Busran, Yogi Putra (2016 : 3) menguraikan bahwa Android studio adalah sebuah IDE (Integrated Development Environment) yang bisa digunakan untuk pengembangan aplikasi android, dan dikembangkan oleh Google. Android studio

merupakan pengembangan dari eclipse IDE dan dibuat berdasarkan IDE java populer, yaitu intellij IDEA.

Juansyah (2015 : 17) menguraikan bahwa Android studio adalah IDE (Integrated Development Environment) resmi untuk pengembangan aplikasi Android dan bersifat open source atau gratis. Android Studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android.

Yudhanto dan Wijayanto (2017 : 17) Android studio ini bersifat free dibawah Apache Lincense 2.0. Android Studio awalnya bermula dengan versi 0.1 pada mei 2013, kemudian dibuat versi beta 0.8 yang dirilis 2014. Berbasiskan JetBrains' IntelliJ IDEA, Studio di desain khusus untuk Android Development. Android studio memiliki fitur :

- a. Projek berbasis pada Gradle Build
- b. Refactory dan pembenahan bug yang cepat
- c. Tools baru yang bernama "Lint" dikalim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibelitas aplikasi dengan cepat.
- d. Mendukung Proguard And App-signing untuk keamanan.
- e. Memiliki GUI aplikasi android lebih mudahf. Didukung oleh Google Cloud Platfrom untuk setiap aplikasi yang dikembangkan.

2.5.2 Java

Harison, Busran (2016 : 2) Java adalah bahasa pemrograman serbaguna. dapat digunakan membuat suatu program, mendukung sumber daya internet yang saat ini populer, yaitu World Wide Web atau sering disebut Web saja. Mendukung aplikasi klien/ server, baik dalam jaringan lokal (LAN) maupun WAN.

Wahana Komputer (2015 : 2) menguraikan bahwa Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer maupun telepon genggam. Bahasa pemrograman ini dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems, di mana saat ini merupakan bagian dari Oracle yang dirilis pada tahun 1995. Bahasa ini banyak mengadopsi sintaks yang terdapat pada C dan C++, tetapi dengan sintaksis mode objek yang lebih sederhana. Java

merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum/nonspesifik dan secara khusus didesain untuk memanfaatkan implementasi semaksimal mungkin. Fungsi Java memungkinkan aplikasi Java mampu berjalan di beberapa platform sistem operasi yang berbeda. Java dikenal pula dengan slogannya “Tulis sekali, jalankan di mana pun”. Saat ini Java secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi berbasis web.

2.5.3 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

Diar Puji Oktavian (2010 : 13) menguraikan HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah suatu bahasa yang dikenali web browser untuk menampilkan informasi dengan lebih menarik dibandingkan dengan tulisan teks biasa”. Sedangkan web browser adalah program komputer yang digunakan untuk membaca HTML, kemudian menerjemahkan dan dan menampilkan hasilnya secara visual ke layar komputer. Contoh program web browser antara lain seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explore, Microsoft Edge, dan sebagainya.

2.5.4 MySQL

Eko dan Angga (2019 : 5) MYSQL merupakan database engine atau server database yang mendukung bahasa database pencarian SQL. MYSQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang *Multithread* dan *Multiuser*. MSQL AB membuat MYSQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU *Generated Public License* (GPL). Mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaanya tidak cocok dengan pengguna GPL.

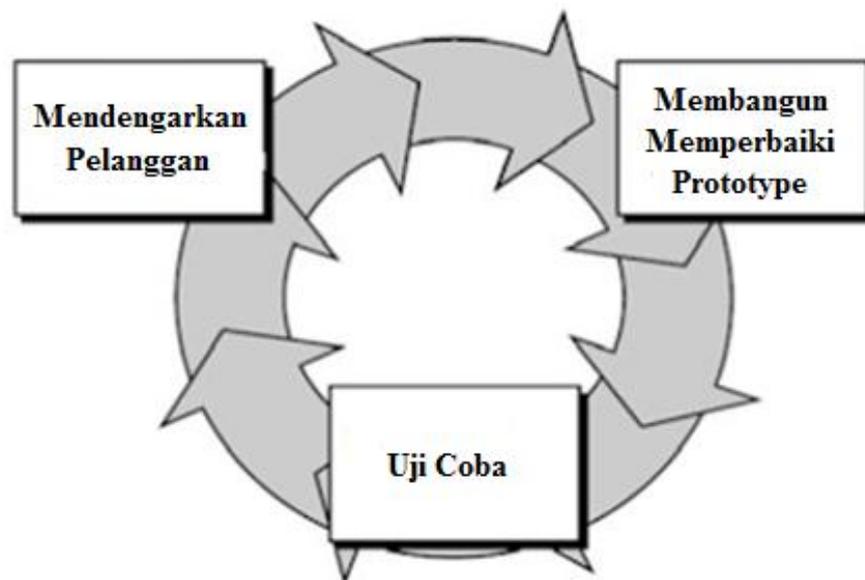
2.6 Metode Prototype

Munawar (2018 : 236) menguraikan bahwa Prototype digunakan untuk menggali kebutuhan secara lebih cepat. Biasanya saat pembuatan ptototype, keterlibatan user sangat dibutuhkan. Manfaat utama prototype adalah untuk mengurangi resiko tidak diterimanya hasil pengembangan suatu perangkat lunak serta pengulangan kerja di kemudian hari.

Manfaat itu diantaranya :

1. Lebih antusiasnya pengguna akhir dan pelanggan dalam proses penggalian kebutuhan dan umpan balik
2. Mengurangi resiko proyek karena penggunaan user interface sudah dieksplorasi dari awal
3. Kemudahan dalam penggunaan dapat lebih ditingkatkan
4. Bisa menjembatani antara produk perangkat lunak dengan kebutuhan user

Gambar 2.1 berikut ini adalah tahapan-tahapan dalam Prototype :



Gambar 2.1 Model Prototype

Roger S. Pressman, Ph.D. (2012 : 50) Langkah-langkah dalam metode Prototype dimulai dengan dilakukannya Komunikasi antara Tim Pengembang perangkat lunak dengan para pelanggan. Tim pengembang perangkat lunak akan melakukan pertemuan-pertemuan dengan para *Stakeholder* untuk mendefinisikan sasaran keseluruhan untuk perangkat lunak yang akan dikembangkan, mengidentifikasi spesifikasi kebutuhan apa pun yang saat ini diketahui, dan menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh pada literasi selanjutnya merupakan keharusan. Literasi pembuatan Prototype direncanakan dengan cepat dan pemodelan (dalam bentuk “Rancangan Cepat”) dilakukan. Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para pengguna

akhir (Misalnya rancangan antarmuka pengguna User atau format tampilan). Rancangan Cepat (*Quick Design*) akan memulai konstruksi pembuatan Prototype. Lalu kemudian akan diserahkan kepada para *stakeholder* dan kemudian mereka akan melakukan evaluasi-evaluasi tertentu terhadap Prototype yang telah dibuat sebelumnya, kemudian akan memberikan umpan balik.

2.7 Pengujian *Black-Box Testing*

Roger S. Pressman, Ph.D. (2012 : 597) pengujian *Black-Box Testing* (Kotak Hitam), juga disebut dengan Pengujian Prilaku. Berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Artinya, teknik pengujian *Black-Box Testing* memungkinkan untuk membuat beberapa kumpulan kondisi masukan yang sepenuhnya akan melakukan semua kebutuhan fungsional untuk program. Pengujian *Black-Box Testing* merupakan pendekatan pelengkap yang mungkin dilakukan untuk mengungkap kelas kesalahan yang berbeda dari yang diungkap metode lainnya.

Black Box Testing mencoba untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut :

1. Uji *Interface*
2. Uji Fungsi Menu dan Tombol
3. Uji Struktur dan *Database*

2.8 Sistem Pemodelan

2.8.1 *Unified Modelling Language (UML)*

Rosa A.S dan M. Shalahudin, (2015 : 5) menguraikan bahwa *Unified Modeling Language (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. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML muncul karena adanya kebutuhan pemodelan visual untuk menspesifikasikan, menggambarkan, membangun, dan dokumentasi dari sistem perangkat lunak. UML hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan.

Munawar (2018 : 49) menguraikan bahwa UML (*Unified Modelling Language*) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan system yang berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti.

UML merupakan kesatuan dari bahasa pemodelan yang dikembangkan oleh Booch, *Object Medeling Technique* (OMT) dan *Object Oriented Software Engineering* (OOSE). Metode ini menjadikan proses analisis dan desain ke dalam empat tahapan interatif, yaitu : identifikasi kelas-kelas dan objek-objek, identifikasi semantic dari hubungan objek dan kelas tersebut, perincian *interface* dan implementasi.

UML dibangun atas model 4+1 *view*. Yaitu *LogicalView*, *Development View*, *Process View*, *Physical View* dan *Scenario*. Model ini di dasarkan pada fakta bahwa struktur sebuah system dideskripsikan dalam 5 *View*, yang salah satunya adalah *Scenario*.

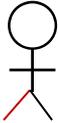
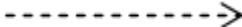
2.8.2 Use Case Diagram

Munawar (2018 : 89) menguraikan bahwa *Use Case* adalah deskripsi fungsi sebuah system dari perspektif pengguna. *Use Case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara pengguna sebuah system dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah system dipakai. Urutan langkah-langkah yang menerangkan antara pengguna dan system disebut sebagai *Scenario*. Setiap *Scenario* menggambarkan urutan kejadian. Setiap urutan di inialisasi oleh orang, system yang lain, perangkat keras atau urutan waktu. Dengan demikian, secara singkat bias dikatakan *Use Case* adalah serangkaian *Scenario* yang digabungkan bersaa-sama oleh tujuan umum pengguna.

Use Case dibuat berdasarkan kebutuhan Aktor. *Use Case* harus merupakan 'apa' yang dikerjakan software aplikasi, bukan 'bagaimana' software aplikasi mengerjakannya.

Tabel 2.1 pada halaman berikut ini adalah Simbol-simbol yang digunakan dalam *Use Case Diagram* :

Tabel 2.1 Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1	Nama Use Case 	Fungsionalitas yang disediakan system sebagai unit yang saling bertukar pesan antara unit atau factor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja awal frase nama <i>Use Case</i>
2	Aktor 	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan system yang akan dibuat di luar system yang akan dibuat itu sendiri. Jadi, walaupun symbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu orang. Biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
3	Asosiasi 	Komunikasi antara aktor dan <i>Use Case</i> , atau <i>Use Case</i> dan Aktor
4	Generalisasi 	Hubungan <i>Generalisasi</i> dan <i>Spesialisasi</i> (Umum - Khusus) antara dua buah <i>Use Case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
5	Ekstensi / <i>Extend</i> 	Relasi <i>Use Case</i> tambahan ke sebuah <i>Use Case</i> dimana <i>Use Case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walaupun tanpa <i>Use Case</i> tambahan.
6	<i>Include</i>  <i>Uses</i> 	Relasi <i>Use Case</i> tambahan ke sebuah <i>Use Case</i> , dimana <i>Use Case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>Use Case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>Use Case</i> ini.

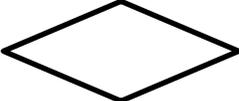
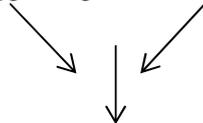
2.8.3 Activity Diagram

Munawar (2018 : 127) mengurakan bahwa *Activity Diagram* adalah bagian penting dari UML yang menggambarkan aspek dinamis dari Sistem. Logika Prosedural, proses bisnis dan aliran kerja suatu bisnis bisa dengan mudah di deskripsikan dalam *Activity Diagram*. *Activity Diagram* mempunyai peran seperti

halnya *Flowchart*, akan tetapi perbedaannya dengan *Flowchart* adalah *Activity Diagram* bisa mendukung perilaku paralel sedangkan *Flowchart* tidak bisa. Simbol-simbol yang digunakan dalam *Activity* diagram dapat dilihat pada tabel 2.2 dibawah ini :

Tabel 2.2 berikut ini adalah Simbol-simbol yang digunakan dalam *Activity Diagram* :

Tabel 2.2 Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1	Status Awal 	<i>Start point</i> , diletakkan pada pojok kiri atas dan merupakan awal aktifitas.
2	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan suatu sistem.
3	Percabangan / <i>Decision</i> 	Symbol ini digunakan jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu atau menggabungkan dua kegiatan paralel menjadi satu.
4	Penggabungan / <i>Join</i> 	Penggabungan / <i>Join</i> digunakan untuk menunjukkan adanya kegiatan yang digabungkan.
5	Status Akhir 	Status Akhir, akhir dari aktifitas sebuah sistem.

2.9 Penelitian Terkait

Tabel 2.3 pada halaman berikut adalah penelitian terkait mengenai Pelayanan Pemesanan Studio Musik :

Tabel 2.3 Penelitian Terkait

No	Nama Penulis	Judul/Tahun Terbit	Uraian
1	Taufik Ramadhan, Victor G Utomo	RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE UNTUK NOTIFIKASI JADWAL KULIAH BERBASIS ANDROID (2014)	Kesulitan mengakses informasi jadwal yang dialami oleh mahasiswa tingkat akhir terjadi saat mereka ingin mengakses informasi jadwal ujian proposal dan jadwal ujian skripsi. Kondisi tersebut biasanya terjadi karena frekuensi kehadiran mahasiswa tingkat akhir di kampus sudah berkurang. Situs web resmi kampus dalam penyampaian informasi jadwal juga belum efektif dan efisien, karena kurang lengkap. Keharusan mengunduh dalam bentuk PDF juga membuat proses mengakses informasi jadwal tidak dapat dilakukan secara instan.
			Penelitian terbaru memiliki pembaruan yaitu sudah menerapkan Push-Notifikasi yang secara <i>Real Time</i> dalam mengirim pesan tertentu ke pengguna.
2	Randy Maulana Saefulloh	PEMBANGUNAN APLIKASI PENYEWAAN STUDIO MUSIK DAN REKAMAN BERBASIS WEB. (2017)	Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan kepada 52 pelanggan studio musik, 34,6% diantaranya menyatakan nilai 7 dari skala 10 untuk tingkat kesulitan penyewaan studio musik, nilai 6 dengan persentase sebesar 21,2%, dan nilai lima 5 dengan persentase sebesar 21,2%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem penyewaan studio musik relatif sulit bagi konsumen karena mengharuskan konsumen untuk datang ke studio dan melakukan penyewaan dengan sistem konvensional. Hal ini tentu tidak cukup efektif dan efisien mengingat konsumen perlu mengorbankan waktu dan tenaga lebih untuk datang ke studio musik.
			Penelitian terbaru memiliki pembaruan yaitu sudah berbasis Android dan menerapkan Push-Notifikasi yang secara <i>Real Time</i> dalam mengirim pesan tertentu ke pengguna.

3	Sugiarto	IMPLEMENTASI METODE CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT PADA ONE STUDIO MUSIK CIAWIGEBANG (2017)	Untuk meningkatkan mutu pelayanan terhadap pelanggan One Studio dibuatlah suatu sistem pemesanan berbasis web dan juga didukung oleh teknologi SMS gateway. Dengan adanya pelayanan tersebut dapat mempermudah dalam mengatur sistem pemesanan studio.
			Di penelitian ini memiliki pembaruan yaitu tidak berbasis web namun berbasis Android dan memiliki Notifikasi berupa keberhasilan transaksi pembayaran yang dikirimkan setelah pembayaran telah divalidasi oleh admin.
4	Sampras Akhmad Maulana, Nataniel Degen, Ummul Hairah	SISTEM INFORMASI PENYEWAAN DAN PENJUALAN PADA DARMO MUSIC STUDIO. (2018)	Sistem yang masih manual mengakibatkan sistem pengolahan datanya tidak tertata dengan baik. Sehingga menimbulkan banyak masalah, seperti data pelanggan hanya ditulis pada buku yang memungkinkan kerusakan atau kehilangan data tersebut, penjadwalan secara manual untuk menentukan pelanggan yang menyewa alat musik yang memungkinkan kesalahan pada harga dan waktu, pengolahan data yang tidak teratur, keterlambatan dan kesalahan informasi yang dihasilkan, terutama laporan yang diperlukan dan pencatatan data yang berulang-ulang kali sehingga tidak efektif dan efisien.
			Penelitian terbaru memiliki pembaruan yaitu sudah menerapkan Push-Notifikasi yang secara <i>Real Time</i> dalam mengirim pesan transaksi yang telah tervalidasi oleh admin ke pengguna.