

## BAB II KERANGKA TEORITIS

### A. Landasan Teori

#### 1. Application Programming Interface (API)

Application Programming Interface (API) adalah antarmuka pemrograman dari suatu aplikasi, dan dapat menyediakan penghubung bagi aplikasi lainnya untuk berbagi data ataupun membangun suatu aplikasi, karena bahasa satu aplikasi dengan aplikasi yang lain berbeda, dan API menggunakan bahasa yang umum yang dimengerti oleh aplikasi yang berbeda itu, sehingga dapat menghubungkan aplikasi-aplikasi yang berbeda. (Jacobson, Daniel, Brail, Greg, Woods, 2012, p. 4). Sehingga memungkinkan berbagai aplikasi bertukar data dan fungsionalitas dengan mudah dan aman.

#### 2. HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

HTTP (Hypertext Transfer Protocol) adalah protocol agar client dan server bisa berkomunikasi dengan gaya request-response, HTTP (Hypertext Transfer Protocol) juga menentukan bagaimana format pesan dan bagaimana cara pengirimannya, serta bagaimana web browser beraksi dan bereaksi terhadap berbagai perintah (Priyanto Hidayatullah & Jauhari Khairul Kawistara, 2017). Hal ini memungkinkan pertukaran pesan dapat berjalan dengan responsif dan realtime. Perintah didalam HTTP (Hypertext Transfer Protocol) menurut (Priyanto Hidayatullah & Jauhari Khairul Kawistara, 2017) terdiri dari:

- (a) get, merupakan metode yang digunakan untuk mengambil atau mendapatkan informasi dari server yang diberikan menggunakan url yang diberikan;
- (b) post, merupakan metode yang digunakan untuk mengirim data ke server seperti mengunggah file atau mentransfer beberapa data atau menambahkan baris baru ke tabel ujung belakang ke segala jenis formulir web dengan kata lain, metode post digunakan untuk memasukkan item baru di server backend;
- (c) put merupakan metode yang dalam penggunaannya adalah untuk mengupdate item/resource yang telah ada;
- (d) delete, merupakan metode yang berfungsi ketika pengguna tidak membutuhkan sebuah record lagi, maka data tersebut perlu untuk dihapus. Sehingga, anda perlu untuk menggunakan fungsi delete untuk memproses aktivitas tersebut.

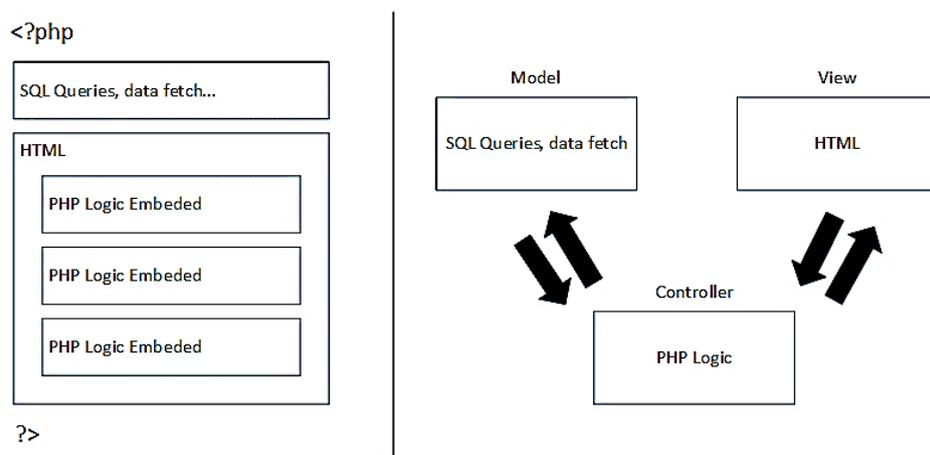
### 3. Database

Database adalah sekumpulan data store (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan dalam magnetic disk, optical disk, magnetic drum, atau media penyimpanan sekunder lainnya (Ladjamudin, 2013, p. 129). Untuk itu, penggunaan database membutuhkan kapasitas/storage yang cukup besar. Database sendiri memiliki fungsi untuk mengelompokkan data dan informasi sehingga lebih mudah dimengerti, mencegah terjadinya duplikat data maupun inkonsistensi data, mempermudah proses penyimpanan, akses, pembaharuan, dan menghapus data, menjaga kualitas data dan informasi yang diakses sesuai dengan yang diinput dan membantu proses penyimpanan data yang besar. Membantu meningkatkan kinerja aplikasi yang membutuhkan penyimpanan data

### 4. CodeIgniter

CodeIgniter adalah sebuah framework yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP yang bertujuan untuk memudahkan para programmer web untuk membuat atau mengembangkan aplikasi berbasis web. Sehingga, CodeIgniter (CI) bersifat OpenSource yang berupa framework PHP dengan model MVC (Model, View, Controller) untuk membangun website dinamis dengan menggunakan PHP (Purbadian, 2016, p. 18).

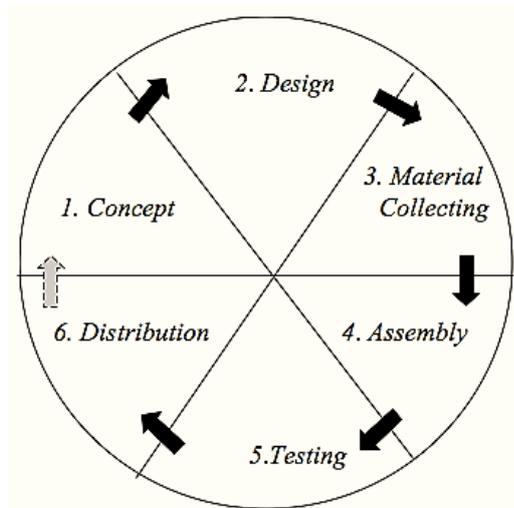
PHP atau *Hypertext Preprocessor* merupakan bahasa pemrograman yang berjalan disisi server, ketika user melakukan akses ke sebuah alamat situs dengan mengetikkan alamat URLnya, browser akan mengirimkan request/permintaan ke webserver (Ardhana, 2013). Perbedaan CodeIgniter (CI) dengan PHP atau Hypertext Preprocessor dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut



Gambar 2.1. Perbedaan PHP dan CodeIgniter  
Sumber: (Ardhana, 2013)

## 5. Metode Development Life Cycle (MDLC)

Metode Development Life Cycle (MDLC) merupakan metode yang sesuai dalam merancang dan mengembangkan suatu aplikasi media yang merupakan gabungan dari media gambar, suara, video, animasi dan lainnya (Iwan Binanto, 2010, p. 259). Adapun metode pengembangan multimedia menurut Luther-Sutopo yang sudah direvisi oleh Iwan Binanto dalam bukunya, terdapat 6 tahapan dalam MDLC (Metode Development Life Cycle) yang dapat dilihat pada gambar 2.2. berikut



**Gambar 2.2.** MDLC Menurut Sutopo Concept

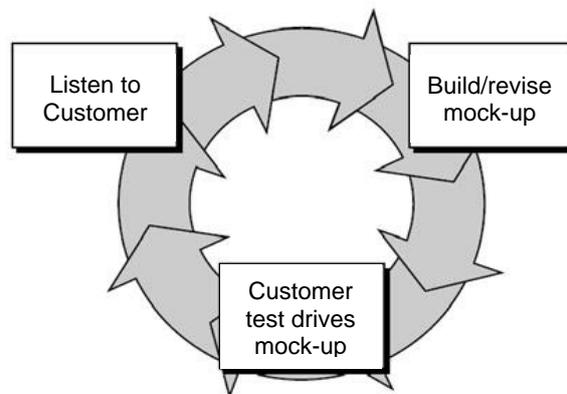
**Sumber:** (Iwan Binanto, 2010, p. 259)

Tahap *concept* (konsep) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audiens). Selain itu menentukan macam aplikasi (presentasi, interaktif, dll) dan tujuan aplikasi (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dll). Tahap *design* (perancangan) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program. Tahap *Material Collecting* adalah tahap dimana pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan dilakukan. Tahap ini dapat dikerjakan paralel dengan tahap *assembly*. Pada beberapa kasus, tahap *Material Collecting* dan tahap *Assembly* akan dikerjakan secara linear tidak paralel. Tahap *assembly* (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*. Tahap *Testing* dilakukan setelah selesai tahap *assembly* (pembuatan) dengan menjalankan aplikasi/program dan dilihat apakah ada kesalahan atau tidak, tahap ini disebut juga sebagai tahap pengujian alpha (*alpha test*) dimana pengujian dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri. Tahap *Distribution*, merupakan tahapan dimana aplikasi disimpan dalam suatu media penyimpanan.

Pada tahap ini jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, maka dilakukan kompresi terhadap aplikasi tersebut.

## 6. Prototyping

Prototyping adalah proses merancang sebuah prototype dimana prototype sendiri adalah sebuah model dari sebuah model produk yang mungkin belum memiliki semua fitur produk sesungguhnya namun sudah memiliki fitur – fitur utama dari produk sesungguhnya dan biasa digunakan untuk keperluan testing/uji coba untuk bahan uji coba sebelum berlanjut ke fase pembuatan produk sesungguhnya (Fitria Nur Hasanah, M.Pd & Rahmania Sri Untari, M.Pd, 2020, p. 23). Model pengembangan prototyping dapat dilihat pada gambar 2.3. berikut.



Gambar 2.3. Model Pengembangan Prototyping  
Sumber: (Roger S. Pressman, 2012)

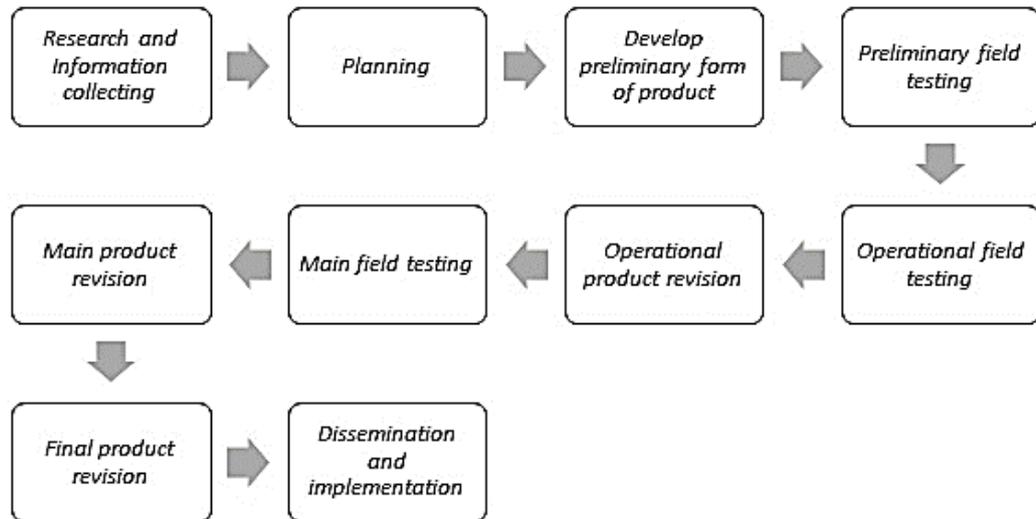
Prototype ini cocok digunakan untuk mengembangkan sebuah perangkat yang akan dikembangkan Kembali. Keunggulan dari prototype itu sendiri yaitu, adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan pengguna. Pengembang dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pengguna, lebih menghemat waktu dalam pengembangan sistem dan penerapan menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui apa yang diharapkannya. Sementara kelemahan prototyping yaitu, user tidak dapat melihat atau menyadari bahwa perangkat lunak yang ada belum mencantumkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan dan juga belum memikirkan kemampuan pemeliharaan untuk jangka waktu lama, pengembang biasanya ingin cepat menyelesaikan proyek, sehingga menggunakan bahasa pemrograman yang sederhana untuk membuat prototyping lebih cepat selesai tanpa memikirkan lebih lanjut bahwa program tersebut hanya merupakan cetak biru sistem. Hubungan user dengan Komputer yang disediakan mungkin tidak mencerminkan teknik perancangan yang baik.

## 7. Metode Penelitian Dan Pengembangan

Menurut Creswell didalam buku (Sugiyono, 2019, p. 2) menyatakan bahwa “Metode penelitian adalah proses kegiatan dalam bentuk pengumpulan data, analitis, dan memberikan interpretasi yang terkait dengan tujuan penelitian.” Hakikat Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data/informasi sebagaimana adanya dan bukan sebagaimana seharusnya, dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Sementara menurut Sugiyono didalam buku (Hardani, S.Pd.,M.Si., dkk, 2020, p. 242) mengemukakan bahwa terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu, cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan tertentu. Cara ilmiah berarti kegiatan penelitian itu didasarkan pada ciri-ciri keilmuan, yaitu:

- (a) rasional berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara-cara yang masuk akal, sehingga terjangkau oleh penalaran manusia;
- (b) empiris berarti cara-cara yang dilakukan itu dapat diamati oleh indra manusia, sehingga orang lain dapat mengamati dan mengetahui cara-cara yang digunakan;
- (c) sistematis berarti, proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah-langkah tertentu yang bersifat logis. Walaupun langkah-langkah penelitian antara metode kuantitatif, kualitatif, dan R & D berbeda, tetapi semuanya sistematis.

Menurut Borg and Gall (1998) didalam buku (Sugiyono, 2019, p. 752) menyatakan bahwa “Metode penelitian merupakan proses/metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk.” Metode penelitian dan pengembangan diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi, dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan. Didalam R&D terdapat 10 langkah yang dikemukakan oleh Borg and Gall (1998) yang dikembangkan oleh staff “*Teacher Education program at far west laboratory for education research and development*”, seperti pada gambar 2.4. berikut:



Gambar 2.4. Langkah–Langkah Penelitian Dan Pengembangan Menurut Borg and Gall  
Sumber: (Sugiyono, 2019)

- (a) research and information collecting, yaitu langkah pertama yang harus dilakukan dalam penelitian harus meliputi analisis kebutuhan, studi pustaka, penelitian dalam skala kecil dan membuat laporan yang standar sesuai kebutuhan, untuk melakukan analisis kebutuhan ada beberapa kriteria yang terkait dengan pengembangan produk;
- (b) planning, yaitu membuat perencanaan, perumusan tujuan, membuat langkah – langkah penelitian dan uji coba kelayakan;
- (c) develop preliminary form a product, yaitu menyiapkan materi yang dibutuhkan pada selama proses penelitian, penentuan langkah atau tahapan untuk uji desain, serta instrument evaluasi;
- (d) preliminary field testing, yaitu melakukan uji lapangan didalam desain produk, uji lapangan harus dilakukan secara berulang – ulang agar mendapatkan hasil yang maksimal, pengumpulan data harus dilakukan baik dengan wawancara, observasi, kuesioner dan hasil yang diperoleh harus diperiksa;
- (e) main product revision, yaitu melakukan perbaikan atau revisi utama terhadap produk sesuai saran pada uji coba pertama, evaluasi yang dilakukan difokuskan terhadap evaluasi proses, sehingga perbaikan hanya bersifat internal;
- (f) main field testing, yaitu melakukan uji produk terhadap efektivitas desain produk hasil dari uji produk ini berupa desain yang efektif nilai harus sesuai dengan tujuan pelatihan;

- (g) operation product revision, yaitu melakukan perbaikan – perbaikan produk terhadap yang siap dijalankan berdasarkan hasil uji coba sebelumnya, tahap ini merupakan perbaikan tahap kedua;
- (h) operasional field testing, yaitu melakukan uji coba lapangan yang bersifat operasional pada tahap ini user yang akan menggunakan produk yang harus terlibat pengujian dilakukan melalui angket wawancara, observasi kemudian hasilnya harus dianalisis;
- (i) final product revision, yaitu pada tahap ini produk harus dapat dipertanggung jawabkan dan harus akurat revisi tahap terakhir berdasarkan hasil uji coba lapangan;
- (j) dissemination and implementation, yaitu mendesiminasikan dan mengimplementasikan produk, membuat laporan mengenai produk yang dibuat pada jurnal – jurnal.

#### **8. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah alat ukur seperti tes, kuesioner, pedoman wawancara dan pedoman observasi yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2019, p. 406). Sebagai alat ukur, tentunya instrumen penelitian ini berperan penting didalam keberhasilan suatu penelitian.

#### **9. Black-box Testing**

Pengujian black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian black-box memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program (Al Bahra, 2006, p. 379).

pengujian blackbox digunakan untuk menemukan:

- (a) fungsi-fungsi yang tidak benar atau tidak hilang;
- (b) kesalahan interface;
- (c) kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal;
- (d) kesalahan kinerja;
- (e) Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

#### **B. Tinjauan Studi**

Pada jurnal/ penelitian sebelumnya, ada beberapa referensi penelitian sebagai bahan untuk penelitian yang dilakukan. Beberapa penelitian yang berhubungan yang pernah dilakukan menggunakan Metode Application Programming Interface (API) antara lain:

1. (Muhammad Aris, 2021, p. 18) didalam penelitiannya yang berjudul Application Programming Interface Dalam Sistem Informasi Manajemen Di Bidang Manufaktur

Yang Di Aplikasikan Pada E - Learning Universitas Sriwijaya, mengemukakan bahwa “Dalam perkembangannya API tidak hanya digunakan dalam dunia Industri Manufaktur saja, melainkan juga digunakan dalam dunia Pendidikan. Salah satunya diterapkan di Universitas atau perguruan tinggi. Pada saat ini Universitas Sriwijaya telah menerapkan sistem pembelajaran secara online memanfaatkan Learning Management System (LMS) berbasis Moodle (E – Learning. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan API yang terdapat dalam industri manufaktur untuk dapat diterapkan dalam E - Learning Universitas Sriwijaya. Dalam prosesnya, API melakukan penarikan data mahasiswa pada E – Learning unsri yang sebelumnya telah diintegrasikan dan dimasukkan ke dalam aplikasi yang dibangun.”

2. (Bayu Wijaya Putra, Ariansyah Saputra, Rudi Sanjaya, Dedy Kurniawan, 2019, p. 309) didalam penelitiannya yang berjudul Implementasi Framework CodeIgniter dan Restful API pada Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir, Palembang, mengemukakan bahwa “Application Programming Interface (API) terdiri dari dokumentasi antarmuka, fungsi, kelas, struktur, dan sebagainya untuk membangun perangkat lunak. Dalam makalah ini menggunakan RESTful API untuk menyatakan bahwa kerangka kerja PHP memiliki fitur yang memuaskan bagi sebagian besar programmer web tergantung pada yang dijalankan oleh CodeIgniter (CI) sebagai mesin primer dan menambahkan jQuery untuk membuat tampilan lebih responsif dalam hal pengguna dan membuat antarmuka sesuai dengan smartphone Mobile. Siswa dapat memasukkan judul seminar dan dapat dilihat apakah judul diterima tentang penelitian yang telah dimasukkan oleh mahasiswa dan admin dapat mengelola penelitian dan bersama-sama dengan kepala program studi setuju dengan judul penelitian. Framework CodeIgniter (CI) menggabungkan dengan RESTful API menunjukkan sistem manajemen proyek akhir integrasi yang lebih baik. Menambahkan dengan antarmuka responsif yang menarik dengan jQuery.”
3. (Sandy Aprilia, 2020, pp. 38,41,42) didalam penelitiannya yang berjudul Sistem Informasi Absensi Berbasis Website Menggunakan API WhatsApp dengan Metodologi Incremental (Studi Kasus: SMP Negeri 29 Pekanbaru), mengemukakan bahwa “Perancangan sistem Informasi Absensi Berbasis Website Menggunakan API WhatsApp menggunakan metode Incremental. Tahapan metode Incremental ini dimulai dari tahap yang pertama yaitu analysis. Karena selama ini absensi siswa di SMP Negeri 29 Pekanbaru masih bekerja secara manual. Pasalnya sering terjadi masalah-masalah yang selalu dihadapi oleh guru dan orang tua siswa. Di tahap ini diperoleh analisis kebutuhan untuk increment kedua sisi pengguna melalui hasil dari kedua proses, yaitu hasil wawancara dan

gap analysis. Tahap kedua yaitu desain, dimana akan dilakukan perancangan arsitektur sistem dan pengolahan Application Programming Interface (API) WhatsApp. Data-data yang berhubungan dengan sistem, akan disimpan pada sebuah database, jika proses penginputan dengan kondisi tertentu sudah selesai, maka otomatis Application Programming Interface (API) WhatsApp akan mengirim informasi ketidakhadiran siswa ke smartphone orang tua melalui media sosial WhatsApp. Pengolahan Application Programming Interface (API) WhatsApp dapat digunakan dengan cara mendaftarkan nomor Handphone orang tua dan kemudian akan mendapatkan Application Programming Interface (API) key sesuai dengan nomor yang telah didaftarkan. Application Programming Interface (API) WhatsApp memiliki database yang dapat diakses secara online untuk melihat daftar pesan yang telah dikirimkan. Tahap ketiga yaitu code, pada tahapan kode program sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, MySQL sebagai database, dan sublime text 3 sebagai aplikasi penunjang pembangunan sistem. Tahap terakhir yaitu uji, pengujian ini dilakukan dengan Blackbox Testing untuk menguji sistem secara fungsional, User Acceptance Testing dan Gap Analysis untuk mengetahui hasil sebelum dan sesudah implementasi sistem, apakah sesuai dengan harapan pengguna.”

4. (Asep Kurniawan, Alam Rahmatulloh, Heni Sulastri, 2019, pp. 73-75), didalam penelitiannya yang berjudul Implementasi Application Programming Interface (API) Google Calendar Sebagai Reminder Informasi Kegiatan Pondok Pesantren, mengemukakan bahwa “Masyarakat pada saat ini hampir seluruhnya memiliki akun di dunia maya, terutama akun Google sebagai salah satu raksasa internet yang menyediakan berbagai macam fasilitas untuk memudahkan penggunaanya, dengan fitur yang disediakan sebagai Application Programming Interface (API) yaitu Application Programming Interface (API) Google Calendar merupakan salah satu fasilitas yang digunakan untuk pengingat (reminder) dan penjadwalan kegiatan. Application Programming Interface (API) Calendar adalah API REST yang dapat diakses melalui panggilan explicit HTTP (Hypertext Transfer Protocol) atau melalui Google Client Libraries, Application Programming Interface (API) menampilkan sebagian besar fitur yang tersedia di antarmuka Web Google Calendar.”
5. (Rizal Afriansyah, Mohammad Sholeh, Dina Andayati, 2021, pp. 84,89), didalam penelitiannya yang berjudul Perancangan Aplikasi Pemrograman Antarmuka (API) Berbasis Web Menggunakan Gaya Arsitektur Representasi Untuk Sistem Presensi Sekolah, mengemukakan bahwa “Application Programming Interface (API) adalah antarmuka yang dibangun oleh pengembang sistem sehingga beberapa atau

seluruh fungsi sistem dapat diakses secara terprogram. Sistem informasi berbasis Application Programming Interface (API) memungkinkan sebuah back-end dimanfaatkan dengan cara yang lebih luas. Sistem informasi berbasis Application Programming Interface (API) akan mempermudah sebuah sistem untuk berkolaborasi dengan sistem lain hal ini sangat berguna pada waktu mendatang sistem informasi yang difasilitasi menuntut interaksi dengan sistem lain atau minimal akan sangat berguna pada pengembangan modul-modul baru pada sistem informasi terkait. Hasil penelitian ini yaitu dua sistem yang terhubung dengan Rest API dan dapat mengambil data siswa dari sistem informasi sekolah, diharapkan dapat mempermudah admin dalam melakukan penginputan data siswa kedalam sistem absensi karena tidak perlu melakukan penginputan secara manual.”

6. (Nelly Monica, Sumitro Sarkum, Iwan Purnama, 2018, pp. 43,47), didalam penelitiannya yang berjudul Aplikasi Data Mahasiswa Berbasis Android Pada Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Labuhanbatu, mengemukakan bahwa “Aplikasi Data Mahasiswa ini bertujuan untuk mempermudah bagian staff maupun dosen dalam mendata mahasiswa yang ada di Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Labuhanbatu dengan cepat. Aplikasi ini dibangun dengan pemrograman Java Android menggunakan software ADT (Android Development Tools) Bundle yang didalamnya terdapat Eclipse sebagai editor bahasa pemrograman java, ADT (Android Development Tools) sebagai plugin Eclipse dan SDK untuk kepentingan development aplikasi berbasis Android. Sedangkan basis data yang digunakan adalah SQLite. ADT (Android Development Tools) memberikan kemampuan kepada Eclipse untuk membuat projek baru Android secara tepat, membuat aplikasi User Interface, menambahkan komponen berdasarkan Android Framework Application Programming Interface (API). debugging aplikasi yang dibuat dengan menggunakan Android SDK Tools dan bahkan melakukan distribusi aplikasi yang dibuat. Pembuatan aplikasi android dengan Eclipse beserta ADT sangat dianjurkan karena merupakan cara tercepat untuk memulai membuat projek Android. Pengumpulan data secara Observasi atau mengamati langsung terhadap objek dan wawancara yang membentuk riset secara langsung dan sistematis.”
7. (Erdi Risnandar, 2015, pp. 25,119), di dalam penelitiannya yang berjudul Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Kegiatan Mahasiswa Berbasis Web Dan Android Client, mengemukakan bahwa “Android/Mobile Aplikasi merupakan bagian perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi kunci yang di-release oleh Google. Saat ini disediakan

Android SDK sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Sebagai platform aplikasi yang netral, Android member kesempatan untuk membuat aplikasi yang dibutuhkan yang bukan merupakan aplikasi bawaan telepon genggam. Rancang bangun aplikasi sistem informasi monitoring kegiatan mahasiswa berbasis web dan android client dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai pengelola basis data, serta pemrograman Java pada software eclipse, perancangan aplikasi dilakukan dengan metode prototype dimana kebutuhan pengguna dikonversi ke sistem yang sedang berjalan secara kontinue, sedangkan pengujian aplikasi menggunakan metode Blackbox, dimana seluruh fungsi menu dalam aplikasi telah berjalan sesuai dengan fungsinya.”

8. (Muhammad Widyan Riadhi Fakhrun, Soni Fajar Surya Gumilang, 2018, pp. 214,218,219), didalam penelitiannya yang berjudul Rancangan Web Service Dengan Metode API Untuk Integrasi Aplikasi Mobile dan Website Pada Bank Sampah, mengemukakan bahwa “Bank sampah sudah memiliki gagasan berupa aplikasi untuk menjalankan bisnisnya, dengan membuat aplikasi mobile dan website. Untuk menjadi lebih efektif dan hemat biaya dalam proses bisnis bank sampah perlu untuk mengimplementasikan web service. Metode web service yang digunakan adalah REST API. REST API sangat mudah untuk diimplementasikan dan digunakan untuk pengembangan lebih lanjut. Penelitian ini mengusulkan sistem yang saling terintegrasi antara aplikasi mobile dan website pada bank sampah agar pertukaran informasi dan proses administrasi berjalan dengan lancar dan akurat. Pada proses administrasi data input, ubah dan hapus pada umumnya menggunakan API method POST, PUT, dan DELETE walaupun sebenarnya bisa juga menggunakan method GET. Tetapi apabila menggunakan method GET untuk proses administrasi terdapat kelemahan, yaitu parameter data yang dikirimkan tidak bisa menggunakan data params, melainkan harus menggunakan url params. Perbedaan menggunakan url params dan data params adalah jika menggunakan url params, nama parameter dan data yang dikirimkan akan terlihat pada URL, sedangkan jika menggunakan data params nama parameter dan data yang dikirimkan akan tidak terlihat pada URL. Kelemahan yang didapat apabila menggunakan method GET untuk proses administrasi data adalah data dapat di lihat pada URL dan itu tidak aman. Sebaliknya untuk proses lihat data umumnya menggunakan API method GET. Untuk memutuskan apakah akan menggunakan method GET atau POST, perlu diketahui dahulu apakah akan ada perubahan data pada server atau tidak. Jika, akan ada perubahan data maka menggunakan POST,

tetapi jika tidak akan ada perubahan data maka menggunakan GET. Untuk pengujian web service dapat menggunakan tools yang umum digunakan oleh para developer seperti Postman atau SoapUi. Metode yang digunakan untuk menguji web service dapat menggunakan Black box testing. Black box testing adalah pengujian dilakukan dengan mengeksekusi data uji secara fungsional pada perangkat lunak apakah bekerja dengan baik atau tidak.”

9. (Shofiyullah Al Ghozaly, 2019, pp. 3,7), didalam penelitiannya yang berjudul Implementasi Rest Api Pada Pusat Informasi Mahasiswa Universitas Teknologi Yogyakarta, mengemukakan bahwa “Website pusat informasi mahasiswa diintegrasikan dengan web service, dengan cara mengimplementasikan REST API, REST atau REST API adalah salah satu konsep atau arsitektur yang populer saat ini, REST bekerja layaknya seperti aplikasi web biasa, yaitu klien dapat mengirimkan permintaan kepada server melalui protokol HTTP dan kemudian server memberikan respons balik kepada klien. Implementasi dari rancangan sistem yang telah dibuat untuk membangun sistem pusat informasi mahasiswa yang sudah diintegrasikan dengan web service REST API dibagi menjadi beberapa bagian yaitu perangkat keras yang digunakan, perangkat lunak yang digunakan, serta implementasi antar muka. API/Rest API memungkinkan Web dapat dikembangkan menjadi beberapa bentuk basis aplikasi seperti android (desktop)”
10. (Fifin Noviyanto, Ardiansyah, 2016), didalam penelitiannya yang berjudul Pengembangan Web Application Programming Interface (API) Sistem Informasi Distribusi Bantuan Pascabencana Alam, mengemukakan bahwa “Pengembangan Web Application Programming Interface (API) Sistem Informasi Distribusi Bantuan Pascabencana Alam Sebuah teknologi yang dapat membuat beberapa aplikasi saling berkomunikasi dengan menggunakan standarisasi XML messaging system dan teknologi ini tidak bergantung pada jenis sistem operasi maupun bahasa pemrograman. Format yang umum digunakan adalah XML. Terdapat beberapa pilihan XML messaging, antara lain XML-RPC (XML Remote Procedure Calls), REST (representational state transfer), dan HTTP (HyperText Transfer Protocol) GET/POST. Aplikasi native yang akan dikembangkan digunakan untuk 2 level pengguna, yaitu: masyarakat dan relawan. BPBD menggunakan sistem berbasis web, hal ini dikarenakan kebutuhan yang berbeda. Relawan bekerja teknis di lokasi pengungsian yang ditempatkan oleh BPBD melalui google map serta membutuhkan input data yang memungkinkan kondisi sinyal terganggu. Pada tahap ini perancangan sistem menggunakan diagram UML (Undifined Modeling Language).“

Berdasarkan uraian diatas dari beberapa penelitian yang dilakukan, terdapat beberapa kontribusi yang menjadi salah satu dasar penelitian yang dilakukan saat ini, dan berikut adalah uraiannya dalam tabel 2.1. berikut.

**Tabel 2.1.** Tinjauan Studi

No	Peneliti / Tahun	Judul Penelitian	Sumber	Kontribusi
1	Muhammad Aris, 2021	Application Programming Interface Dalam Sistem Informasi Manajemen Di Bidang Manufaktur Yang Di Aplikasikan Pada E - Learning Universitas Sriwijaya	Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya Palembang Sumtra Selatan <a href="https://repository.unsri.ac.id/61829/8/RAMA_21201_03051281722067_0011096407_01_front_ref.pdf">https://repository.unsri.ac.id/61829/8/RAMA_21201_03051281722067_0011096407_01_front_ref.pdf</a>	API dapat membantu tim Human Resource Departement (HRD) untuk memproses klaim karyawan dengan lebih mudah dan cepat, serta meminimalisir kesalahan atau human error.
2	Bayu Wijaya Putra, Ariansyah Saputra, Rudi Sanjaya, Dedy Kurniawan, 2019	Implementasi Framework CodeIgniter dan Restful API pada Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir	Universitas Sriwijaya Indonesia, Fakultas Ilmu Komputer. Palembang <a href="https://core.ac.uk/download/pdf/287203152.pdf">https://core.ac.uk/download/pdf/287203152.pdf</a>	Framework CodeIgniter pada API membuat suatu data seperti contohnya data tugas akhir menjadi lebih termanajemen, rapih dan akurat. Framework CodeIgniter menggabungkan dengan RESTful API menunjukkan sistem manajemen proyek akhir integrasi yang lebih baik

3	Sedy Aprilia, 2019	Sistem Informasi Absensi Berbasis Website Menggunakan API WhatsApp dengan Metodologi Incremental (Studi Kasus: SMP Negeri 29 Pekanbaru)	Politeknik Caltex Riau, Program Studi Teknik Informatika. Riau <a href="https://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAIC/article/download/1966/1101">https://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAIC/article/download/1966/1101</a>	WhatsApp dapat digunakan untuk absensi dengan menerapkan metode Application Programming Interface (API). Pemrograman yang digunakan adalah PHP dan MySQL sebagai database. Pengembangan sistem menggunakan metodologi Incremental. Metode ini dinilai sesuai karena memberikan progress yang mengarah pada fungsionalitas pengguna
4	Asep Kurniawan, Alam Rahmatulloh, Heni Sulastri, 2019	Implementasi Application Programming Interface (API) Google Calendar Sebagai Reminder Informasi Kegiatan Pondok Pesantren	Universitas Siliwangi, Program Studi Informatika. Tasikmalaya <a href="https://www.researchgate.net/publication/334608834_Implementasi_Application_Programming_Interface_API_Google_Calendar_Sebagai_Reminder_Informasi_Kegiatan_Pondok_Pesantren/fulltext/5d35b44f4">https://www.researchgate.net/publication/334608834_Implementasi_Application_Programming_Interface_API_Google_Calendar_Sebagai_Reminder_Informasi_Kegiatan_Pondok_Pesantren/fulltext/5d35b44f4</a>	Metode Pengembangan yaitu Extreme Programming (XP) dinilai dapat diterapkan pada penelitian ini.

			585153e5916c9bc/ Implementasi- Application- Programming- Interface-API- Google-Calendar- Sebagai- Reminder- Informasi- Kegiatan-Pondok- Pesantren.pdf?orig in=publication_deta il	
5	Rizal Afriansyah, Mohammad Sholeh, Dina Andayati, 2021	Perancangan Aplikasi Pemrograman Antarmuka (API) Berbasis Web Menggunakan Gaya Arsitektur Representasi Untuk Sistem Presensi Sekolah	Yogyakarta, Fakultas Teknologi Industri Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta <a href="https://journal.akprind.ac.id/index.php/script/article/download/3663/2656">https://journal.akprind.ac.id/index.php/script/article/download/3663/2656</a>	Application Programming Interface (API) dapat diterapkan untuk mengelola system presensi yang lebih akurat
6	Nelly Monica, Sumitro Sarkum, Iwan Purnama, 2018	Aplikasi Data Mahasiswa Berbasis Android Pada Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Labuhanbatu	Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Labuhanbatu. AMIK Labuhanbatu. Sumatra Utara <a href="https://docplayer.info/114563658-Aplikasi-data-mahasiswa-berbasis-android-studi-pada-sekolah-tinggi-ilmu-ekonomi-labuhanbatu.html">https://docplayer.info/114563658-Aplikasi-data-mahasiswa-berbasis-android-studi-pada-sekolah-tinggi-ilmu-ekonomi-labuhanbatu.html</a>	Pengumpulan data secara Observasi atau mengamati langsung terhadap objek dan wawancara yang membentuk riset secara langsung dan sistematis

7	Erdi Risnandar, 2015	Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Kegiatan Mahasiswa	Universitas Negeri Semarang, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Semarang <a href="http://lib.unnes.ac.id/22122/1/4112312020-s.pdf">http://lib.unnes.ac.id/22122/1/4112312020-s.pdf</a>	Proses Editing dan pengembangan menjadi lebih mudah dengan menerapkan Application Programming Interface (API). Terdapat beberapa basis data guna menarik informasi secara akurat, Aplikasi ini dapat dikembangkan dengan cara menambahkan fitur dan kelengkapan di bagian server, sehingga aplikasi dapat menyajikan informasi monitoring secara lengkap
8	Muhammad Widyan Riadhi Fakhrun, Soni Fajar Surya Gumilang, 2018	Rancangan Web Service Dengan Metode API Untuk Integrasi Aplikasi Mobile dan Website Pada Bank Sampah	Universitas Telkom. Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri. Bandung <a href="http://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/ksnsi2018/article/view/361/286">http://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/ksnsi2018/article/view/361/286</a>	Creat, Read, Update, Delete, (CRUD) menggunakan API Method walaupun bisa menggunakan GET Method karena API Method dinilai lebih aman dalam proses administrasi.

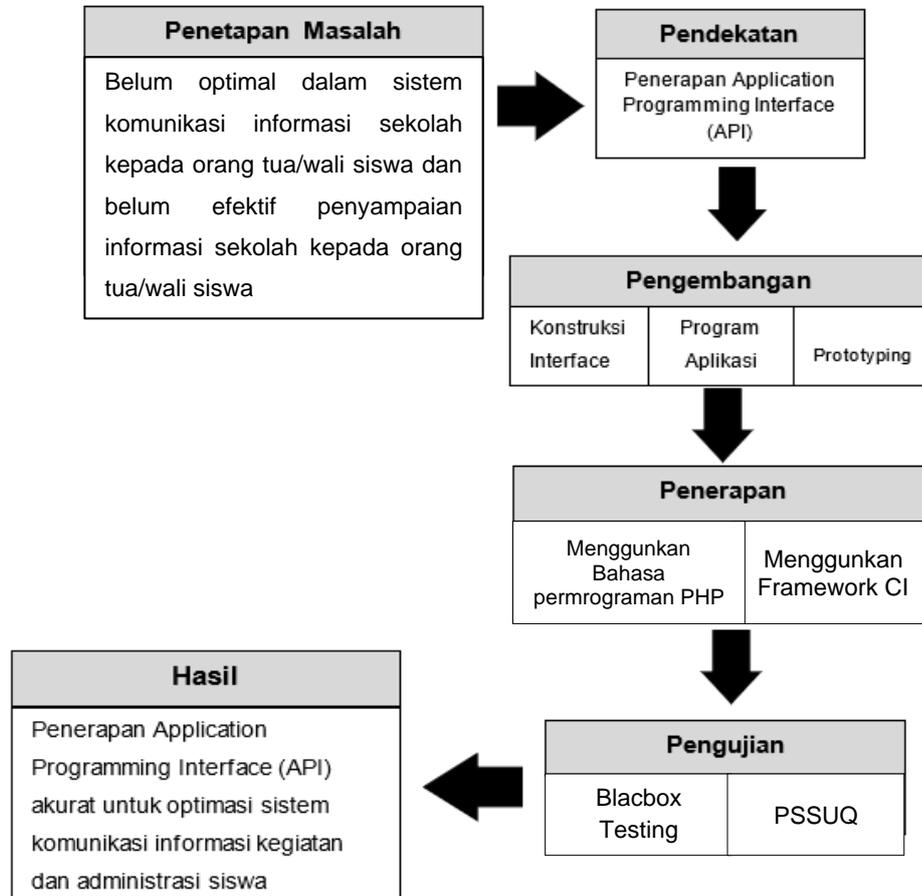
9	Shofiyullah Al Ghozaly, 2019	Implementasi Rest Api Pada Pusat Informasi Mahasiswa Universitas Teknologi Yogyakarta	Universitas Teknologi Yogyakarta. Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Dan Elektro <a href="http://eprints.uty.ac.id/4380/1/Naskah%20Publikasi-Shofiyullah%20Al%20Ghozaly5150411119.pdf">http://eprints.uty.ac.id/4380/1/Naskah%20Publikasi-Shofiyullah%20Al%20Ghozaly5150411119.pdf</a>	API/Rest API memungkinkan Web dapat dikembangkan menjadi beberapa bentuk basis aplikasi seperti android (desktop)
10	Noviyanto, Ardiansyah, 2016	Pengembangan Web Application Programming Interface (API) Sistem Informasi Distribusi Bantuan Pascabencana Alam	Universitas Ahmad Dahlan. Fakultas Teknologi Industri Program Studi Teknik Informatika, Yogyakarta <a href="https://docplayer.info/storage/61/46041427/46041427.pdf">https://docplayer.info/storage/61/46041427/46041427.pdf</a>	Pembacaan informasi yang ada menggunakan XML GET/POST Database yang digunakan yang telah dikembangkan menggunakan MySQL

Berdasarkan jurnal diatas dengan tujuan untuk memberikan gambaran tentang upaya pengembangan dengan upaya – upaya lain yang mungkin sudah pernah ditempuh oleh ahli lain. Kontribusi untuk penelitian kali ini antara lain:

1. Pemberian dan penerimaan informasi kegiatan maupun administrasi menjadi lebih optimal dan efektif.
2. Informasi mengenai administrasi maupun kegiatan menjadi lebih termanajemen atau terjadwal dengan baik dalam jangka panjang dan terdekat.

### C. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran ini dibuat mewakili konsep pemecahan masalah penelitian.



Gambar 2.5. Kerangka Pemikiran

### D. Hipotesis

Application Programming Interface (API) adalah pengembangan dan inovasi software yang memungkinkan berbagai aplikasi bertukar data dan fungsionalitas dengan mudah dan aman. Penelitian ini dilakukan dengan adanya keterkaitan mengenai keberhasilan Application Programming Interface (API) sebagai penghubung suatu media, sistem/aplikasi teradap sistem, media/aplikasi lainnya yang berhubungan dengan informasi kegiatan maupun administrasi siswa. Dengan menerapkan Application Programming Interface (API) pada media/sitem komunikasi informasi yang sudah ada dapat menghasilkan informasi mengenai kegiatan maupun administrasi menggunakan web secara optimal. Maka hipotesis dalam penelitian ini yaitu Penerapan Application Programming Interface (API) diduga dapat mengoptimalkan Sistem Komunikasi Informasi Kegiatan Dan Administrasi siwa.