

Implementasi REST API pada Aplikasi IdeaBox Berbasis Web (Studi Kasus PT Amerta Indah Otsuka)

Hadiana Rochman, Samirah Rahayu, Trisiani Dewi Hendrawati

Program Studi Teknik Komputer, Politeknik Sukabumi

Jl. Babakan Sirna No.25, Benteng, Kec. Warudoyong, Kota Sukabumi, Jawa Barat 43132, Indonesia

hadiana.rochman@gmail.com

Abstrak

Perkembangan dan perbaikan di lingkungan perusahaan sangat dibutuhkan agar terciptanya lingkungan kerja yang aman dan nyaman serta meningkatnya tingkat produktivitas di lingkungan perusahaan. Para karyawan membutuhkan sarana yang mudah dalam menyalurkan ide untuk perbaikan dan perkembangan perusahaan. Untuk itu sistem yang dibangun membutuhkan API yang menjadi sarana penghubung antara aplikasi dengan basis data. Pada proyek tugas akhir ini API dibangun dengan konsep REST. Dengan arsitektur *web service* sebagai sebuah entitas komputasi yang dapat diakses melalui jaringan internet maupun intranet, serta standar protokol tertentu dalam platform dan antarmuka bahasa pemrograman yang independen. Hasil dari tugas akhir ini adalah sebuah aplikasi IdeaBox berbasis Web. Selain itu dihasilkan juga sebuah REST API lengkap dengan sistem keamanannya.

Kata kunci: Perkembangan, REST, API, Web

I. PENDAHULUAN

Salah satu jenis *web service* yaitu REST (*Representational State Transfer*). REST adalah *web service* yang menerapkan konsep perpindahan antar *state* di mana dalam bernavigasi REST melalui *link* HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) untuk melakukan aktivitas tertentu. Dalam pengaplikasiannya REST banyak digunakan untuk *web service* yang berorientasi pada *resource*. Maksud orientasi pada *resource* adalah orientasi yang menyediakan *resource* sebagai layanannya dan bukan kumpulan dari aktivitas yang mengolah *resource* itu. Respons dari *web service* REST dapat berupa XML (*Extensible Markup Language*) atau JSON (*JavaScript Object Notation*)[1].

Namun pada aplikasi IdeaBox sebelumnya masih menggunakan *web service* jenis SOAP (*Simple Object Access Protocol*). Dibandingkan dengan SOAP yaitu protokol yang lebih kompleks dengan fitur keamanan yang membutuhkan lebih banyak bandwidth, REST terdiri dari panduan sederhana yang memungkinkan pengembang untuk menggunakan persyaratan tersebut dalam format mereka. Arsitekturnya memberikan kinerja tinggi,

membuatnya sangat diminati untuk perangkat seluler, di mana kecepatan unduh sangat penting.

Pada penelitian terdahulu, Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Kotak Saran PT. Varta, penelitian yang dilakukan oleh Ghea Paulina pada 2022 menjadi wadah saran bagi karyawan untuk mencapai tingkat efektivitas dalam bekerja dan mengolah data, dan aplikasi ini merupakan salah satu proses *upgrade* dari sistem manual ke sistem *online* di mana sistem manual sudah tertinggal dan belum efektif di zaman *industry 4.0* ini, maka dari itu Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Kotak Saran menjadi sangat efektif di zaman saat ini, karena tidak lagi memerlukan kertas dan pena untuk menyampaikan saran, dan salah satu aplikasi yang dapat disimpulkan untuk memecahkan suatu masalah sehingga pihak dari perusahaan dan karyawan dapat meningkatkan kinerja dan dapat memperoleh hasil kinerja yang efektif [2].

Aplikasi IdeaBox ini dirancang dan dibangun dengan menggunakan *framework* Angular 13 sebagai *front-end* yang berfungsi untuk penampil aplikasi kepada pengguna. Adapun NodeJS beserta ExpressJS sebagai *back-end* yang berfungsi untuk

menyediakan sumber data melalui REST API dengan format JSON. Penggunaan keduanya bertujuan untuk menghasilkan tampilan dan kinerja aplikasi yang lebih baik dari perancangan web yang tradisional, adapun tujuan lainnya yaitu REST API dapat digunakan oleh beragam jenis bahasa pemrograman yang berbeda termasuk beragam *platform* yang digunakannya. Pada mulanya perancangan web menggunakan pola bolak-balik, yaitu proses *request* dan *service* terjadi satu kali ketika pengguna mengklik tombol baru, maka *browser* akan melakukan *request* dan menerimanya dengan halaman web yang baru. Hal ini membuat pengguna harus menunggu lama jika konten dari halaman web tersebut besar, sehingga menimbulkan masalah di efisiensi waktu. Angular menggunakan teknik yang berbeda dengan hal di atas, karena Angular menggunakan prinsip *single-page application* (SPA)[3], yang membuat pengguna tidak perlu menunggu lama karena harus menunggu ketika proses pergantian halaman aplikasi. Akan tetapi, pengguna dapat melakukan berbagai perintah tanpa berpindah halaman aplikasi.

II. METODE PENELITIAN

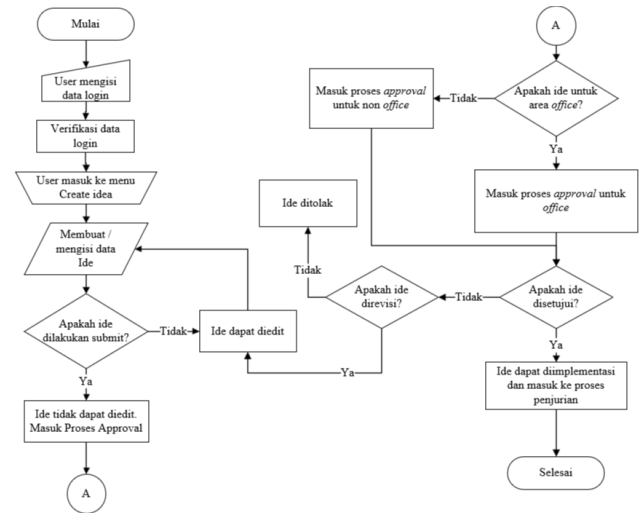
Metode yang digunakan untuk merancang sistem yang akan dibuat diawali dengan Analisis Kebutuhan. Analisis kebutuhan yaitu hal yang diperlukan untuk merancang sistem berupa *framework* yang menunjang pengembangan aplikasi, seperti Angular 13, ExpressJS dan NodeJS, serta MySQL untuk *database*.

Kemudian dilakukan Perancangan Sistem untuk aplikasi IdeaBox. Pada pembahasan di makalah ini difokuskan pada proses pembuatan ide hingga proses penerimaan ide. Perancangan meliputi alur sistem, batasan penggunaan sistem berdasarkan *role* pengguna, hingga perancangan struktur/pola REST API. REST mengirimkan perintah yang akan dikerjakan oleh *server* menggunakan metode-metode HTTP *request method* yang disebut *verb*[4]. Pada aplikasi ini dipilih JSON sebagai respons dari REST API setelah menerima *request method*. JSON (*JavaScript Object Notation*) merupakan format yang ringan untuk memasukkan data ke dalam sebuah *variabel*. Sangat mudah dimengerti dan diimplementasikan oleh manusia, dan mudah juga untuk komputer dalam melakukan *parsingnya*[5].

Tahap berikutnya dilakukan pengujian fungsional pada sistem *Idea for Improvement*. Pengujian fungsional dilakukan untuk mengetahui bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan perancangan. Pengujian REST API menggunakan

aplikasi Postman untuk mengetahui hasil ketika melakukan *request* terhadap API yang dituju. Setelah itu diambil kesimpulan dari hasil sistem.

Alur penerimaan ide terdapat pada Gambar 1, dimulai dari *user* yang membuat ide, lalu melakukan *submit* ide. Setelah itu sistem akan mengarahkan proses *approval* berdasarkan tipe area di mana ide akan diimplementasikan. Setelah semua *approver* menyetujui maka ide dapat diimplementasikan.



Gambar 1. Flowchart Sistem Penerimaan Ide

Detail dari *flowchart* pada Gambar 1 dirancang dengan menggunakan diagram aktivitas. Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Pada Gambar 2 menjelaskan tentang aktivitas pembuatan dan pengiriman ide oleh *user*, sedangkan pada Gambar 3 menjelaskan tentang aktivitas proses penerimaan ide oleh *approver*. Proses penerimaan ide berlangsung secara bertahap.

Adapun perancangan REST API pada aplikasi IdeaBox dengan menggunakan struktur seperti berikut:

http://{nama_domain}/api/{kategori}/{nama_fungsi}/{parameter_1}&{:parameter_n}

Contoh API untuk mendapatkan detail suatu ide:

http://localhost:3100/api/idea/list-idea/id:Id

Dengan keterangan dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. {nama_domain} adalah nama domain letak API berada. Pada contoh yaitu http://localhost:3100.
2. {kategori} adalah folder letak API berada berdasarkan penggunaannya. Pada contoh yaitu /idea.

akan datang diadakan pembaruan aplikasi atau migrasi ke *framework* yang lain.

REFERENSI

- [1] A. Kurniawan, A. A. Nugroho, and S. Mulyono, "Sistem Informasi Rental Mobil Terintegrasi Menggunakan Service Oriented Architecture," *TRANSISTOR Elektro dan Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 134–142, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/EI/article/view/3053/2216>.
- [2] G. P. Suri, "Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Kotak Saran PT. Varta," *Eng. Technol. Int. J.*, vol. 4, no. 1, pp. 29–37, 2022, doi: 10.55642/eatij.v4i01.
- [3] Jecky Fernando, "Frontend Sistem Informasi Manajemen Audit Mutu Internal Uii Unit Non-Akademik," 2021.
- [4] M. I. Perkasa and E. B. Setiawan, "Pembangunan Web Service Data Masyarakat Menggunakan REST API dengan Access Token," *J. Ultim. Comput.*, vol. 10, no. 1, pp. 19–26, 2018, doi: 10.31937/sk.v10i1.838.
- [5] D. K. Sitepu, "Rancang Bangun Aplikasi Inventori Barang pada CV. Sumber Rezeki Berbasis Android," Universitas Pembangunan Panca Budi, 2020.