

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dunia digital telah merevolusi cara kita hidup dan bekerja. Hampir semua aspek kehidupan termasuk bisnis kini terhubung dengan teknologi. Era digital menghadirkan peluang dan tantangan baru bagi para pelaku usaha. Salah satu kunci utama untuk sukses di era digital adalah dengan memanfaatkan teknologi secara optimal. Kebutuhan akan aplikasi yang tepat guna dan sesuai dengan kebutuhan bisnis menjadi semakin penting. Setiap perusahaan memiliki kebutuhan yang unik dan memerlukan aplikasi yang dirancang khusus untuk membantu mereka mencapai tujuan bisnisnya. Disinilah peran *software house* seperti PT Aviera Global Indonesia menjadi penting.

PT Aviera Global Indonesia adalah perusahaan *software house* yang bergerak di bidang pengembangan perangkat lunak. Mereka menyediakan berbagai layanan mulai dari desain, pengembangan dan konsultasi terkait aplikasi. Semakin tingginya minat pasar terhadap jasa pembuatan aplikasi membuat perusahaan menjadi cukup kewalahan dikarenakan pendataan terhadap permintaan pembuatan aplikasi yang masuk masih dikelola secara manual menggunakan aplikasi yang kurang spesifik seperti Trello, maupun Microsoft Excel. Sehingga pelayanan yang diberikan oleh perusahaan kepada klien masih kurang optimal, seperti misalnya pada jadwal perpanjangan layanan *hosting* atau *maintenance* yang mereka berikan sering

meleset dan membuat layanan aplikasi yang berjalan menjadi berhenti dikarenakan pembayaran yang tertunda.

Selain faktor *internal* seperti pengelolaan data yang masih belum optimal, dari sisi teknis pun pada perusahaan ini masih menggunakan arsitektur *Monolith* yang seringkali menimbulkan masalah yang cukup serius, misalnya ketika *traffic website* sedang naik menyebabkan beberapa layanan *down* dikarenakan *overload*, sehingga mengganggu alur bisnis yang berjalan pada aplikasi tersebut.

Secara tradisional, aplikasi *website* yang dibangun dengan menggunakan arsitektur *Monolith* adalah suatu arsitektur dimana seluruh aplikasi dibangun, dirancang, dan dikelola di dalam satu unit. Arsitektur *Monolith* merupakan arsitektur dimana dalam satu aplikasi kita dapat memiliki *frontend* sekaligus *backend*. Semua fitur keamanan, performa dan manajemen konten semuanya dibangun dengan menggunakan PHP dan basis data MySQL dalam kode sumber yang sama. Arsitektur *Monolith* ini tentunya punya kelemahan-kelemahan yang solusinya bisa ditangani dengan menggunakan arsitektur *Microservice*.

Microservice adalah arsitektur yang memiliki konsep untuk memecah aplikasi berdasarkan fungsinya secara lebih spesifik dan dapat berkomunikasi antara satu dengan lainnya sehingga dapat membentuk aplikasi kompleks yang agnostik terhadap bahasa API apa pun. Layanan ini terdiri dari blok-blok kecil, terpisah, dan fokus pada tugas masing-masing untuk memfasilitasi metode modular dalam pembangunan aplikasi. Arsitektur bergaya *Microservice* mulai menjadi standar dalam pembangunan aplikasi yang dinamis karena tidak bergantung pada suatu

bahasa pemrograman dalam pembuatan API untuk setiap servisnya, sehingga diharapkan dapat memudahkan proses *maintenance* bagi pengembang.

Berdasarkan permasalahan di atas, aplikasi ini dibangun sebagai media pengelolaan proyek perangkat lunak bagi PT Aviera Global Indonesia agar lebih mudah dalam melakukan monitoring proyek dan menjadi media untuk pendataan proyek secara lebih terstruktur, ditambah dengan memanfaatkan arsitektur *Microservice* serta menggunakan *RESTFUL API* sebagai media penghubung antar servis, sehingga diharapkan dapat meningkatkan performa, keamanan, fleksibilitas dan efisiensi dari aplikasi tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka rumusan masalahnya adalah bagaimana menghasilkan aplikasi sebagai media pengelolaan proyek aplikasi yang dapat memudahkan PT Aviera Global Indonesia dalam mengelola proyek yang dimiliki dengan mengimplementasikan arsitektur *Microservice* sebagai layanan *server* dan menggunakan *RESTFUL API* sebagai metode pertukaran data dari *backend* ke *frontend*.

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menghasilkan aplikasi sebagai media pengelolaan proyek aplikasi untuk PT Aviera Global Indonesia.
2. Bagaimana menerapkan arsitektur *Microservice* sebagai layanan server.
3. Bagaimana menggunakan RESTFUL API sebagai metode pertukaran data dari *backend* ke *frontend*.

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat dijabarkan untuk ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini berbasis *website* dan bisa diakses menggunakan berbagai *device* melalui browser.
2. Aplikasi pengelolaan proyek perangkat lunak ini hanya membahas mengenai pencatatan pemesanan proyek, layanan tambahan, informasi klien, dan konfirmasi pembayaran.
3. Memecah beberapa fitur menjadi servis yang lebih kecil sesuai dengan kategori masing-masing. Dalam implementasi ini terdapat 2 servis yaitu Autentikasi dan Transaksi.
4. Data yang akan dimasukkan kedalam aplikasi berupa data inputan proyek seperti informasi klien, layanan tambahan dan pembayaran.
5. Dalam proses pembuatan aplikasi ini menggunakan *framework* Codeigniter 3 dan bahasa pemrograman PHP versi 8.
6. Basis data pada aplikasi ini menggunakan MySQL.
7. Pengujian RESTful API menggunakan aplikasi Postman kemudian untuk pengujian aplikasi menggunakan *browser* Chrome.
8. Desain *User Interface* pada aplikasi ini menggunakan Figma dan desain untuk diagram menggunakan aplikasi Dia Diagram Editor.
9. *Text editor* dalam proses pembuatan aplikasi pada penelitian ini menggunakan Visual Studio Code.

10. Pihak yang menggunakan aplikasi ini terdiri dari satu pihak yaitu Admin sebagai pengelola data.
11. Admin dapat menambahkan atau merubah data proyek seperti informasi pembayaran, layanan, dan detail proyek.
12. Admin dapat menambahkan rincian biaya mulai dari pembuatan, pemeliharaan maupun biaya di luar teknis.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi sebagai media pengelolaan proyek aplikasi yang dapat memudahkan PT Aviera Global Indonesia dalam mengelola proyek yang dimiliki dan juga membantu membangun relasi yang lebih baik dari perusahaan kepada klien dengan mengimplementasikan arsitektur *Microservice* sebagai layanan *server* dan menggunakan RESTful API sebagai metode pertukaran data dari *backend* ke *frontend*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Pengguna

Manfaat dari penelitian ini adalah, untuk membantu PT Aviera Global Indonesia dalam meningkatkan kualitas pelayanan terhadap klien serta membantu mereka untuk dapat melakukan manajemen data proyek yang lebih baik.

2. Bagi Penulis

Manfaat dari penelitian ini adalah penulis dapat mempelajari ilmu baru serta dapat mengimplementasikan ilmu yang sudah dipelajari selama perkuliahan. Serta menjadi bekal untuk persiapan di dunia kerja.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan skripsi yang akan dibuat :

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Pada bab ini berisi tentang pembahasan sumber pustaka yang digunakan sebagai pedoman perancangan penelitian dan penjelasan yang berhubungan dengan penelitian yang digunakan sebagai landasan dalam penelitian.

BAB III. METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang pembahasan analisis kebutuhan, bahan/data, peralatan dan perancangan sistem yang akan digunakan.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menguraikan tentang pembuatan aplikasi yang merupakan implementasi dari hasil analisa dan perancangan, pengujian sistem dan kesimpulan.

BAB V. PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan yang dihasilkan dari pembahasan penerapan sistem dan saran-saran guna pengembangan sistem yang telah dibuat.