

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi yang pesat, kebutuhan akan sistem informasi yang cepat, akurat, dan efisien dalam industri transportasi dan logistik semakin meningkat[1]. Perusahaan di sektor ini menghadapi tantangan dalam mengelola operasi pengiriman barang, termasuk perencanaan rute, pelacakan kendaraan, pengelolaan biaya operasional, serta pemantauan status pengiriman secara *real-time*. Namun, pada kenyataannya, banyak perusahaan masih menggunakan metode manual dalam mengelola operasional transportasi mereka, seperti pencatatan berbasis kertas atau sistem terpisah yang tidak terintegrasi. Hal ini dapat menyebabkan ketidakefisienan, kesalahan data, serta keterlambatan dalam pengambilan keputusan yang berdampak pada produktivitas dan kepuasan pelanggan[2].

Untuk mengatasi tantangan tersebut, TransTRACK, perusahaan teknologi yang bergerak di bidang transportasi, telah membangun platform Transportation Management System (TMS) sebagai solusi inovatif dalam mengoptimalkan proses operasional transportasi. TMS ini dirancang untuk membantu perusahaan dalam mengelola seluruh proses pengiriman secara lebih terstruktur dan efisien. Dengan fitur-fitur seperti penerimaan order, pelacakan kendaraan dan pengiriman, pengelolaan biaya operasional, serta penerimaan barang, TMS memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan visibilitas dan kontrol terhadap seluruh aspek operasional mereka. Sistem ini juga dilengkapi dengan antarmuka yang *user-friendly* dan integrasi dengan teknologi terkini guna mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat[3].

Untuk memastikan bahwa website Transportation Management System (TMS) berjalan sesuai fungsinya dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna, diperlukan pengujian perangkat lunak yang menyeluruh[4], [5]. Pengujian ini menjadi bagian penting dalam menjamin kualitas sistem, mendeteksi kesalahan sedini mungkin, serta memastikan stabilitas dan keandalannya. Mengingat kompleksitas fitur yang dimiliki sistem TMS, pengujian tidak dapat dilakukan secara sembarangan dan memerlukan perencanaan yang tepat. Dalam hal ini, pendekatan pengujian yang digunakan mencakup metode manual dan otomatis, yang masing-masing memiliki karakteristik dan tantangan tersendiri. Pendekatan otomatis dilakukan dengan memanfaatkan alat bantu pengujian seperti Cypress, yang dirancang khusus untuk aplikasi web sedangkan pengujian manual dilakukan langsung pada website pengembangan oleh penguji (QA). Oleh karena itu, perlu dirancang metode pengujian yang tepat, termasuk dalam menentukan kasus uji (*test case*) yang relevan, serta mengevaluasi efektivitas kedua pendekatan tersebut dalam mempercepat proses

dan meningkatkan efisiensi pengujian tanpa mengorbankan akurasi. Selain itu, penting untuk melihat bagaimana pendekatan pengujian yang digunakan dapat memberikan pengaruh terhadap waktu dan efisiensi proses pengujian secara keseluruhan[6].

1.2 Rumusan Masalah dan Solusi

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, terdapat beberapa permasalahan utama dalam pengujian website Transportation Management System (TMS). Berikut adalah rumusan masalah yang dihadapi:

1. Bagaimana merancang kasus uji (*test case*) yang diperlukan untuk pengujian pada website Transportation Management System (TMS)?
2. Bagaimana melakukan pengujian secara otomatis untuk mempercepat proses pengujian pada website Transportation Management System (TMS)?
3. Bagaimana pengaruh otomatisasi pengujian terhadap waktu dan efisiensi pengujian?

Berdasarkan rumusan masalah di atas, solusi yang diusulkan untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan mengimplementasikan *automation testing* menggunakan *framework* seperti Cypress dengan menulis skrip pengujian yang mencakup alur kerja kritis (misalnya input data). Otomatisasi mengurangi waktu pengujian secara signifikan dibanding metode manual karena eksekusi paralel, konsistensi hasil, dan minim *human error*. Dengan demikian, efisiensi dan akurasi pengujian meningkat, sementara waktu pengerjaan berkurang.

1.3 Tujuan

Tujuan dari proyek Transportation Management System (TMS) ini adalah sebagai berikut:

1. Menyusun *test case* berdasarkan kebutuhan fungsional website Transportation Management System (TMS).
2. Mengimplementasikan pengujian otomatis menggunakan framework Cypress untuk menguji fitur pada website Transportation Management System (TMS).
3. Menganalisis perbandingan waktu yang dibutuhkan antara pengujian otomatis dan manual.

1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan dalam penelitian untuk proyek Transportation Management System (TMS) adalah sebagai berikut:

1. Pengujian hanya mencakup fitur-fitur yang telah dikembangkan dan dianggap kritis dalam operasional TMS, seperti fitur input order, *request voucher*, verifikasi *voucher*, verifikasi order, dan verifikasi *bill*. Fitur lain di luar ruang lingkup tersebut, termasuk fitur tambahan atau bersifat *nice-to-have* yang belum diimplementasikan, tidak menjadi bagian dari penelitian ini.
2. Pengujian dilakukan pada lingkungan *staging* atau pengembangan yang telah disiapkan khusus, bukan pada lingkungan produksi (*live environment*).

1.5 Penjadwalan Kerja

Sesuai dengan ketentuan pelaksanaan magang pada PT Indo Trans Teknologi (TransTRACK.ID) pada divisi QA Engineer dilaksanakan secara *hybrid* dengan skema *Work From Home* (WFH) pada hari Selasa hingga Kamis dan *Work From Office* (WFO) atau *onsite* pada hari Senin dan Jum'at dengan waktu kerja dimulai dari pukul 09.00 hingga 17.00 WIB. TransTRACK.ID menerapkan sistem kerja tim dengan project yang sudah diberikan pada masing-masing tim. Dalam tim terdiri dari Project Manager, UI/UX Designer, Fullstack-Developer atau Front-End Developer dan Back-End Developer, Mobile Developer serta Quality Assurance. Tabel 1.1 di bawah merupakan gambaran penjadwalan kerja selama kegiatan magang berlangsung.

Tabel 1. 1 Pelaksanaan Kerja di Semester 5

No	Deskripsi Kerja	September				Oktober				November				Desember			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Analisis Flow Website Transportation Management System																
2	Pembuatan Test Case																
3	Pembuatan Script dengan Cypress																
4	Eksekusi Script Pengujian																
5	Pelaporan bug																
6	Re-test hasil perbaikan																