

BAB III

LANDASAN TEORI

Pada bab landasan teori, penulis membahas mengenai landasan teori yang digunakan penulis sebagai acuan dalam pembangunan aplikasi tugas akhir.

3.1. *Cinema*

Cinema atau sinema dalam bahasa Indonesia, memiliki arti gedung tempat pertunjukan film atau bioskop dan film atau gambar hidup (Kemdikbud, 2012).

Menurut Cambridge Dictionary, definisi dari sinema adalah suatu tempat usaha yang bergerak dalam bidang pemutaran film dimana masyarakat umum membayar untuk menonton *film* (Cambridge Univesity Press, 2017).

3.2. *Mobile Application*

Mobile application adalah *compact software* yang melakukan fungsi yang telah ditetapkan dan dirancang untuk bekerja pada perangkat genggam seperti *smartphone* dan *tablet* tetapi, tidak semua aplikasi *mobile* sama. Ada banyak pertimbangan ketika merancang dan mengembangkan aplikasi *mobile*. Aplikasi *mobile* dapat secara luas diklasifikasikan menjadi tiga jenis yang berbeda berdasarkan pada teknologi pengembangan *mobile* yang digunakan untuk membuatnya yaitu *native mobile apps*, *web mobile apps*, dan *hybird mobile apps*. Ketiga jenis dapat membantu mencapai fungsi serupa namun pada dasarnya berbeda dalam pembangunannya (Mobile Development Company, 2013).

Native apps merupakan aplikasi yang tertanam pada perangkat dan dapat diakses melalui *icon* pada halaman utama perangkat. *Native apps* dapat di-*install* melalui *application store* seperti Google Play atau Apple's App Store. *Native apps* dikembangkan secara spesifik untuk satu *platform* dan dapat memanfaatkan semua fitur yang dimiliki oleh perangkat seperti kamera, GPS,

accelerometer, kompas, daftar kontak dan lainnya. *Native apps* juga dapat menggunakan *notification system* perangkat dan dapat berjalan secara *offline*.

Pada dasarnya *mobile web apps* bukanlah aplikasi. *Mobile web apps* merupakan *website* yang terlihat seperti *native application*. *Web apps* berjalan melalui *browser* dan ditulis menggunakan bahasa pemrograman HTML5. Pengguna mengakses *web apps* seperti mengakses *web page* yaitu menggunakan URL dan pengguna dapat memilih untuk meng-*install* pada *home screen* dengan menggunakan *bookmark*.

Hybird apps merupakan gabungan dari *native apps* dan *web apps*. *Hybird apps* seperti pada *native apps*, dapat di-*install* melalui *application store* seperti Google Play atau Apple's App Store dan dapat memanfaatkan semua fitur yang dimiliki oleh perangkat dan seperti *web apps*, *hybird apps* bergantung pada HTML yang diberikan *browser* dengan asumsi bahwa *browser* tertanam pada aplikasi. Seringkali perusahaan membangun *hybrid apps* sebagai pembungkus *web page* yang sudah mereka miliki; dengan cara tersebut aplikasi dapat muncul di *app store* tanpa menghabiskan upaya yang signifikan untuk mengembangkan aplikasi yang berbeda. *Hybird apps* menjadi populer karena mengizinkan pembangunan *crossplatform* dan dengan demikian secara signifikan mengurangi biaya pengembangan (Budui, 2013).

3.3. Mobile Payment

Mobile payment, juga dikenal sebagai *m-payment*, dapat didefinisikan sebagai setiap pembayaran di mana perangkat *mobile* yang digunakan untuk memulai, otorisasi dan konfirmasi pertukaran mata uang dengan imbalan barang dan jasa. Perangkat *mobile* termasuk ponsel, PDA, tablet dan perangkat lain yang dapat terhubung ke jaringan telekomunikasi seluler (Sinta, 2013) (Putra, 2013). *Mobile payment* dapat menjadi alternatif untuk uang tunai, cek, kartu kredit dan kartu debit, dan dapat membuat peluang baru untuk cara pembayaran baru (Carr, 2011).

Faktor utama pendorong *mobile payment* adalah penggunaan ponsel semakin luas dan merata, dan kecenderungan menuju uang elektronik (*digital cash*). *Mobile payment* memiliki tiga fungsi, antara lain:

1. Meningkatkan kenyamanan konsumen/pengguna dengan memberikan fleksibilitas untuk menggunakan layanan kapan saja dan di mana saja, atau dengan kata lain, pembayaran *mobile* memberikan solusi ekonomis untuk menghemat waktu dan uang.
2. Mempromosikan peluang persaingan di pasar pembayaran. pembayaran *mobile* menawarkan layanan baru ke pasar dan memfasilitasi pembayaran efektivitas menggunakan sistem pembayaran dengan memperkenalkan konsep uang elektronik.
3. Menawarkan peluang baru bagi penyedia layanan *mobile* dan lembaga keuangan di pasar ponsel dengan berbagai model bisnis baru dan inovatif (Ubaya, 2012).

3.4. NFC

Near Field Communication (NFC) adalah teknologi komunikasi nirkabel baru dengan dukungan keamanan. NFC muncul dari kombinasi identifikasi *contactless* (*Radio Frequency Identification* - RFID) dan perangkat ponsel. NFC diluncurkan pada tahun 2004 oleh Philips, Sony, dan Nokia, tetapi baru-baru ini menjadi lebih populer. NFC dapat digunakan dengan berbagai perangkat seperti ponsel, notebook, desktop, kunci, printer, TV, dan elektronik konsumen. NFC menawarkan banyak jenis layanan seperti pembayaran, transportasi, wisata, dan budaya. Saat ini, banyak perusahaan yang meneliti tentang teknologi NFC dan menciptakan banyak proyek yang berfokus pada teknologi NFC. Ada banyak proyek yang sedang berjalan menggunakan teknologi ini. Ponsel dapat digunakan sebagai *virtual voucher*, tiket transportasi, atau bahkan kartu pelanggan *supermarket*. Teknologi NFC memungkinkan tiga mode operasi: modus *read/write*, modus *Peer-to-Peer*, dan modus *tag emulation*. Kemudian, perangkat NFC dapat bertindak sebagai *tag emulator* NFC atau pembaca tag (Ylinen, et al., 2009) (Siira, et al., 2009).

Modus NFC *Peer-to-Peer* (ISO 18092) memungkinkan dua perangkat NFC untuk bertukar data. Informasi kontak dan informasi pertukaran data menggunakan *Bluetooth* merupakan contoh jenis data yang dapat ditukar dengan menggunakan NFC. Sampai saat ini, aplikasi berbasis *Bluetooth* tergolong rumit untuk digunakan karena mengasumsikan ponsel pengguna sebelumnya sudah saling terhubung. NFC memungkinkan untuk melewati langkah *pairing bluetooth* karena modus *Peer-to-Peer* pada NFC memungkinkan pertukaran data (Monteiro, et al., 2012). Modus *reader/writer* (ISO 14443) memungkinkan NFC bertindak sebagai pembaca biasa untuk *smart card contactless*. Mode ini menyebabkan perangkat NFC bertindak sebagai perangkat aktif dengan mengakses *token contactless*. Perangkat NFC dapat membaca dan mengubah data yang disimpan dalam NFC *compliant* pasif (tanpa baterai) *transponder*. *Tag* tersebut dapat ditemukan di *SmartPoster* yang memungkinkan pengguna untuk mengambil informasi tambahan dengan membaca *tag* dengan perangkat NFC. NFC akan langsung mengakses informasi tergantung pada data yang disimpan pada *tag*. Jika sebuah *URI* ditemukan pada *tag* NFC maka secara langsung *web browser* akan dibuka. Modus *tag* emulasi adalah kebalikan dari modus *reader / writer*. Modus *tag* emulasi akan meniru *token contactless* sehingga NFC bertindak sebagai perangkat pasif. Dalam modus *tag* emulasi, pembaca eksternal tidak dapat membedakan antara kartu cerdas dan perangkat NFC di modus *tag* emulasi. Mode ini berguna untuk pembayaran *contactless* dan aplikasi *ticketing* (Kunkat, 2011). Aplikasi E-Cinema menggunakan modus *tag* emulasi untuk pembayaran tiket bioskop.

NFC berkomunikasi menggunakan medan listrik termodulasi, atau medan magnet termodulasi, tetapi tidak dengan radio (gelombang elektromagnetik). Beberapa ponsel saat ini menggunakan medan listrik NFC (beroperasi pada frekuensi 13,56 MHz, sesuai dengan panjang gelombang 22,11 m) pada perangkat tertentu. NFC dapat digunakan untuk transaksi *contactless*, pertukaran data, dan setup sederhana dari komunikasi yang lebih kompleks

seperti komunikasi menggunakan *Wi-Fi* juga memungkinkan antara perangkat NFC dan *chip NFC unpowered*, yang disebut "*tag*" (Mahajan, et al., 2015).

3.5. Database

Database adalah kumpulan data dan penjelasan dari kumpulan data yang berhubungan secara logis, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi. *Database* menyimpan tidak hanya data operasional organisasi, tetapi juga deskripsi data operasional. Untuk alasan ini, *database* juga didefinisikan sebagai kumpulan catatan terintegrasi yang mendeskripsikan dirinya sendiri. Deskripsi data ini dikenal sebagai sistem katalog (atau kamus data atau metadata) (Connolly & Begg, 2015).

Menurut David Kroenke, *database* adalah kumpulan data yang dapat menjabarkan dirinya sendiri. Maksud dari menjabarkan dirinya sendiri adalah deskripsi dari struktur *database* tersimpan didalam *database* itu sendiri sehingga konten dari *database* dapat ditentukan dengan hanya melihat isi *database* (Kroenke, 2003).

Menurut Fathansyah, basis data (*database*) terdiri atas 2 kata, yaitu basis dan data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, konsep dan sebagainya. Basis data (*database*) dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang seperti:

1. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redundancy*) yang tidak perlu, untuk memenuhi kebutuhan.

3. Kumpulan *file/tabel/arsip* yang saling berhubungan yang disimpan ke dalam media penyimpanan elektronik (Fathansyah, 2012).

3.6. Website

Website adalah keseluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dalam sebuah *domain* yang mengandung informasi. Sebuah *web site* biasanya dibangun atas banyak halaman *web* yang saling berhubungan. Jadi dapat dikatakan bahwa, pengertian *website* adalah kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman *website* dengan halaman *website* lainnya disebut dengan *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext* (Hidayat, 2010).

Menurut Arief, *website* adalah kumpulan dari halaman *web* yang sudah dipublikasikan di jaringan *internet* dan memiliki *domain* atau URL (*Uniform Resource Locator*) yang dapat diakses semua pengguna *internet* dengan cara mengetikkan alamatnya. Hal ini dimungkinkan dengan adanya teknologi *World Wide Web* (WWW) fasilitas *hypertext* guna menampilkan data berupa teks, gambar, animasi, suara dan multimedia lainnya data tersebut dapat saling pada *web server* untuk dapat di akses melalui jaringan *internet*. Agar data pada *web* dapat di baca kita harus menggunakan *web server* terlebih dahulu seperti Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera Mini atau yang lainnya. (Rudyanto, 2012).

3.7. Android

Android adalah sistem operasi yang dikembangkan oleh Google, yang menjanjikan keterbukaan, keterjangkauan, *open source*, dan kualitas *frameworks* untuk memenuhi kebutuhan sistem operasi yang mendukung

standar dan penerbitan API dan dapat dimanfaatkan secara keseluruhan dengan biaya rendah.

Sampai saat ini, Android telah merilis beberapa versi Android untuk memperbaiki versi sebelumnya. Selain menurut penomoran, pada setiap versi Android terdapat nama kode berdasarkan nama-nama makanan penutup. Android 1.5 dirilis tanggal 30 April 2009 bernama Cupcake, Android 1.6 dirilis pada tanggal 15 September 2009 bernama Donut, dan untuk versi tablet dari Android 3.2 dirilis pada Mei 2011 ini bernama Honeycomb sedangkan untuk ponsel Android versi terakhir 6.0 adalah dirilis pada tanggal 28 Mei 2015 dengan nama Marshmallow dengan dukungan teknologi untuk *Near Field Communication* (NFC).

Android *built-in* pada *kernel Linux* (*open kernel Linux*), dengan mesin *virtual* yang telah dirancang dan digunakan untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya memori dan perangkat keras pada lingkungan perangkat *mobile* dari mesin *virtual Dalvik*. DalvikVM memiliki keuntungan dari menggunakan *register processor* dasar karena perangkat telah dioptimalkan untuk *register* eksekusi berbasis telepon seluler (Ubaya, 2012).

3.8. Java

Java adalah bahasa pemrograman dan *platform* komputasi pertama kali dirilis oleh Sun Microsystems pada tahun 1995. Java adalah istilah umum yang digunakan untuk menunjukkan perangkat lunak dan komponen-komponennya, yang meliputi *Java Runtime Environment* (JRE), *Java Virtual Machine* (JVM) dan juga *Plug-in* (Oracle Corporation, 2016).

Java memiliki beberapa karakteristik yang menarik menurut Jan Skansholm (Skansholm, 2000) yang menjadikan Java sebagai salah satu bahasa yang banyak digunakan, antara lain:

1. Java memiliki sifat *platform-independent* sehingga dapat dijalankan di berbagai sistem komputer tanpa perlu mengubah kode.

2. Java memiliki sifat *object-oriented* sehingga dalam pemrogramannya Java memiliki beberapa objek yang bekerja berdampingan dengan objek lainnya dan objek tersebut dijelaskan dengan bantuan kelas.
3. Java memiliki kelas untuk menghasilkan antarmuka pengguna (GUI) sehingga program akan berinteraksi dengan pengguna melalui *windows*, *menu*, *button*, dan lainnya.
4. Java memungkinkan pengguna untuk menulis *parallel program* dengan bantuan *multi-threading* sehingga Java dapat menjabarkan beberapa aktivitas yang berjalan secara bersamaan.
5. Java dapat digunakan dalam *internet* menggunakan *applets*, dengan menggunakan *applets*, pengguna dapat menggunakan grafik pada *website*, mengunduh *website* baru atau membaca *file* melalui *internet*. Java juga memungkinkan untuk membuat program yang menggunakan teknik *client-server*.

3.9. MySQL

MySQL adalah *relational database management system* (RDBMS) *open source* paling populer di dunia berdasarkan *Structured Query Language* (SQL). Dengan kinerja yang telah terbukti, keandalan dan kemudahan penggunaan, MySQL telah menjadi pilihan basis data terkemuka untuk aplikasi berbasis web, yang digunakan oleh Facebook, Twitter, YouTube, Yahoo!. Oracle mendorong inovasi MySQL, memberikan kemampuan baru untuk web generasi berikutnya, *cloud*, aplikasi mobile dan aplikasi *embedded* (Oracle Corporation, 2017).

3.10. Android Studio

Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu - *Integrated Development Environment* (IDE) untuk pengembangan aplikasi Android, berdasarkan IntelliJ IDEA (Android Studio, 2013). Android Studio dirancang khusus untuk pengembangan Android. Android Studio diumumkan pada tanggal 16 Mei 2013 di Google I/O Conference oleh *Product Manager* Google, Ellie Power. Android Studio pertama kali dirilis dengan versi 0.1 pada bulan Mei 2013, kemudian memasuki tahap beta mulai dari versi 0.8 yang dirilis pada

bulan Juni 2014. Versi stabil pertama dirilis pada Desember tahun 2014, mulai dari versi 1.0. Android Studio tersedia untuk *download* di Windows, Mac OS X dan Linux, dan menggantikan Eclipse IDE utama Google untuk pengembangan aplikasi Android yang asli (Firmansyah & Rochmawati, 2016).

3.11. Laravel

Laravel adalah sebuah *framework* aplikasi *web* dengan *syntax* yang ekspresif dan elegan. Laravel memudahkan pengembang dalam melakukan pengembangan aplikasinya dengan mengurangi tugas-tugas umum yang digunakan di sebagian besar proyek *web* seperti otentikasi, *routing*, sesi, dan *caching*.

Laravel bertujuan untuk membuat proses pembangunan aplikasi menyenangkan bagi pengembang tanpa mengorbankan fungsionalitas aplikasi. Untuk mencapai tujuan, Laravel menggabungkan berbagai kelebihan yang dimiliki *framework web* lainnya termasuk *framework* yang diimplementasikan dalam bahasa lain, seperti Ruby dalam Rails, ASP.NET MVC, dan Sinatra (Laravel, 2017).

Demikian pembahasan mengenai landasan teori yang digunakan sebagai acuan penulis. Untuk pembahasan mengenai analisis dan perancangan perangkat lunak akan dibahas pada bab selanjutnya.