

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam industri yang semakin kompetitif saat ini, distributor perlu bersaing dengan ketat. Salah satu kunci kesuksesan perusahaan distributor adalah menyediakan produk yang sesuai dengan kebutuhan pelanggan tepat waktu dan dengan biaya yang efisien. Dalam upaya untuk mencapai keunggulan dalam persaingan pasar, *supply chain* perlu mampu menyediakan produk dengan harga terjangkau, tingkat kualitas yang tinggi, pengiriman yang tepat waktu, dan beragam pilihan produk [1]. Untuk mencapai ketersediaan produk dan harga jual yang kompetitif, kolaborasi yang efektif antara perusahaan ritel dan mitra-mitra dalam rantai pasokan sangat diperlukan. Kolaborasi dalam rantai pasokan tidak hanya melibatkan pengelolaan persediaan, melainkan juga pertukaran informasi pasar yang berguna untuk perencanaan bisnis.

CV. Marvelindo Utama adalah perusahaan yang beroperasi di sektor elektronik dengan fokus utama pada penjualan produk telekomunikasi. Perusahaan ini menawarkan berbagai produk di bawah merek Smartfren, termasuk kartu perdana, voucher data, dan produk telekomunikasi lainnya. Selain itu, CV. Marvelindo Utama juga mencakup berbagai produk telekomunikasi lainnya yang memenuhi kebutuhan konsumen di bidang komunikasi.

Permasalahan yang dihadapi oleh CV. Marvelindo Utama adalah kendala dalam proses pemesanan dan penjualan produk dalam lingkup perusahaan itu sendiri. Dalam proses pemasaran tersebut sekarang masih dilakukan secara manual yaitu melalui pesan *WhatsApp* yang dapat menyebabkan kekeliruan informasi dan kurang efektif. Permasalahan pada CV. Marvelindo Utama saat ini sedang diselesaikan dengan mengembangkan sebuah aplikasi *Supply Chain Management (SCM)* untuk bagian *marketplace* yang lebih modern. SCM adalah pengelolaan keseluruhan rangkaian proses dan aktivitas produksi yang

dimulai dari penerimaan bahan baku dari *supplier*, proses penambahan nilai yang mengubah bahan baku menjadi produk jadi, penyimpanan persediaan produk, hingga pengiriman produk jadi ke *retailer* dan konsumen[2]. Tetapi dalam konteks penelitian ini hanya berfokus pada bagian pemasaran saja. Dengan adanya aplikasi *mobile* SCM, CV. Marvelindo Utama dapat meningkatkan efisiensi dalam distribusi produk milik mereka.

Pengembangan sistem informasi ini dikerjakan secara kolaboratif yang terbagi antara *front-end* dan *back-end*. Penelitian akan fokus pada sisi *back-end* dari aplikasi SCM *marketplace* tersebut. Pada pengembangan aplikasi tersebut terdapat isu yang harus diperhatikan yaitu menjaga keamanan pertukaran data. Upaya untuk meningkatkan tingkat keamanan data adalah dengan menggunakan *REST API*. Kelebihan dari *REST API* adalah kesederhanaan penggunaannya dan efisiensi komunikasi antara sistem dan sumber data yang berbeda [3]. Dengan menggunakan *REST API*, sistem mampu meningkatkan efisiensi komunikasi antar sistem dan sumber data yang dimana sangat penting untuk menjaga perlindungan data yang berkomunikasi melalui *API*.

Metode *REST API* yang akan diangkat adalah *OAuth 2.0*. *OAuth 2.0* adalah sebuah protokol yang dapat memungkinkan *user* menggunakan berbagai aplikasi berbeda untuk berbagi informasi dan sumber daya secara aman[4]. Dengan menerapkan autentikasi *OAuth 2.0*, keamanan dalam pertukaran data pada aplikasi SCM Marvelindo Utama dapat lebih terjaga dan dapat dipastikan bahwa setiap pengguna aplikasi SCM memiliki akses yang sesuai dengan peran dan kewenangannya serta mengatasi masalah kecurangan dan melindungi keuangan perusahaan.

Metode pengembangan yang digunakan adalah Extreme Programming (XP), yang bertujuan meningkatkan efisiensi, adaptabilitas, dan fleksibilitas dalam pengembangan perangkat lunak. XP mencakup seluruh proses pengembangan untuk mencapai hasil yang lebih optimal. [5]. Kelebihan *Extreme Programming* (XP) adalah kemampuannya menyesuaikan diri dengan proyek yang memiliki persyaratan dinamis atau kebutuhan klien yang terus

berubah. XP mendorong pengembang untuk cepat beradaptasi terhadap perubahan selama proses pengembangan, memungkinkan tim untuk efisien menyesuaikan strategi dan fokus kerja sesuai dengan dinamika proyek [6]. Melalui metodologi XP, penelitian dapat beradaptasi dengan kebutuhan dan perubahan yang muncul, memastikan solusi autentikasi berjalan efisien dan efektif. Dibandingkan dengan *Scrum*, XP lebih efektif untuk tim kecil, sementara *Scrum* lebih cocok untuk tim lebih besar dan proyek yang lebih rumit dengan kasus yang tidak bisa diperkirakan [7]. Selain itu, XP lebih fleksibel dibandingkan dengan metode *Waterfall*, yang bersifat linear dan kurang adaptif terhadap perubahan, sehingga XP lebih mampu menangani perubahan persyaratan yang terjadi selama proses pengembangan[8].

Dalam jurnal referensi utama yang berjudul "Implementasi Restful Web Services Dengan Otorisasi *Oauth 2.0* Pada Sistem Pembayaran Parkir"[9] dilakukan perbandingan antara berbagai metode otorisasi API. Hasil penelitian tersebut menyimpulkan bahwa penggunaan *OAuth 2.0* lebih aman dibandingkan dengan metode otorisasi standar seperti *Basic Auth* atau *API Key*. Berdasarkan temuan ini, diputuskan untuk mengimplementasikan *OAuth 2.0* pada sistem yang akan dibuat dalam penelitian ini. Pilihan ini didasarkan pada keunggulan keamanan yang ditawarkan oleh *OAuth 2.0*, memastikan bahwa sistem yang dikembangkan memiliki perlindungan yang lebih baik terhadap potensi ancaman keamanan.

Dalam penelitian yang berjudul "Perancangan dan Implementasi *Restful Api* Menggunakan Autentikasi *Oauth 2.0* Di *Framework Laravel* Pada *Marketplace*", hasil dari penelitian ini adalah perancangan *RESTful API* dan implementasi autentikasi dengan *OAuth 2.0* sukses pada aplikasi SCM Marvelindo Utama. Dengan demikian, CV. Marvelindo Utama akan memiliki kontrol yang lebih baik atas akses pengguna dan mampu memitigasi risiko kecurangan yang dapat merugikan finansial. Selain itu, penggunaan metodologi XP dalam pengembangan aplikasi akan memastikan bahwa solusi autentikasi ini dapat diadaptasi dengan cepat sesuai dengan perubahan

kebutuhan. Dengan demikian, Marvelindo Utama akan meningkatkan efisiensi dalam pemasaran produk dan tetap bersaing dalam industri yang kompetitif.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang ada menjadi fokus pada penelitian ini adalah belum adanya penggunaan API sebagai pertukaran data serta belum adanya keamanan REST API untuk mendukung aplikasi *mobile* SCM milik CV. Marvelindo Utama.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang tertera, dapat dirumuskan beberapa pertanyaan untuk memandu jalannya penelitian tersebut yaitu:

1. Bagaimana perancangan *RESTful API* pada aplikasi *mobile* SCM bagian *marketplace*?
2. Bagaimana implementasi *RESTful API* dengan autentikasi Oauth 2.0 dapat membantu CV. Marvelindo Utama?

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan tujuan penelitian dan rumusan masalah, untuk memastikan penelitian ini tetap fokus pada masalah yang telah diidentifikasi, diterapkan beberapa batasan-batasan masalah dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian ini fokus pada penanganan data dan keamanan *API* untuk aplikasi *mobile* SCM bagian *marketplace* CV. Marvelindo Utama dengan *RESTful API* dimana *API* yang akan dibuat adalah untuk bagian produk, keranjang, dan transaksi.
2. Penelitian ini membatasi ruang lingkup pada *Back-end* saja untuk implementasi *RESTful API* dengan autentikasi Oauth 2.0 pada aplikasi SCM CV. Marvelindo Utama.
3. Penelitian ini membatasi hanya menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan menggunakan *framework Laravel*.
4. Penelitian ini diujikan dengan *Unit Testing* menggunakan metode *Black Box*.

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, dapat dijabarkan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Membuat *REST API* untuk mendukung aplikasi *mobile* SCM milik CV. Marvelindo Utama.
2. Menerapkan keamanan autentikasi menggunakan Oauth 2.0 pada *REST API* yang telah dibuat dan diuji penetrasi menggunakan *POSTMAN*.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, batasan masalah, dan tujuan penelitian yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi berbagai manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini, yaitu:

1. Manfaat praktis, dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat membantu CV. Marvelindo Utama mengatasi tantangan dalam pengelolaan dan pemasaran produk telekomunikasi khususnya pada aplikasi *Supply Chain Management* yang efisien melalui pengembangan *Backend API* yang akan meningkatkan efisiensi operasional dan penyesuaian pasar yang lebih cepat dan aman.
2. Manfaat teoritis, hasil dari penelitian ini menjadi kontribusi penting dalam literatur terkait pengembangan aplikasi, integrasi *supply chain management*, dan pengamanan *RESTful API* menggunakan autentikasi Oauth 2.0. Penelitian ini dapat digunakan untuk referensi bagi peneliti lain bila nanti ada yang tertarik dalam bidang ini untuk mengembangkan atau memperdalam pemahaman mereka.
3. Manfaat bagi peneliti mencakup pemberian ilmu pengetahuan yang mendalam dan informasi baru yang relevan dengan bidang studi, sekaligus memberikan kesempatan untuk mengembangkan pengalaman dan keterampilan yang penting dalam menghadapi tantangan intelektual dan metodologis dalam dunia riset.