

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan penggunaan internet dan teknologi telah mendorong pertumbuhan industri *e-commerce* secara signifikan, menciptakan peluang dan tantangan baru bagi pelaku bisnis. Salah satu respon terhadap tren ini adalah pengembangan *website e-commerce* yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan konsumen dalam mencari dan membeli produk tertentu. Melalui *platform online*, konsumen dapat dengan mudah mengakses berbagai produk tanpa harus mengunjungi toko fisiknya [1]. Pengembangan *website e-commerce* menjadi semakin penting dalam menghadapi persaingan bisnis yang semakin ketat, karena memungkinkan informasi produk tersebar ke berbagai daerah dengan cepat. Selain itu, kehadiran *website* ini memfasilitasi pengunjung dari luar kota untuk melihat, mengetahui, dan bahkan membeli produk-produk khas daerah tersebut [2]. Situasi ini sangat dirasakan oleh Pusat Oleh-oleh Sawangan No.1 Purwokerto yang telah bertahan di tengah tren makanan *modern*, toko ini belum memiliki sistem digital untuk memperluas jangkauan pasar. Tanpa adanya *platform e-commerce*, calon pelanggan dari luar kota kesulitan dalam melihat maupun membeli produk secara langsung. Oleh karena itu, digitalisasi melalui *website e-commerce* bukan hanya penting, tetapi mendesak agar toko ini dapat bersaing secara relevan dan menjangkau pasar yang lebih luas.

Website e-commerce juga memiliki peran penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan UMKM di era digital saat ini. Melalui *website e-commerce*, UMKM dapat memperluas pasar dan menjangkau konsumen di luar daerah [3]. Dengan adanya *website e-commerce*, UMKM juga dapat meningkatkan visibilitas mereka, sehingga lebih mudah ditemukan oleh calon pelanggan [4]. Selain itu, *website e-commerce* juga memudahkan calon pelanggan untuk membandingkan produk secara *online*, dengan informasi yang lengkap dan terbaru. Bagi Toko Sawangan, pemanfaatan *e-commerce*

bukan sekadar pilihan, tetapi menjadi strategi penting untuk tetap relevan dan mampu bersaing dengan produk *modern*, sekaligus meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan. Dalam upaya mengembangkan *website e-commerce*, layanan *backend* berbasis *REST API* sangat diperlukan [5]. Layanan ini berfungsi untuk membangun sistem yang terintegrasi dan memungkinkan pertukaran data yang lebih mudah dan cepat antara klien dan *server*. Selain itu, penggunaan *REST API* memungkinkan penambahan fitur dan layanan baru tanpa mengganggu fungsi yang sudah ada.

Penggunaan *Representational State Transfer (REST) API* menjadi salah satu pilihan teknologi yang populer untuk membangun sistem yang terintegrasi. *REST API* memungkinkan interaksi antara aplikasi *frontend* dan *backend* dengan menggunakan standar *HTTP* untuk komunikasi [6]. Setiap sumber daya di *REST API* diidentifikasi dengan *URI (Uniform Resource Identifier)*, dan operasi dasar seperti *GET, POST, PUT, dan DELETE* digunakan untuk mengakses data [7]. *REST API* menggunakan format data yang umum seperti *JSON* dan *XML*, yang membuatnya kompatibel dengan berbagai *platform*. Seperti penelitian terdahulu [8] menunjukkan bahwa penerapan *scrum* pada pengembangan sistem informasi penjualan UMKM Topaz menggunakan *REST API* memungkinkan terjadinya komunikasi antara *client* dan *server*. Selain itu, studi lain [9] menunjukkan bahwa dengan mengimplementasikan *REST API* pada aplikasi Blues untuk industri makanan dan minuman menggunakan metode *Scrum*, dimana tim dapat bekerja secara kolaboratif dan responsif terhadap perubahan kebutuhan tanpa harus mengulang proses pengembangan. Oleh karena itu, pembuatan *REST API* dengan metode *Scrum* dapat dilakukan dan berjalan karena *Scrum* memungkinkan pengembangan iteratif dan inkremental, mendorong kolaborasi tim, dan fokus pada kebutuhan pengguna. Dalam hal ini, peran *backend* menjadi sangat penting karena berfungsi sebagai fondasi utama untuk mendukung seluruh aktivitas digital toko, mulai dari manajemen produk, *transaksi*, hingga layanan pelanggan secara daring.

Metode *Scrum* adalah sebuah kerangka kerja pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan mengedepankan pendekatan *agile* [10]. Dalam *Scrum*, tim bekerja dalam iterasi-iterasi pendek yang disebut *sprint*, biasanya setiap *sprint* itu berlangsung selama dua hingga empat minggu. Pendekatan iteratif dan inkremental ini memungkinkan tim untuk mengadaptasi perubahan kebutuhan dan memastikan *deliverables* yang sesuai dengan harapan pengguna dan *stakeholder*. Metode *Scrum* menjadi kerangka kerja pengembangan *REST API* untuk *website e-commerce*, mengedepankan pendekatan *agile* untuk memberikan kualitas perangkat lunak dengan waktu pengembangan yang cepat [11]. Pendekatan *agile* memungkinkan tim pengembang adaptif dalam menghadapi perubahan kebutuhan pelanggan [12]. Penerapan metode *Scrum* memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara bertahap dan fleksibel, sehingga dapat terus disesuaikan dengan kebutuhan nyata di lapangan seperti yang dihadapi oleh Toko Sawangan.

Pusat Oleh-oleh Sawangan No.1 Purwokerto berdiri sejak tahun 1991, merupakan salah satu pusat oleh-oleh khas Purwokerto yang terletak di Jl. Mayjend. Sutoyo No.23, Kecamatan Purwokerto Barat, Kabupaten Banyumas. Meskipun saat ini banyak munculnya makanan dan minuman modern, tetapi mereka berhasil tetap eksis. Pusat oleh-oleh Sawangan No. 1 menawarkan beragam makanan khas Banyumas, seperti tempe keripik, mendoan, gethuk goreng, nopia, dan banyak lagi, dengan tujuan mengangkat dan memperkenalkan produk asli Banyumas. Selain menjual oleh-oleh khas Banyumas, toko ini juga menyediakan berbagai oleh-oleh dari kota-kota tetangga, seperti kerupuk tengiri dari Cilacap, sale pisang dari Majenang, lanthing dari Kebumen. Salah satu produk unggulannya adalah "Tempe Mendoan Jumbo," yang cocok untuk dinikmati bersama keluarga dan teman. Sayangnya, sistem penjualan dan promosi yang masih dilakukan secara manual menjadi salah satu penghambat utama bagi toko ini untuk memperluas jangkauan pasarnya, terutama ke pelanggan luar daerah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik toko, Bapak Ahmad Jundullah, terdapat beberapa kendala yang dihadapi oleh Pusat Oleh-oleh Sawangan No.1 Purwokerto. Calon pelanggan dari luar daerah mengalami kesulitan dalam melihat dan melakukan pembelian produk menyebabkan mereka harus menghubungi penjual terlebih dahulu sebelum dapat melihat atau membeli produk, yang pada akhirnya meningkatkan kerumitan proses pembelian bagi mereka. Selain itu, terjadi kepadatan pengunjung yang tinggi pada hari-hari besar atau *event* tertentu yang menyebabkan peningkatan biaya operasional, karena perlu menambah karyawan dan menyebabkan pelayanan yang kurang baik kepada pelanggan, berdampak negatif pada pengalaman berbelanja. Berdasarkan hasil survei yang dilakukan menggunakan kuesioner dengan 56 jumlah responden, 73,2% responden mengalami kesulitan dalam mengetahui informasi mengenai detail, harga, dan ketersediaan produk Pusat oleh-oleh Sawangan No. 1 Purwokerto. 67,8% merasa kesulitan untuk membeli produk oleh-oleh sawangan dari luar kota. Situasi tersebut menunjukkan bahwa dibutuhkan sebuah sistem *backend* yang mampu membantu toko mengelola *transaksi* dan informasi produk secara otomatis, agar pelanggan bisa berbelanja dengan lebih nyaman dan praktis.

Dalam upaya penyelesaian permasalahan tersebut, pembuatan *website e-commerce* difokuskan pada pengembangan *backend* dan *frontend (Website)*, dengan peneliti bertanggungjawab dalam mengembangkan bagian *backend* dari *Website E-commerce* Pusat Oleh-oleh Sawangan No.1 Purwokerto. Pembuatan *REST API* diharapkan dapat mengatasi kendala tersebut dengan memungkinkan pengembangan platform *e-commerce* yang memfasilitasi pembelian produk secara *online* dengan mudah bagi pelanggan dari luar daerah. Fitur-fitur berupa *endpoint* seperti produk, keranjang produk, detail produk, dan integrasi dengan sistem pembayaran *online* akan memberikan kemudahan bagi pengguna untuk menemukan, membandingkan, dan membeli produk tanpa harus mengunjungi langsung

toko fisik. Selain itu pemesanan *online* juga diharapkan dapat membantu mengurangi kepadatan pengunjung di toko fisik. Integrasi data produk antara *website* dan sistem *backend* toko akan memastikan informasi ketersediaan produk, meningkatkan responsivitas layanan, dan mengoptimalkan pengalaman berbelanja secara keseluruhan bagi pelanggan. Dengan kata lain, pengembangan *backend* menjadi komponen krusial. *Backend* menyediakan struktur logika *website* dan pengelolaan data melalui *REST API*, yang bertanggung jawab atas proses *transaksi*, manajemen produk, otorisasi pengguna, hingga integrasi sistem pembayaran dengan *third party* seperti *midtrans*. Untuk Toko Sawangan, *backend* tidak hanya bertugas sebagai tulang punggung sistem, tetapi juga sebagai solusi terhadap keterbatasan pelayanan konvensional yang selama ini dihadapi.

Pada penelitian ini pengembangan *REST API* untuk *website e-commerce* nantinya akan menggunakan *Express.js* sebagai *framework backend* dengan bahasa pemrograman *Javascript*, *PostgreSQL* sebagai *database*, serta metode *whitebox testing* untuk pengujian *REST API* nantinya. Yaitu metode yang menguji bagian dalam dari kode program untuk memastikan logika dan alur fungsi berjalan sesuai harapan. Pengujian dilakukan menggunakan *Jest*, sebuah *framework testing* berbasis *JavaScript* yang digunakan untuk menguji setiap fungsi pada *backend*, seperti *authentication*, pengolahan data produk, dan *transaksi*. Dengan pendekatan ini, pengujian dilakukan secara langsung pada *code* untuk memastikan tidak ada kesalahan *logic*, serta menjaga stabilitas sistem saat terjadi perubahan fitur.

Pengujian *white Box Testing (unit testing)* merupakan metode pengujian aplikasi atau perangkat lunak dengan cara menguji struktur dan logika kode program secara langsung untuk memastikan tidak ada kesalahan di dalamnya [13]. Pengujian ini memastikan bahwa semua fitur berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna, dengan memeriksa *input* dan *output* dari respons yang di hasilkan oleh *API* berdasarkan *input* yang berikan.

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah disampaikan, penelitian ini mengambil judul "**Perancangan REST API Website E-commerce Toko Oleh-oleh Menggunakan Metode Scrum**". Judul ini dipilih dengan harapan bahwa hasil penelitian dapat memberikan solusi bagi pihak toko dalam mengatasi berbagai permasalahan yang dihadapi di Pusat Oleh-oleh Sawangan No.1 Purwokerto.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, masalah utama yang dihadapi oleh Pusat Oleh-oleh Sawangan No.1 Purwokerto adalah belum adanya sistem *backend* yang mampu menyajikan data produk secara *realtime* kepada calon pembeli. Akibatnya, informasi penting seperti deskripsi produk, harga, dan ketersediaan stok sulit diakses, terutama bagi pelanggan dari luar kota yang harus menghubungi penjual secara manual untuk memperoleh informasi tersebut. Selain memperlambat proses pembelian, cara ini juga menyulitkan toko dalam mengelola data. Untuk itu, dibutuhkan solusi berupa pengembangan *backend* berbasis *REST API* yang dapat mengatur, menyimpan, dan menyediakan data produk, *transaksi*, serta layanan lainnya secara terstruktur dan terintegrasi. *Backend* ini akan menjadi inti dari sistem digital toko, memungkinkan berbagai fitur seperti pemesanan, dan pembayaran *online* dapat dilakukan.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode *Scrum* dalam proses pengembangan *Rest API* pada *website e-commerce* Toko Oleh-oleh Sawangan No.1 Purwokerto.

1. Merancang dan membangun *REST API* untuk *website e-commerce* Toko Pusat Oleh-oleh Sawangan No.1 Purwokerto.
2. Penerapan pengujian *Whitebox Testing* dalam membangun *REST API* untuk *website e-commerce* Toko Pusat Oleh-oleh Sawangan No.1 Purwokerto.

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Membantu Sawangan No. 1 Purwokerto dalam mengurangi kelonjakan pengunjung dan memudahkan pembeli dari luar kota dalam melihat serta membeli produk Sawangan No.1 Purwokerto.
2. Penelitian ini diharapkan menjadi referensi untuk penelitian berikutnya yang berfokus pada pengembangan *backend* dengan *REST API* untuk *website e-commerce* toko oleh-oleh.
3. Peneliti bisa menerapkan teori-teori yang dipelajari dalam kondisi riil di toko Pusat Oleh-oleh Sawangan No.1 Purwokerto. Dengan menerapkan metode *Scrum*, sehingga memperoleh pengalaman nyata.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dijelaskan, maka untuk melakukan penelitian yang sesuai dengan permasalahan yang telah dipaparkan terdapat keterbatasan-keterbatasan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini akan difokuskan pada Toko Pusat Oleh-oleh Sawangan No.1 Purwokerto di Kabupaten Banyumas dalam pengambilan data untuk membangun *REST API*.
2. Pembuatan *REST API* untuk *website* nantinya akan menggunakan bahasa pemrograman *Javascript* dengan *framework Express.js* dan *PostgreSQL* sebagai *database management*.
3. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Whitebox Testing*, di mana pengujian difokuskan pada pemeriksaan struktur internal kode program, *logic*, *functions*, dan alur program secara menyeluruh.
4. Penelitian ini menerapkan metode *scrum* dalam membangun *REST API* untuk *website e-commerce* Toko Pusat Oleh-oleh Sawangan No.1 Purwokerto.

1.5 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metode *Scrum* digunakan sebagai pendekatan dalam proses pengembangan perangkat lunak, sedangkan proses pengujian dilakukan menggunakan metode *Whitebox Testing* untuk memastikan bahwa setiap bagian *logic* program, *functions*, dan alur kode pada *backend* berjalan sesuai dengan yang dirancang. Pengujian menggunakan *library Jest*, untuk memastikan bahwa setiap *endpoint API* merespons secara tepat sesuai logika yang telah dibangun dan spesifikasi yang ditetapkan.

1.6 Jadwal Pelaksanaan

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yang harus dilaksanakan secara berurutan selama 6 bulan. Untuk memastikan kualitas dan efisiensi hasil penelitian, sangat penting untuk menetapkan jadwal yang sesuai dengan batasan waktu yang tersedia. Berikut adalah jadwal tahapan penelitian tersebut:

Tabel 1. 1 Jadwal Pelaksanaan

No	Deskripsi tahapan	Bulan 1	Bulan 2	Bulan 3	Bulan 4	Bulan 5	Bulan 6
1	Pengumpulan Data						
2	Identifikasi Masalah						
3	Studi Literatur						
4	<i>Product Backlog</i>						
5	<i>Sprint Planing</i>						
6	<i>Sprint</i>						
7	<i>Sprint Review</i>						
8	<i>Sprint Retrospective</i>						
10	<i>Deploy</i>						