

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI**

#### **2.1. TINJAUAN PUSTAKA**

Rida Dela Aprilia (2018), Pengembangan Media Komik Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Archaeobacteria Dan Eubacteria yang didalamnya terdapat cerita-cerita informatif serta menarik sehingga dapat dapat menumbuhkan semangat peserta didik.

Wildan Mutaqin (2022), aplikasi ini dikembangkan untuk masalah akutansi pada UMKM dengan menggunakan application programming interface (API) berbasis representational state transfer (REST) untuk mendukung proses pertukaran dan sinkronisasi data.

Fahmi Rizky Maulidy, Salamun Rohman Nudin (2019). SIMDEPAD (Sistem Informasi Monitoring dan Evaluasi Perkembangan Anak Disabilitas) berbasis web diimplementasikan menggunakan Laravel sebagai framework yang mempermudah perkembangan kedepan, Lumen sebagai RESTful API yang mempercepat pemuatan data dan pertukaran data dengan aplikasi lain, JWT (JSON Web Token) sebagai autentikasi keamanan hak akses, dan MySQL sebagai database penyimpanan data.

Maksy Sendiang, Sonny Kasenda, Jerry Purnama (2018). Pengembangan perangkat lunak menggunakan microservice memiliki banyak keunggulan

dibandingkan konvensional teknologi. Singkatnya pemahaman dan contoh penerapan teknologi microservice telah menyebabkan perangkat lunak dikembangkan menggunakan teknologi initerbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan teknologi microservice di Internet pengembangan pembelajaran mobile (MLearning). Implementasi dari microservice akan memecah aplikasi menjadi entitas yang berdiri sendiri dan terisolasi dengan yang lain. Jadi kegagalan dalam suatu entitas tidak akan mempengaruhi aplikasi secara keseluruhan. Penelitian ini menggunakan campuran metode kuantitatif dan kualitatif dalam mengumpulkan dan menganalisis data. Data yang diperoleh dimodelkan dengan pendekatan berorientasi objek dengan menggunakan Alat Bahasa Pemodelan Terpadu (UML). Metode RUP sebagai salah satu perangkat lunak metode pengembangan yang memberikan fokus pada arsitektur perangkat lunak digunakan untuk mengembangkan MLearning.

Fajar Surahman, Safaruddin Hidayat Al Ikhsan, Fitrah Satrya Fajar Kusumah, (2018). Sebuah aplikasi berbasis android mobile untuk meningkatkan UMKM disektor jasa – jasa yang bernama Sahabat Jasa. Untuk mendukung proses transaksi data aplikasi Sahabat Jasa maka diperlukan sebuah teknologi web service. Dengan menggunakan teknologi web service memungkinkan adanya transaksi data yang lebih aman, interoperabilitas tinggi dan penggunaannya yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun selama mesin kita terhubung oleh jaringan internet.

Widarmanto (2023) merancang dan membuat aplikasi baca komik online berbasis android. Aplikasi ini dapat menyimpan komik – komik dari mana pun, dan dapat dibaca melalui smartphone.

Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka

No	JUDUL	PENGARANG	PERBEDAAN
1.	Pengembangan Media Komik Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Archaeobacteria Dan Eubacteria	Rida Dela Aprilia, 2018.	Media, Andoid
2.	Pengembangan Rest Api Pada Aplikasi Saku (Solusi Akuntansi Umkm) Menggunakan Framework Lumen	Wildan Mutaqin, 2022.	Lumen, REST
3.	Rancang Bangun Simdepad (Sistem Informasi Monitoring Dan Evaluasi Perkembangan Anak Disabilitas) Berbasis Web	Fahmi Rizky Maulidy, Salamun Rohman Nudin, 2019.	PHP, REST, JSON, dan Lumen
4.	Implementasi Teknologi Mikroservice pada Pengembangan Mobile Learning	Maksy Sendiang, Sonny Kasenda, Jerry Purnama, 2018.	Lumen, REST
5.	Rancang Bangun Web Service Untuk Transaksi Data Pada Aplikasi Sahabat Jasa Dengan Metode Rest	Fajar Surahman, Safaruddin Hidayat Al Ikhsan, Fitrah Satrya Fajar Kusumah, 2018.	REST, Lumen, JSON
6.	Aplikasi Baca Komik Online Berbasis Mobile	Juliana Purwowedarmanto, 2023.	PHP, MySQL, API, Java, Kotlin, C++ dan Lumen

## **2.2. DASAR TEORI**

### **2.2.1. Android**

Android menurut Nazaruddin (2012) merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Android umum digunakan di smartphone dan juga tablet PC.

Fungsinya sama seperti sistem operasi Symbian di Nokia, iOS di Apple dan BlackBerry OS. Android tidak terikat ke satu merek Handphone saja, beberapa vendor terkenal yang sudah memakai Android antara lain Samsung, Sony Ericsson, HTC, Nexus, Motorola, dan lain-lain. Pada Juli 2000, Google bekerjasama dengan Android Inc., perusahaan yang berada di Palo Alto, California Amerika Serikat.

### **2.2.2. Web Server**

Ferina, (2017 : 19), Web Server merupakan sebuah aplikasi perangkat lunak yang memberikan layanan data yang berfungsi menerima permintaan HTTP dari client yang dikenal dengan web browser dan mengirim kembali hasilnya dalam bentuk halaman-halaman web yang umumnya berbentuk document HTML. Salah satu contoh web server yang sering digunakan adalah Apache. Apache adalah aplikasi web server yang tersedia secara gratis dan diseberkan dengan lisensi open source.

### 2.2.3. PHP

PHP merupakan sebuah bahasa pemrograman *server side scripting* yang lahir sejalan dengan perkembangan *internet*. PHP (PHP: Hypertext Processor) merupakan sebuah *script* yang terintegrasi dengan HTML dan mampu menyajikan informasi yang dinamis. Pengertian dari *server side scripting* adalah bahwa *script* PHP akan dijalankan di server selanjutnya hasil eksekusi akan dikirimkan ke *browser*.

PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf tahun 1994. Dalam versi pertamanya tersebut, Rasmus menggabungkan beberapa *script* Perl untuk membuat catatan tangan pengunjung homepagenya. Kemudian dikembangkanlah *engine* untuk *script*nya sehingga lebih *powerful* dan muncul PHP versi *selectionnya*. Kemudian beberapa programmer bergabung dan mengembangkan PHP versi ketiganya yang kemudian dikenal luas.

PHP dapat bekerjasama dengan layanan-layanan yang ada di internet menggunakan protokol seperti IMAP, SMPT, HTTP, POP3 dan protokol lain. Selain itu PHP juga menyediakan beragam pilihan *database* yang dapat dipergunakan untuk membuat aplikasi yang berjalan di web yang sumber datanya berasal dari *database* (Muhammad Miftakul Amin, 2010).

### 2.2.4. MariaDB

Menurut Yana Permana (18 Maret 2016), MariaDB adalah sistem manajemen database relasional yang dikembangkan dari MySQL. MariaDB

dikembangkan oleh komunitas pengembang yang sebelumnya berkontribusi untuk database MySQL.

Dengan diakuisisinya MySQL oleh Oracle, maka pengembangan MySQL pun sudah tidak leluasa lagi. Hal ini yang menyebabkan pengembang MySQL sebelumnya mulai membangun MariaDB.

MariaDB tetap mempertahankan kompatibilitas dan API layaknya MySQL dulu. Jika di MySQL ada InnoDB maka di MariaDB ada XtraDB yang menjadi mesin penyimpanan baru. Adapun Aria digunakan untuk transaksi database transaksional maupun non-transaksional.

#### 2.2.5. API

Menurut Anugrah Sandi (16 Nov 2017), *API* adalah singkatan dari **Application Programming Interface**, dan memungkinkan *developer* untuk mengintegrasikan dua bagian dari aplikasi atau dengan aplikasi yang berbeda secara bersamaan. *API* terdiri dari berbagai elemen seperti *function*, *protocols*, dan *tools* lainnya yang memungkinkan *developers* untuk membuat aplikasi. Tujuan penggunaan *API* adalah untuk mempercepat proses *development* dengan menyediakan *function* secara terpisah sehingga *developer* tidak perlu membuat fitur yang serupa. Penerapan *API* akan sangat terasa jika fitur yang diinginkan sudah sangat kompleks, tentu membutuhkan waktu untuk membuat yang serupa dengannya. Misalnya: integrasi dengan *payment gateway*. Terdapat berbagai jenis sistem *API* yang dapat digunakan, termasuk sistem operasi, *library*, dan web.

*API* yang bekerja pada tingkat sistem operasi membantu aplikasi berkomunikasi dengan *layer* dasar dan satu sama lain mengikuti serangkaian protokol dan spesifikasi. Contoh yang dapat menggambarkan spesifikasi tersebut adalah **POSIX** (*Portable Operating System Interface*). Dengan menggunakan standar *POSIX*, aplikasi yang di-*compile* untuk bekerja pada sistem operasi tertentu juga dapat bekerja pada sistem lain yang memiliki kriteria yang sama. *Software library* juga memiliki peran penting dalam menciptakan *compatibility* antar sistem yang berbeda.

#### **2.2.6. Android Studio**

Menurut Cipi Prayoga (2017) Android Studio adalah IDE pemrograman Android resmi dari Google yang dikembangkan dari IntelliJ. Sebelum ada Android Studio, programmer Android telah menggunakan Eclipse. Eclipse adalah IDE pemrograman Android sebelum munculnya Android Studio. Bisa dibayangkan Google telah berpaling dari Eclipse dan menjadikan Android Studio sebagai IDE resminya. Dikarenakan sudah meresmikan Android Studio pada tanggal 16 Mei 2013, Google menghentikan support ADT ke Eclipse tak lama kemudian dan ADT resmi hanya didapatkan oleh Android Studio.

Dikembangkan di atas IntelliJ IDEA besutan JetBrains, Android Studio dirancang khusus untuk pengembangan Android. IDE Ini tersedia untuk digunakan pada sistem operasi Windows, Mac OS X dan Linux.

### 2.2.7. Framework Lumen

Rizky Fauzi(30Oktober 2017).Lumen adalah Micro Framework yang diciptakan pengembang Laravel untuk mengakomodasi kebutuhan developer yang ingin membuat aplikasi dalam skala lebih kecil dari Laravel. Karena banyak library yang dihilangkan dalam bundle source code, Lumen bisa dijadikan framework untuk membuat REST API.

Ada beberapa Micro Framework lain yang dikhususkan untuk membuat REST API pada PHP seperti Slim Framework, Silex dll tentu dengan keistimewaannya masing-masing, namun yang menarik adalah Lumen dalam lamannya mampu handle hingga 1900 request per second! Kalah tipis dari Slim Framework yang katanya hanya dapat handle 1800 request per second.

Perbedaan lain yaitu Lumen menggunakan PHP versi ke 7 sebagai syarat penggunaannya, sedangkan Slim masih bisa digunakan PHP versi 5 ke atas.

Lumen sudah dibundle dengan Eloquent ORM agar proses pengqueryan lebih mudah dan tidak memakan waktu karena kita tidak perlu lagi mengetik query yang panjang dan sederet fitur lain seperti Caching, Queues, Validation, Routing, Middleware dan powerful Laravel service container dll.