

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rantai pasokan merupakan komponen penting dalam bisnis pertanian, yang memastikan bahwa produk berkualitas tinggi sampai ke pengguna akhir [1]. Jeruk Medan merupakan tanaman pertanian populer yang terkenal karena rasanya yang manis dan kualitasnya yang tinggi[2]. Sebagai komoditas unggulan, jeruk ini telah mendapatkan popularitas yang signifikan di pasar lokal [3]. Untuk memastikan jeruk Medan memiliki kualitas terbaik dari awal hingga akhir, manajemen rantai pasokan yang efektif sangatlah penting[4]. Tahapan pengadaan rantai pasok jeruk Medan dimulai dengan pemetikan jeruk dari petani lokal, prosedur ini memerlukan pemilihan jeruk berkualitas tinggi untuk diproses selanjutnya. Setelah itu, jeruk tersebut diproses dikemas dengan cermat untuk menjamin kualitasnya sepanjang perjalanan. Jeruk Medan diangkut melalui agen ekspedisi yang sudah dikemas dan dilakukan pengiriman produk ke pelanggan[5]. Namun, terdapat banyak tantangan dalam rantai pasokan jeruk yang dapat memengaruhi kualitas produk dan kepuasan pelanggan.

Salah satu masalah utama dalam rantai pasokan jeruk medan adalah kurangnya transparansi dan koordinasi yang efisien di antara berbagai pemangku kepentingan seperti petani, pengepul, pengangkut barang, dan pelanggan. Perkiraan jangka waktu pengiriman, dan komentar pelanggan sering kali tidak tersedia atau tidak akurat. Hal ini dapat mengakibatkan keterlambatan pengiriman barang, risiko kerusakan barang yang lebih besar selama transit, dan kebingungan pelanggan.

Membuat aplikasi *web* dengan teknologi terbaru telah muncul sebagai solusi yang tepat dalam situasi ini. Seluruh pemangku kepentingan akan dapat mengakses informasi mengenai status pesanan, jadwal pengiriman, dan umpan balik konsumen melalui aplikasi *web* ini, yang akan memfasilitasi pemantauan dan pengendalian rantai pasokan jeruk yang lebih efektif. Aplikasi *web* ini akan dirancang dengan bantuan *framework* seperti *Vue.js* untuk *frontend* dan *laravel* untuk *backend*, aplikasi *web* ini akan memberikan pengalaman yang responsif dan menarik kepada

pengguna. Dengan demikian, diharapkan akan tercapai kebahagiaan konsumen, kondisi produk yang optimal, dan pengelolaan rantai pasokan jeruk yang lebih efektif.

B. Rumusan Masalah

Setelah mendapati masalah yang telah diuraikan pada bagian bab sebelumnya, dapat disimpulkan rumusan masalah yang akan dikerjakan. Rumusan masalah terdiri dari beberapa hal berikut:

1. Bagaimana meningkatkan transparansi dalam rantai pasokan jeruk Medan untuk memastikan informasi yang akurat dan mudah diakses oleh semua pemangku kepentingan?
2. Bagaimana meminjam konsep transparansi dan *traceability* dari teknologi *blockchain* untuk meningkatkan keakuratan dan aksesibilitas data dalam rantai pasokan jeruk Medan serta meningkatkan kepuasan pelanggan?

C. Batasan Masalah

Rumusan masalah yang ada dapat menimbulkan analisis penelitian yang luas sehingga dapat mengganggu fokus pengerjaan terhadap inti masalah. Untuk menghindari hal tersebut, beberapa identifikasi permasalahan telah dikerucutkan menjadi lingkup permasalahan yang lebih terperinci. Berikut beberapa batasan yang akan diterapkan:

1. Sistem ini dibangun hanya untuk memonitoring penjualan dan pengiriman jeruk medan.
2. Sistem ini dibangun menggunakan teknologi *blockchain* dan berbasis *website*, dengan fokus pada transparansi dan *traceability*.
3. Sistem ini belum menyediakan fitur *notifikasi* yang dapat dikirimkan kepada setiap pengguna.

D. Tujuan Penelitian

Permasalahan yang ada membuahkan suatu tujuan yang akan dicapai. Tujuan pembuatan sistem monitoring pengiriman barang berbasis *blockchain* adalah sebagai berikut ini:

1. Meningkatkan transparansi dalam rantai pasokan jeruk Medan dengan mengembangkan aplikasi web untuk pemantauan, pencatatan, dan

pengendalian rantai pasokan.

2. Meningkatkan keakuratan dan aksesibilitas data dalam rantai pasokan jeruk Medan dengan meminjam konsep transparansi dan *traceability* dari teknologi *blockchain*, serta meningkatkan kepuasan pelanggan melalui informasi status pesanan yang akurat dan feedback pelanggan yang mudah diakses.

E. Metode Penelitian

Metodologi yang akan digunakan dalam pelaksanaan proyek ini adalah metode *waterfall*, yang merupakan pendekatan linear dan berurutan dalam pengembangan perangkat lunak. Pendekatan ini memberikan struktur yang terorganisir, dengan setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Dengan menggunakan metode ini, proyek dapat dijalankan dengan efisien dan terstruktur. Berikut adalah tahap-tahap yang diperlukan dalam penerapan metode *waterfall* pada pengembangan aplikasi *web* monitoring rantai pasokan jeruk:

1. Analisis (*Requirement Analysis*)

Tahap pertama proyek ini akan fokus pada analisis mendalam mengenai kebutuhan pengguna, spesifikasi sistem, serta persyaratan fungsional dan non-fungsional dari aplikasi pemantauan rantai pasokan jeruk. Dalam tahapan ini, akan dilakukan wawancara dengan pengepul untuk memahami secara detail kebutuhan yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan sistem.

2. Desain (*System Design*):

Setelah mengidentifikasi kebutuhan, tahap desain akan berfokus pada perancangan struktur sistem, basis data, antarmuka pengguna, dan alur kerja aplikasi monitoring. Pada tahap ini, presentasi kepada pengguna akan dilakukan untuk memastikan kesesuaian rancangan dengan keinginan mereka.

3. Implementasi (*Coding*):

Langkah berikutnya adalah implementasi, di mana aplikasi akan dibangun berdasarkan desain yang telah dibuat. Setiap bagian dari implementasi akan diperiksa untuk memastikan memenuhi standar kualitas kode dan memperhatikan persyaratan teknologi *blockchain* guna meningkatkan integritas data dalam rantai pasokan. Tahap implementasi aplikasi dengan menggunakan *Vue.js* sebagai framework antarmuka pengguna, *Laravel* sebagai *backend*, dan *MySQL* sebagai

penyimpanan data.

4. Pengujian (*Testing*)

Tahap pengujian akan dilaksanakan untuk memastikan bahwa semua fitur aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai dengan spesifikasi. Selain itu, uji integrasi *blockchain* akan dilakukan untuk memverifikasi keberfungsian dalam memperkuat transparansi dan keamanan rantai pasokan jeruk.

5. Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan dalam penyusunan laporan tugas akhir pembangunan sistem aplikasi *web* monitoring rantai pasokan jeruk.

BAB I Pendahuluan

Bab ini merupakan awal dari laporan penelitian mengenai pengembangan aplikasi *web* untuk monitoring rantai pasokan jeruk berbasis teknologi *blockchain* dengan tujuan meningkatkan kualitas produk dan kepuasan pelanggan. Pada bab ini, akan dibahas mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah yang ingin diselesaikan, batasan-batasan masalah yang akan dihadapi, serta tujuan dari penelitian ini. Selain itu, metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *web* ini juga akan dijelaskan secara rinci, bersama dengan sistematika penulisan yang akan mengikuti dalam laporan ini. Dengan demikian, bab ini akan menjadi titik awal yang komprehensif dalam membahas segala aspek terkait dengan pengembangan aplikasi *web* untuk monitoring rantai pasokan jeruk dengan teknologi *blockchain*.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini merupakan bab kedua dari laporan penelitian tentang pengembangan aplikasi *web* untuk monitoring rantai pasokan jeruk Medan. Pada bab ini, akan dibahas berbagai penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian ini, khususnya dalam konteks pengembangan aplikasi web untuk monitoring rantai pasokan jeruk. Tujuan dari bab ini adalah untuk menjadikan penelitian yang penulis lakukan sebagai tolak ukur atau pembandingan dengan penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan dalam bidang yang sama. Dengan demikian, bab ini akan memberikan gambaran yang komprehensif tentang kontribusi penelitian penulis terhadap perkembangan dan pemahaman dalam pengembangan aplikasi *web* untuk

monitoring rantai pasokan jeruk berbasis teknologi *blockchain*.

BAB III Landasan Teori

Bab ini merupakan bab ketiga dari laporan penelitian tentang pengembangan aplikasi *web* untuk monitoring rantai pasokan jeruk berbasis teknologi *blockchain*. Pada bab ini, akan disajikan teori-teori dan kutipan yang berasal dari berbagai sumber seperti buku, jurnal, situs web, dan sumber lainnya. Seluruh isi yang dibahas dalam bab ini akan menjadi landasan bagi penulis dalam melakukan analisis data serta sebagai referensi untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang dipelajari.

BAB IV Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini merupakan bab keempat dari laporan penelitian mengenai pengembangan aplikasi web untuk memantau rantai pasokan jeruk dengan menggunakan teknologi *blockchain*. Di dalam bab ini, akan dijelaskan mengenai perancangan yang telah dilakukan untuk mengembangkan aplikasi *web* tersebut. Perancangan ini mencakup analisis sistem, ruang lingkup permasalahan yang dihadapi, pandangan terhadap produk, kebutuhan antarmuka eksternal, fungsionalitas yang diperlukan, *diagram Entity Relationship (ERD)*, *diagram Use Case*, *Class Diagram*, dan perancangan antarmuka dalam bentuk *mock-up*.

BAB V Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak

Bab ini merupakan bagian kelima dari laporan penelitian yang fokus pada pengembangan aplikasi *web* untuk monitoring rantai pasokan jeruk dengan teknologi *blockchain*. Bab ini akan membahas tentang implementasi dari pembangunan aplikasi tersebut, terutama dalam proses pengkodean (*coding*). Setelah selesai melakukan semua pengkodean, langkah berikutnya adalah melakukan uji coba terhadap semua fitur dan fungsionalitas baik oleh penulis maupun pengguna untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan baik dan memenuhi kebutuhan serta harapan pengguna.

BAB VI Penutup

Bab ini merupakan bab keenam dari laporan penelitian tentang pengembangan aplikasi web untuk monitoring rantai pasokan jeruk berbasis teknologi *blockchain*. Pada bab ini, akan disajikan bagian akhir dari laporan, yaitu kesimpulan dan saran. Kesimpulan akan mencakup inti dan hasil dari penelitian yang telah dilakukan,

sedangkan saran akan berisi tentang hal-hal yang dapat dijelaskan lebih lanjut untuk penelitian yang akan dilakukan oleh pihak lain di masa mendatang.

