

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Android

Android adalah sistem operasi bergerak (*mobile operating system*) yang mengadopsi sistem operasi GNU/Linux namun telah dimodifikasi kernel yang terdapat pada Android dapat digunakan untuk perangkat layar sentuh seperti *smartphone* / tablet [3]. Android tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga. Application Programming Interface (API) yang disediakan menawarkan akses ke hardware, maupun data data ponsel sekalipun, atau data sistem sendiri [4]. Android menyediakan platform yang terbuka untuk para pengembang atau Developer untuk membuat aplikasi mereka sendiri agar dapat digunakan bermacam peranti bergerak. Android umum digunakan di Smartphone dan juga di tablet PC jurnal 5 [5].

1. Sejarah

Android Incorporation didirikan di Palo Alto, California, Amerika Serikat pada bulan Oktober, 2003 oleh Andy Rubin: co-pendiri Danger (*Bahaya Incorporation* adalah sebuah perusahaan eksklusif di Miner: co-pendiri Kebakaran liar *Communications, Incorporation*, Nick Sears: sekali VP di T- Mobile, dan Chris White: desain kepala dan pengembangan antarmuka di TV Web. Dari mulai Pendirian *Android* dioperasikan diam-diam, hanya mengekspos bahwa itu bekerja pada perangkat lunak mobile [6].

2. Versi – Versi Android

Versi Android diawali dengan dirilisnya Android beta pada bulan November 2007. komersial pertama, Android 1.0, dirilis pada September 2008. Sejak April 2009, versi Android dikembangkan dengan nama kode yang dinamai berdasarkan *dessert* tetapi Siklus penamaan menggunakan nama *dessert* berhenti setelah Google merilis Android 10 [7]. Berikut adalah urutannya [6]:

1. Android 1.0 & 1.1 (Astro-Alpha & Bender-Beta)
2. Android 1.5 (Cupcake)
3. Android 1.6 (Donut)
4. Android 2.0 & 2.1 (Eclair)
5. Android 2.2 (Froyo-Frozen Yoghurt)
6. Android 2.3 (Gingerbread)
7. Android 3.0 & 3.2 (Honeycomb)
8. Android 4.0 (Ice Cream Sandwich)
9. Android 4.1 & 4.3 (Jelly Bean)
10. Android 4.4 (KitKat)
11. Android 5.0 & 5.1 (Lollipop)
12. Android 6.0 (Marshmallow)
13. Android 7.0 & 7.1 (Nougat)
14. Android 8.0 & 8.1 (Oreo)
15. Android 9.0 (Pie)
16. Android 10
17. Android 11
18. Android 12

B. *Application Programming Interface (API)*

Application Programming Interface (API) adalah sebuah *class* yang dirancang untuk menghubungkan antara aplikasi *mobile* dengan basis data. Melalui *class* ini dapat berkeja untuk mengakses dan mengeksekusi beragam perintah dari aplikasi *mobile* memiliki manfaat yang dimungkinkan pengembang dapat mengintegrasikan antara 2 bagian aplikasi atau aplikasi yang berbeda. Pengembangan aplikasi yang membutuhkan API yang terdiri dari beberapa element seperti *function*, *protocols*, dan *tools*. API digunakan untuk mempersingkat proses pengembangan sehingga pengembang tidak perlu membuat fitur yang sama [8]. Pada konteks web, API merupakan pemanggilan fungsi lewat *Hyper Text Transfer Protocol (HTTP)* dan mendapatkan respon berupa *Extensible Markup Language (XML)* atau *JavaScript Object Notation (JSON)* [9].

C. *Flutter*

Flutter merupakan *Standard Development Kit* (SDK) yang dibuat oleh Google untuk pengembangan aplikasi *mobile* yang dapat dipublikasi di *platform* Android maupun IOS. Flutter menggunakan bahasa pemrograman *.dart* dan dapat berjalan pada sistem operasi Android versi 4.1 dan IOS versi 8 atau yang lebih tinggi. Flutter memiliki mesin render bawaan untuk menampilkan *widget*, sehingga UI yang ditampilkan akan terlihat lebih konsisten dan unik. Pada Android, aplikasi dikompilasi dengan mesin C/C++ dengan menggunakan Android NDK, kerangka kode dibuat *native* dan dikompilasi kembali menggunakan *dart compiler*. Pada IOS, kode dikompilasi dengan LLVM dan dijalankan dengan kumpulan instruksi *native* tanpa interpreter [3].

D. *Java Script Object Notation (JSON)*

JSON (*Java Script Object Notation*) adalah format pertukaran data yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generated*) oleh komputer. Pemanggilan fungsi ke suatu situs tertentu akan menghasilkan respon yang berbeda kepada pengguna untuk membangun aplikasi enterprise di dalam websitenya [9].

Sintaks JSON dasar menggunakan nama/nilai, dipisahkan oleh titik dua. Objek JSON kemudian diapit oleh kurung kurawal. Nama harus berupa string, diapit dengan tanda kutip ganda, dan nilainya harus, sebagai berikut [10]:

- Sebuah string (diapit oleh tanda kutip ganda)
- Sebuah angka
- Objek JSON bersarang
- Nilai Boolean
- Array (diapit oleh tanda kurung siku)
- NULL

E. *User Interface dan User Experience (UI/UX)*

User Interface (UI) mengacu pada sistem dan pengguna yang berinteraksi satu sama lain melalui perintah atau teknik untuk beroperasi sistem, menginput data, dan menggunakan isinya. Antarmuka pengguna mulai dari sistem seperti komputer, perangkat seluler, game, dll untuk program aplikasi dan penggunaan konten [11]. *User Experience* (UX) mengacu pada keseluruhan pengalaman yang terkait dengan persepsi (emosi dan pikiran), reaksi, dan perilaku yang pengguna merasakan dan memikirkan penggunaannya secara langsung atau tidak langsung dari sebuah sistem, produk, konten, atau layanan. UX adalah Konsep terkait HCI yang banyak diterapkan tidak hanya di pengembangan perangkat lunak dan perangkat keras, tetapi juga dalam layanan, produk, proses, masyarakat dan budaya.

UI/UX adalah antarmuka melalui mana seseorang dapat berinteraksi dengan sistem atau aplikasi dalam lingkungan komputer dan komunikasi, yang diklasifikasikan menjadi antarmuka perangkat lunak dan perangkat keras antarmuka. Antarmuka perangkat keras diklasifikasikan ke dalam plug atau kartu antarmuka yang menghubungkan komputer dan perangkat perifer, dan antarmuka perangkat lunak diwakili oleh antarmuka pengguna. Dengan pesatnya perkembangan teknologi IT, interface dikembangkan menjadi NUI (*Natural User Interface*) seperti voice, gerak, isyarat, dan pengenalan sinyal biologis untuk memahami niat manusia dengan lebih cerdas dan manusiawi. UI yang cocok untuk situasi ini terus menerus dipelajari dalam berbagai bidang seperti mobile, hologram, layanan berbasis lokasi, realitas argumen, mesin game, dan mobil, dll [12].

F. Back-End

Back-end adalah tempat di mana proses pada suatu sistem informasi atau aplikasi berjalan, data dapat ditambahkan, diubah maupun dihapus. *Back-end* biasanya mengurus segala jenis proses yang tidak berhubungan langsung dengan pengguna, seperti *server* dan basis data. *Back-end* dibutuhkan dalam pengembangan sistem dan manajemen data pada sistem [13]. *Back end* developer adalah programmer atau developer yang fokus pekerjaannya pada keamanan, desain sistem, dan manajemen data pada sistem. *Back-end*

developer dibutuhkan dalam pengembangan sistem atau aplikasi dinamis yang memiliki data yang selalu berubah ubah [14].

G. *Visual Studio Code*

Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh *Microsoft* untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks *editor* ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman *JavaScript*, *Typescript*, dan *Node.js*, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan *plugin* yang dapat dipasang via *marketplace Visual Studio Code* (seperti *C++*, *C#*, *Python*, *Go*, *Java*, dst). Banyak sekali fitur-fitur yang disediakan oleh *Visual Studio Code*, diantaranya *Intellisense*, *Git Integration*, *Debugging*, dan fitur ekstensi yang menambah kemampuan teks *editor*. Fitur-fitur tersebut akan terus bertambah seiring dengan bertambahnya versi *Visual Studio Code*. Pembaruan versi *Visual Studio Code* ini juga dilakukan berkala setiap bulan, dan inilah yang membedakan *VS Code* dengan teks *editor*-teks *editor* yang lain.

Teks editor *VS Code* juga bersifat *open source*, yang mana kode sumbernya dapat kalian lihat dan kalian dapat berkontribusi untuk pengembangannya. Kode sumber dari *VS Code* ini pun dapat dilihat di *link Github*. Hal ini juga yang membuat *VS Code* menjadi favorit para pengembang aplikasi, karena para pengembang aplikasi bisa ikut serta dalam proses pengembangan *VS Code* ke depannya [15].