

## BAB II KERANGKA TEORITIS

### A. Landasan Teori

#### 1. Web Server

Web server adalah sebuah software yang memberikan layanan berbasis data dan berfungsi menerima permintaan dari HTTP atau HTTPS pada client yang dikenal atau biasanya kita kenal dengan nama web browser dan untuk mengirimkan Kembali yang hasilnya dalam bentuk beberapa Halaman web dan pada umumnya akan berbentuk dokumen HTML. Dalam bentuk sederhana web server akan mengirim data HTML kepada permintaan web browser sehingga terlihat pada umumnya yaitu sebuah tampilan website (Arief Jaenul:14:2021)

Fungsi utama Web server adalah untuk melakukan atau mentransfer berkas permintaan pengguna melalui protocol komunikasi yang telah di tentukan sedemikian rupa. Halaman web yang diminta terdiri dari teks, video, gambar, file, dan banyak lagi. Pemanfaatan web server berfungsi untuk mentransfer seluruh aspek pemberkasan dalam sebuah Halaman web termasuk yang di dalam berupa teks, video, gambar dan banyak lagi. Beberapa jenis web server di antaranya yaitu, Apache, NginX, dan TomCat.

#### 2. SDLC (Software Development Life Cycle)

Menurut (Sukanto & Salahuddin, 2018) SDLC (Software Development Life Cycle atau sering di sebut System Development Life Cycle adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu system dengan menggunakan model-model dan metodologi yang di gunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan best practice atau cara yang sudah teruji baik), (Sita Muharni:8:2021)

Adapun beberapa tahapan untuk membuat SDLC secara global, sebagai berikut:

##### a. Inisiasi ( Initition)

Tahapan ini biasanya di tandai dengan pembuatan proposal proyek perangkat lunak

##### b. Pengembangan Konsep Sistem ( Sytem Concept Development)

Mendefinisikan lingkup konsep termasuk dokumen lingkup system, Analisa manfaat biaya, manajemen rencana, dan pembelajaran kemudahan system.

##### c. Perencanaan (Planing)

Mengembangkan rencana manajemen proyek dan dokumen perencanaan lainnya. Menyediakan dasar untuk mendapatkan sumber daya (resource) yang di butuhkan untuk memperoleh soulsi.

- d. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)  
Menganalisis kebutuhan pemakai system perangkat lunak (user) dan mengembangkan kebutuhan user. Membuat dokumen kebutuhan fungsional.
- e. Desain (Design)  
Mentransformasikan kebutuhan detail menjadi kebutuhan yang sudah lengkap, dokumen desain system focus pada bagaimana dapat memenuhi fungsi-fungsi yang di butuhkan.
- f. Pengembangan (Development)  
Mengkonversi desain ke system informasi yang lengkap termasuk bagaimana memperoleh dan melakukan instalasi lingkungan system yang di butuhkan, membuat basis data mempersiapkan prosedur kasus pengujian, mempersiapkan berkas atau file pengujian, pengkodean, pengkompolasian, memperbaiki dan membersihkan program, peninjau pengujian.
- g. Integrasi dan pengujian (Integration and Tets)  
Mendemonstrasikan system perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang di dispensifkan pada dokumen kebutuhan fungsional. Dengan di arahkan oleh staf peninjau kualitas (quality assurance) dan user. Menghasilkan laporan analisis pengujian.
- h. Implementasi (Implementasi)  
Termasuk pada persiapan implementasi, implementasi perangkat lunak pada lingkungan produksi (lingkungan pada user) dan menjalankan resolusi dari permasalahan yang teridentifikasi dari fase integrasi da pengujian.
- i. Operasi dan Pemeliharaan (Operation and Maintenance)  
Mendeskripsikan pekerjaan untuk mengoperasikan dan memelihara system informasi pada lingkungan produksi (lingkungan user), termasuk implementasi akhir da masuk pada proses peninjauan.
- j. Disposisi (Disposition)  
Mendeskripsikan aktifitas akhir dari pengembangan system dan membangun data yang sebenarnya sesuai dengan aktifitas user.

### 3. Pengertian Representational State Transfer (REST)

*Representational State Transfer (Rest)* merupakan jenis arsitektur yang terdapat pada web untuk melayani suatu service. *REST* merepresentasikan cara interaksi antara server dan client untuk melakukan proses pertukaran informasi

melalui media yang sama dalam suatu jaringan. Agar suatu resource dapat diakses, maka diperlukan identifikasi dan suatu bentuk manipulasi. Dapat digunakan *URI (Uniform Resource Identifier)* yang digunakan untuk mengidentifikasi *resource* yang ada pada suatu jaringan, dan dapat membuat *resource* menjadi *addressable*, yang berarti *resource* dapat diketahui lokasinya dan dapat dimanipulasi dengan menggunakan suatu aplikasi (Webber, Parastatidis, & Robinson, 2010: 5).

*Representational state transfer (Rest)* dibangun di atas gagasan antarmuka yang seragam antar komponen. Dengan cara ini, pilihan arsitektur dan desainnya adalah disederhanakan dalam mendukung interaksi sederhana. Implementasi internal komponen dipisahkan dari layanan yang disediakan, yang mendorong juga evolusi dan pengembangan independen.

Tampilan proses *Rest* menggambarkan aliran data antar klien dan server untuk komunikasi tertentu. Pengguna membuat permintaan ke server, dan pesan berjalan melalui jaringan dan diproses oleh serangkaian perantara. Blok perantara digunakan untuk alasan yang berbeda, dimulai dari pengguna latensi hingga enkapsulasi layanan lama dan dari penegakan keamanan hingga penyeimbangan lalu lintas. Tampilan konektor *Rest* menggambarkan komunikasi actual antar komponen. Karena *Rest* mewakili abstraksi web, komunikasi tidak terbatas pada protokol tertentu. *Rest* menentukan ruang lingkup interaksi dan asumsi implementasi yang perlu dibuat antar komponen. Walaupun Web menggunakan HTTP sebagai protokol transfernya, arsitekturnya juga dapat mencakup layanan yang menggunakan *protocol* lain seperti FTP. *Rest* mendelegasikan interaksi dengan layanan tersebut ke konektor *Rest*. Konektor *Rest* bertanggung jawab untuk memanggul koneksi arsitektur lain (non-REST) secara paralel. Aspek *Rest* ini mempertahankan prinsip generalitas antarmuka.

Penggunaan protokol HTTP pada *REST architecture* untuk komunikasi antara *client* dan *server* terletak pada *HTTP method*, yaitu *GET*, *POST*, *PUT*, dan *DELETE*. Method ini dapat digunakan untuk mengakses *resources* yang ada pada *server*, bergantung dari instruksi yang diberikan oleh *server*.

#### 4. Inventory

Persediaan merupakan sebuah material yang belum di olah dan barang proses barang jadi. *Inventory* atau persediaan barang merupakan salah satu masalah fenomenal yang bersifat fundamental dalam perusahaan. Baik perusahaan dagang maupun perusahaan jasa, *inventory* adalah porsi yang sangat signifikan dari asset lancar pada berbagai bisnis ( Rajeev, 2008 ). Dalam perusahaan pengelolaan

*inventory* terdapat masalah-masalah besar terkait *inventory* karna belum organisir secara keseluruhan.

Menurut *Laila dkk ( 2011:3 )* “ Pencarian stok item barang akan lebih cepat karena setiap adanya transaksi ( pembelian atau penjualan ), stok barang akan terupdate ( tercatat ) secara otomatis sehingga petugas gudang lebih mudah dalam pengecekan stok actual barang setiap saat. Dapat menyajikan informasi yang dibutuhkan dengan tepat waktu, hal ini berarti akan membantu pihak manajemen dalam melakukan perencanaan. Dengan adanya sistem informasi berbasis komputer maka penyimpanan data akan selalu terkontrol dengan baik dari segi ketelitian, data dapat dipertanggung jawabkan sehingga informasi yang dihasilkan lebih tepat dan akurat serta berguna bagi yang membutuhkan. Pelaporan kesalahan pada data dapat dilakukan dengan mudah, sehingga proses koreksi data sewaktu – waktu dapat dilakukan dengan cepat dan mudah ”.

## **B. Tinjauan Pustaka**

Penelitian rujukan merupakan acuan yang di butuhkan oleh seorang peneliti untuk penelitian. Penelitian rujukan ini di ambil berdasarkan kesamaan teori atau teknologi Customer di Telegram. Banyak peneliti yang menggunakan metode ini dalam berbagai kasus. Antara lain :

1. **“(Pranata,2017, Jurnal Komputasi, Bandar Lampung) Perancangan Aplication Programing Interface (API) Berbasis Web Untuk Membangun Sistem Informasi Administrasi Pasien Kliik Perawatan Kulit.”** Aplikasi Programming Interface (API) adalah antarmuka yang di bangun oleh pengembang sitsem sehingga sebagian atau seluruh fungsi system dapat di akses secara terprogram. Representational State Transfer (REST) adalah salah satu gaya arsitektur pengembang API yang menggunakan Hypertext Transfer Protokol (HTTP) untuk data komunikasi. Penelitian ini mengimplementasikan REST dalam mengembangkan API sebagai back-end perawatan kulit system informasi pasien klinik. API dikembangkan menggunakan Javascript Object Natation (JSON) sebagai format standar untuk komunikasi data dan JSON Web Token (JWT) sebagai otentikasi pengguna kode. Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan API berhasil di lakukan pada pasien administrasi klinik perawatan kulit dan implementasi REST memudahkan pengembangan API struktur. Penelitian ini menghasilkan back-end berbasis REST API untuk administrasi pasien system informasi klinik perawatan kulit. API diuji dalam tiga tahap: pengujian JWT pada beberapa server backend, pengujian API dengan Equivalence Portitioning, dan pengujian fungsional system.

2. **“(Ghozaly 2019, , Eprnts.uty.ac.id, Yogyakarta ) Implementasi REST API Pada Pusat Informasi Mahasiswa Universitas Teknologi Yogyakarta.”**

Pusat informasi mahasiswa berbasis web merupakan situs yang menyediakan berbagai informasi tentang berbagai kegiatan kampus, informasi tersebut di kelola oleh bagian operasional. Perkembangan zaman saat ini menuntut penggunaan sistem yang dapat dikembangkan ke berbagai bahasa pemrograman sehingga sistem dapat saling terintegrasi. Pada penelitian ini, 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. Penerapan API akan sangat terasa jika beberapa fitur yang diinginkan sudah sangat kompleks. Penelitian yang dapat dihasilkan dari implementasi REST API yaitu sebuah sistem informasi yang dapat diintegrasikan ke sistem lain menggunakan berbagai bahasa pemrograman.

3. **“(Ningrum, 2020, Science and Engineering National Seminar, Semarang) Penerapan Metode REST Untuk Meningkatkan Ketetapan Pencarian Data Produk Di Shopee.”**

*E-Commerce* salah satu contoh dari perkembangan perdagangan yang terjadi di Indonesia. Kegiatan *E-Commerce* memiliki arti yang luas dan mencakup banyak kegiatan bisnis dengan menggunakan internet, sebagai contoh kegiatan jual-beli produk melalui internet. Akan tetapi karena banyaknya toko online yang beredar para pembeli menjadi kesulitan untuk mencari informasi produk yang dicari. Terdapat beberapa website yang sudah ada untuk pencarian informasi produk namun masih belum sesuai dalam menampilkan produk. Sehingga walaupun sudah tersedia website serupa namun hasil dari informasi produk yang tampilkan masih belum sesuai dengan *keyword* yang diinputkan atau keinginan pembeli. Pada penelitian ini, digunakan teknik scraping dan implementasi arsitektur REST API untuk melakukan pencarian produk online dari website *E-Commerce* sesuai dengan yang diinputkan.

4. **“(Kurniawan,2014.Jurnal Eksis. ) Implementasi REST Web Service Untuk Sales Order Dan Sales Tracking Berbasis Mobile”**

Peran tenaga penjual pada sebuah perusahaan sangatlah vital, karena mereka adalah ujung tombak dalam penjualan produk, karena itu perusahaan membutuhkan sistem yang dapat memantau aktivitas dan mempercepat proses

pemesanan produk. Aplikasi berbasis mobile dapat menjadi solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut. Aplikasi mobile yang akan dibuat memanfaatkan data dari GPS untuk memastikan lokasi dari tenaga penjual. Aplikasi yang dibuat juga memiliki fasilitas untuk membaca barcode barang menggunakan kamera untuk mempercepat input data barang. Aplikasi ini menggunakan REST Services untuk memanipulasi data yang ada pada layanan komputasi awan. Dengan menggunakan aplikasi mobile ini perusahaan dapat dengan mudah memantau tenaga penjual dan melakukan pemesanan barang dengan lebih cepat dan efisien..

5. **“(Noviyanto, Ardiansyah,2016, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, Yogyakarta) Pengembangan Web Application Programming Interface (API) Sistem Informasi Distribusi Bantuan Pasca Bencana Alam”**

Permasalahan distribusi bantuan pascabencana di Yogyakarta telah diberikan solusi yaitu dengan penelitian yang menghasilkan sistem berbasis web dengan alamat <http://www.simlogistik.net>. Sistem tersebut mampu menangani pendistribusian bantuan baik dari instansi pemerintah maupun dari masyarakat, selain itu informasi kebutuhan setiap posko maupun aliran bantuan juga dapat dipantau secara transparan. Namun berdasarkan pengujian alpha test terdapat masalah yang sering ditemui yaitu kendala sinyal di lokasi bencana. Sedangkan pendataan perlu dilakukan di lokasi pengungsian, agar data yang diperoleh dan disajikan sesuai kondisi di lapangan. Web service saat ini bisa dimanfaatkan secara optimal sebagai media atau sistem untuk menghubungkan website dengan mobile application sebagai integrasi antar aplikasi dengan platform yang berbeda. Subyek penelitian untuk penelitian ini adalah pembuatan web API agar dapat dikembangkan replikasi database pada perangkat mobile untuk menyelesaikan kendala sinyal. Metode pengumpulan data yang dilakukan dengan pengamatan langsung pada sistem database yang ada dan kebutuhan sistem informasi distribusi pascabencana alam berbasis native mobile serta studi pustaka. Analisis dilakukan untuk menentukan spesifikasi teknologi yang dibutuhkan agar sesuai kebutuhan. Hasil penelitian ini adalah sebuah web service yang memberikan kemudahan bagi developer untuk mengembangkan sistem distribusi bantuan bencana dari website yang telah ada. Berdasarkan pengujian yang dilakukan terhadap seluruh kebutuhan sistem API service telah berjalan seluruhnya.

6. **“(Thoriq, Anggraini , Alit, 2020,JIFoSI, Jawa Timur ) Rancang Bangun REST Web Service Untuk permainan Kuis Berbasis Android”**

Pada zaman yang serba modern ini, kebutuhan akan smartphone pada setiap orang adalah hal yang wajib. Kelebihan smartphone diantara ponsel

konvensional pada zaman terdahulu adalah kemudahannya untuk memasang aplikasi tambahan sesuai dengan kebutuhan masing-masing setiap orang, dimana beberapa orang memilih untuk menambahkan suatu aplikasi yang dapat membantu mereka untuk mempelajari suatu hal . Salah satunya adalah aplikasi tebak-tebakan atau kuis. Maka dalam penelitian ini, dibuatlah sebuah aplikasi kuis yang dapat diakses melalui smartphone berbasis Android..Dimana pada aplikasi diterapkan konsep REST web service sebagai arsitekturnya untuk mengambil data berupa pertanyaan dan jawaban dari server. Sehingga aplikasi tersebut dapat memperbarui pertanyaan maupun jawaban yang diperbarui secara real time setiap permainan dimulai.

7. **“(Ikhsan, Kusumah, Surahman 2018, sumnati, Bogor) Rancang Bangun Web Service Untuk Transaksi Data Pada Aplikasi Sahabat Jasa Dengan Metode REST”**

Web service adalah standar yang digunakan untuk melakukan pertukaran data antar aplikasi atau sistem, karena aplikasi yang melakukan pertukaran data dapat ditulis dengan bahasa pemrograman yang berbeda atau berjalan pada platform yang berbeda. Web service yang berbasis arsitektur REST kemudian dikenal sebagai RESTful web service. Layanan web ini menggunakan metode HTTP untuk menerapkan konsep arsitektur REST. Pada penelitian ini dilakukan pembuatan berupa web service menggunakan Lumen Micro Framework yang diterapkan pada aplikasi Sahabat Jasa berbasis web dan mobile Android. Lumen merupakan salah satu micro framework yang dikembangkan oleh Taylor Otwell. Lumen lebih dikhususkan untuk pembuatan API, yang mengakibatkan beberapa fitur yang ada di Laravel dipangkas dan tidak tersedia di Lumen. Namun demikian, Lumen memiliki performa yang lebih baik dalam menangani permintaan (request) dibandingkan Laravel. Menurut website resmi Lumen Micro Framework hasil dari benchmark, Lumen dapat menangani 1900 request per detik yang mana mengalahkan API Framework PHP sejenis. Aplikasi Sahabat Jasa adalah aplikasi yang bertujuan meningkatkan pengguna dan transaksi UMKM di sektor jasa –jasa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi dapat digunakan untuk menampilkan informasi maupun transaksi data dengan menggunakan web service. Aplikasi yang dihasilkan dapat menyediakan layanan web service dalam format JSON yang memberikan informasi maupun transaksi data sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Lumen bekerja dengan kecepatan rata-rata 1.028 ms untuk mendapatkan request dari API yang digunakan pada Aplikasi Sahabat Jasa.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan dengan beberapa penelitian yang di lakukan, terdapat beberapa kontribusi dan kelemahan yang menjadi salah satu dasar dari penelitian yang dilakukan saat ini, yang dijabarkan dalam tabel 2.1. dibawah ini.

Table 2.1. Tinjauan Studi

NO	Peneliti	Judul	Sumber Jurnal	Kontribusi
1	Beni Adi Pranata (2018)	Perancangan Application Programming Interface ( API ) Berbasis Web Menggunakan Gaya Arsitektur Representasi State Transfer ( REST ) Untuk Pengembangan Sistem Informasi Administrasi Pasien Kulit Perawatan Kulit	Jurnal Komputasi	Kontribusi dalam penelitian ini yaitu penggunaan path, query dan Request Method dalam mengklasifikasi resource.
2	Shofiyullah Al Ghozaly. ( 2019 ).	Implementasi REST Pada Pusat Informasi Mahasiswa Universitas Teknologi Yogyakarta.	Eprints.ut.ac.id	Kontribusi dalam penelitian ini adalah Web Service Data Masyarakat REST API dengan Access Token untuk monitoring akses kedalam database di server.
3	Zuhrotu Umami (2020)	Penerapan Metode REST Untuk Meningkatkan Ketepatan Pencarian Data Produk Di Shopee.	science and Engineering National Seminar	Menampilkan data sesuai dengan keyword yang di cari dengan teknik scripting
4	Eric Kurniawan (2014)	Implementasikan REST web Service untuk sales order dan sales tracking berbasis mobile.	Jurnal Eksis	Kontribusi dari penelitian ini yaitu Penggunaan format JSON untuk mempercepat



NO	Peneliti	Judul	Sumber Jurnal	Kontribusi
				dalam pengambilan data.
5	Fifin Noviyanto & Ardiansyah. ( 2016 )	Pengembangan Web Application Programm Interface ( API ) Sistem Informasi Distribusi Bantuan Pascabencana Alam.	Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNTI)	Kontribusi dalam penelitian ini adalah penggunaan format XML Messaging dan HTTP GET/POST dalam pembacaan informasi dari sistem yang ada
6	Thoriq, Anggraini , Alit, (2020)	Rancangan Bangun R Web Service Untuk Permainan Kuis berbasis Android	JIFoSI	Kontribusi dalam penelitian ini yaitu penerapan REST untuk mengambil data di server secara realtime dengan menggunakan aplikasi coding Tivara.
7	Surahman, Ikhsan, Kusumah (2018)	Rancang Bangun Web Service Untuk Transaksi Data Pada Aplikasi Sahabat Jasa Dengan Metode REST	Semnati	Kontribusi dalam penelitian ini yaitu menerapkan metode REST yang berhasil menerapkan pada web service dengan menggunakan Lumern Micro Framework.

### C. Tinjauan Objek Peneliti

Penelitian kualitatif menekankan bahwa peneliti sebagai instrument kunci, artinya peneliti mengumpulkan sendiri data melalui dokumentasi, observasi perilaku, atau wawancara dengan para subjek ( *Creswell, 2012:261* ). Dalam penelitian kualitatif, peneliti berperan penuh yaitu sebagai perencana, pelaksana pengumpulan data,

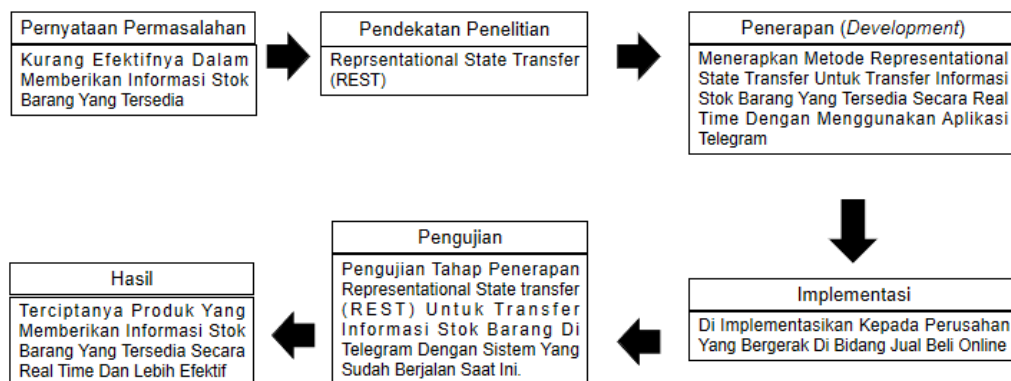
analisis, penafsir data, dan pada akhirnya menjadi pelaporhasil penelitiannya (Moleong, 2002:121).

Dalam penelitian kali ini setelah dilakukan interview atau wawancara kepada beberapa bagian admin dan dropshiper yang ada di mr.ori mengenai proses informasi stok barang yang tersedia karena kurang mendukungnya sistem yang sudah berjalan saat ini sehingga menyulitkan untuk dapat mengetahui barang yang tersedia. Cara kerja sistem yang sudah berjalan saat ini untuk mengetahui stok barang yang tersedia adalah dengan menghubungi pihak gudang dengan cara chat via whatsapp.

Karena permasalahan inilah diadakan penelitian untuk menemukan solusi dari kurangnya sistem saat ini yaitu dengan menerapkan teknologi *Representation state transfer* yang dimana bisa melihat stok barang secara *real time* di Telegram. Informasi inilah yang diterima oleh bagian admin dan *dropshiper* nantinya Akan dapat mengetahui barang apa saja yang tersedia.

#### D. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan dukungan landasan teori yang diperoleh dari pengumpulan dan eksplorasi teori yang dijadikan rujukan penelitian melalui berbagai sumber yang sudah melakukan penelitian sebelumnya, maka disusun kerangka pemikiran seperti yang ditampilkan pada gambar 2.1 berikut ini



Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran

#### E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis pada penelitian ini adalah PENERAPAN REPRESENTATIONAL STATE TRANSFER (REST) Untuk Informasi Stok Barang Di Telegram diduga dapat menjadi solusi yang efektif untuk dapat mempermudah proses dalam memberikan informasi stok barang untuk pihak admin dan *dropshiper*.