

## **BAB 3**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Pendahuluan**

Pada bab ini akan menjelaskan tentang dasar teori yang akan digunakan sebagai acuan dalam analisis dan perancangan perangkat lunak game Solfe~G~iOS. Pembahasannya meliputi beberapa teori musik, komputer tablet, permainan, iOS, Aplikasi Mobile, XCode, Pemrograman Lua untuk mengimplementasikan perangkat lunak tersebut dan segala sesuatu yang berhubungan dengan pengimplementasian program tersebut.

#### **3.2 Komputer Tablet**

Komputer tablet adalah suatu komputer *portable* lengkap yang seluruhnya berupa layar sentuh datar dan penggunaan layar sebagai peranti masukan dengan stilus, pena digital, atau ujung jari, alih-alih menggunakan papan ketik atau tetikus (*mouse*) (Wahyudi, 2013).

#### **3.3 Permainan**

Menurut Andang Ismail (Haryanto, 2010) permainan terdapat dua pengertian:

- 1.) Permainan adalah sebuah aktivitas bermain yang murni mencari kesenangan tanpa mencari menang atau kalah.
  
- 2.) Permainan diartikan sebagai aktifitas bermain yang dilakukan dalam rangka mencari kesenangan dan kepuasan, namun ditandai pencarian menang-kalah.



Gambar 3.1 Komponen, Relasi, dan Aspek dari permainan (Smed et.al, 2003)

Pada gambar 3.1 menggambarkan komponen dan relasi dalam sebuah permainan (Smed et.al, 2003). Dalam relasinya permainan membentuk tiga aspek (lihat gambar 3.1) yaitu:

1. Tantangan karena tujuan yang ada dalam permainan memotivasi pemain untuk bermain lebih jauh.
2. Konflik karena adanya lawan (termasuk manusia dan hal lain yang tidak dapat diprediksi sebelumnya) yang menghalangi pemain untuk mencapai tujuan permainan.
3. Bermain karena aturan permainan yang ringkas tetapi sesuai dengan yang ada dalam dunia sebenarnya.

### 3.4 Permainan Mobile

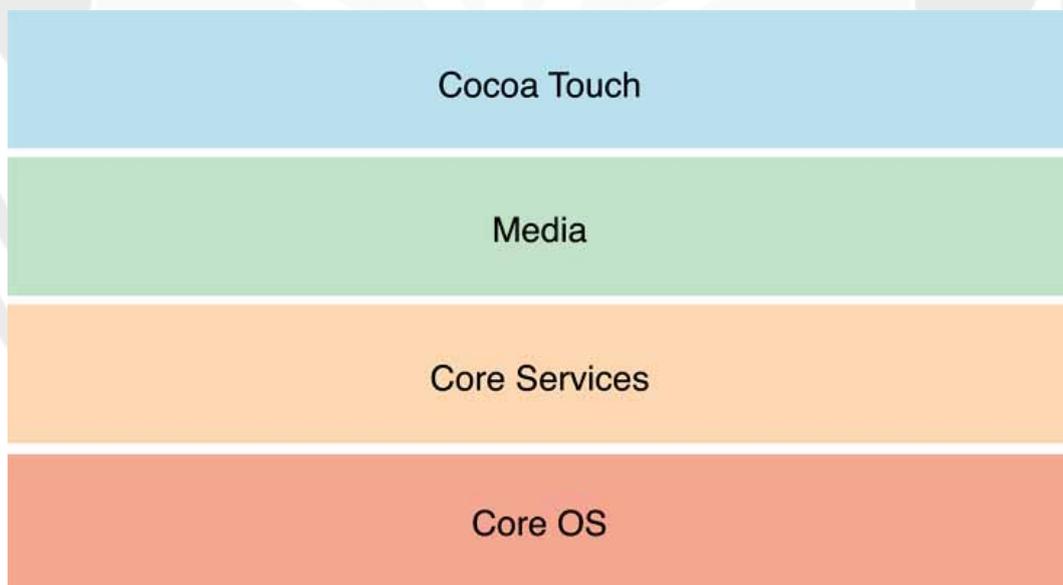
Aplikasi Mobile adalah permainan yang dapat dimainkan dalam perangkat mobile seperti telepon seluler, PDA, dan perangkat khusus untuk bermain (Playstation Vita, Nintendo 3DS) (Davidsson et.al, 2004).

### 3.5 Permainan Edukasi Mobile

Permainan Edukasi *Mobile* adalah teknologi yang memungkinkan untuk menggabungkan realitas yang ada dan menghasilkan motivasi tinggi dalam pengalaman belajar yang dikemas dalam perangkat *mobile* (Huizenga et.al, 2009).

### 3.6 IOS

iOS adalah sistem operasi yang hanya bisa ditemui pada perangkat pabrikan Apple Inc. iOS merupakan sistem operasi yang dikembangkan dari Mac OS X. iOS juga merupakan sistem operasi yang open source dibawah naungan *Apple Public Source License* (APSL) (Kuswari Hernati, 2012).



Gambar 3.2 Lapisan Arsitektur iOS

Penerapan teknologi iOS dapat dilihat sebagai suatu lapisan, yang ditunjukkan pada gambar 3.2. Lapisan bawah berisi layanan dan teknologi mendasar. Lapisan yang lebih tinggi membangun lapisan bawah dan

menyediakan layanan yang menunjang lapisan bawah(Sumber : <https://developer.apple.com>, diakses pada tanggal 30/9/14 pada pukul 18.48).

### **3.5 Aplikasi Mobile**

Mobile Application atau aplikasi mobile adalah istilah yang digunakan untuk mendeskripsikan perangkat lunak yang berjalan di smartphone dan perangkat mobile lain. Aplikasi mobile didesain dengan tujuan untuk edukasi, hiburan, atau membantu pengguna dalam kehidupan sehari - hari (Sumber : [www.hudsonhorizons.com](http://www.hudsonhorizons.com), diakses pada tanggal 15/2/14 pada pukul 21.00).

Ada 2 jenis aplikasi mobile, yaitu native application dan web based application. Native application adalah aplikasi mobile yang dikembangkan dengan tools pengembangan untuk platform tertentu saja. Web based application adalah aplikasi mobile yang dikembangkan tidak hanya untuk platform tertentu saja dan pengembangannya menyerupai konten web di desktop. Pada penelitian ini, aplikasi yang akan dikembangkan adalah native application yang berjalan di platform iOS.

### **3.6 XCode**

Xcode adalah bagian dari Apple Development Tools yang mendukung proyek manajemen, pengkodean, debugging, dan juga lainnya. Xcode merupakan Integrated Development Environment (IDE) yang memberikan semua tools yang diinginkan untuk mengatur dan membuat

aplikasi pada iPhone, iPod Touch bahkan iPad (Citra Kusuma W, 2011)

### **3.7 Marmalade Quick**

Marmalade Quick adalah perangkat lunak pengembang aplikasi permainan berbasis 2 dimensi. Marmalade Quick menggunakan Lua *scripting*, Cocos2D-X *engine game*, dan mendukung multi platform seperti iOS, Android, Windows Phone 8, Blackberry 10, Tizen, dan Roku (Sumber : <http://www.madewithmarmalade.com/products/quick>, diakses pada tanggal 20/5/14 pada pukul 21.30).

Dalam pengembangan aplikasi, perangkat lunak ini digunakan untuk penyusunan elemen permainan seperti suara, gambar, animasi, dan tulisan serta *gameplay* permainan.

### **3.8 Bahasa Pemrograman Lua**

Bahasa pemrograman Lua adalah bahasa pemrograman yang mengkombinasikan *syntax* prosedur sederhana dengan konstruksi deskripsi data yang menggunakan dasar *array* asosiatif dan semantik yang dapat dikembangkan. Lua mempunyai fitur untuk manajemen memori otomatis dengan pengumpulan *garbage* secara inkremental yang membuatnya ideal untuk konfigurasi, *skripting* dan *prototyping* secara cepat. Lua merupakan bahasa pemrograman *open-source*. Lua mendukung banyak sistem operasi *desktop* dan platform *mobile*

Dalam pengembangan aplikasi, perangkat lunak ini digunakan sebagai bahasa pemrograman untuk menyusun elemen permainan seperti suara, gambar, animasi, dan

tulisan serta *gameplay* permainan agar berjalan dengan baik pada platform yang dituju(Sumber : [www.lua.org](http://www.lua.org), diakses pada tanggal 20/5/14 pada pukul 21.35).

### **3.9 Musik Techno**

Musik techno dapat membuat peningkatan yang signifikan pada denyut jantung, tekanan darah sistolik dan perubahan signifikan dalam diri dalam hal emosi. Sebuah peningkatan yang signifikan dapat diamati dalam  $\beta$ -EP, ACTH, NE, GH dan CORT setelah mendengarkan techno-musik(G Gera et.al, 1998).

### **3.10 Musik Jazz Latin**

Musik Jazz Latin muncul pertama kali pada tradisi musik Afro-diaspora di seluruh Amerika, munculnya Jazz Latin di abad ke-20 mencerminkan interaksi musik yang kompleks antara berbagai budaya dan tradisi di kedua benua. Jazz Latin menjadi terkenal sebagai genre musik tahun 1940-an, ketika musisi Afro-Kuba di Spanyol Harlem seperti Mario Bauza dan Chano Pozo mulai berkolaborasi dengan musisi jazz Amerika-Afrika. Pada tahun 1947, Pozo dan Dizzy Gillespie menuliskan lagu yang berjudul "Manteca," yang menampilkan kedua pernyataan melodi rumba yang diturunkan dan merupakan jembatan jazz-blues. Seiring waktu, istilah "Jazz Latin" telah memberikan banyak arti yang berbeda dan telah berbaur dengan genre sejenis seperti salsa, musik Latin, rumba, dan cha-cha(Alex W. Rodriguez, 2013).

### 3.11 Musik Rock

Musik rock adalah genre musik populer yang berasal dari musik "rock and roll" di Amerika Serikat pada tahun 1950, dan berkembang menjadi berbagai gaya yang berbeda pada 1960-an, terutama di Britania Raya dan Amerika Serikat (W.E. Studwell, 1999).

### 3.12 Musik Funk

Menurut kamus Oxford, musik funk adalah gaya musik dansa yang populer dikalangan masyarakat kulit hitam di Amerika. Musik ini didasarkan pada unsur-unsur musik *blues* dan *soul* serta memiliki ritme yang kuat terutama pada ketukan pertama disetiap bar (Sumber: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/funk#funk-2>, diakses pada tanggal 17/9/14 pada pukul 21.33).

### 3.13 Teori Generatif (Lerdahl dan Jackendoff)

Teori Lerdahl dan Jackendoff's (1983) di sini dimaksudkan untuk "memberikan idiom musik bagi pengalaman pendengar" sebagai penggabungan dari psikolinguistik dan teori Schenkerian. Dalam teori ini terdapat uraian tentang persepsi karakter musik tonal seperti periodik, dan tingkat komponen musik. Empat domain, termasuk metrik, pengelompokan, waktu, dan prolongasi, dipahami sebagai bagian dari yang interpenden dan secara bersamaan juga dipahami sebagai model untuk membedakan intuisi musikal pendengarnya (Djohan, 2009).

### 3.14 Teori Hubungan Psikologi Dengan Musik

Pada hakekatnya, musik adalah produk pikiran. Maka, elemen vibrasi (fisika dan kosmos) dalam bentuk frekuensi, amplitudo, dan durasi belum menjadi musik bagi manusia samapi semua itu ditransformasi secara neurologis dan diinterpretasikan melalui otak menjadi: *pitch* (nada-harmoni), *timbre* (warna suara), dinamika (keras-lembut), dan tempo (cepat-lambat). Transformasi ke dalam musik dan respons manusia (perilaku) adalah unik untuk dikenali (kognisi) karena otak besar manusia berkembang dengan amat pesat sebagai akibat dari pengalaman musikal sebelumnya (Djohan, 2009).