

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi informasi, terutama pada sistem informasi berbasis web, telah memberikan alternatif solusi yang lebih modern, efektif, dan efisien dalam mengelola inventaris barang [1]. Tiga Jaya Motor adalah toko yang bergerak di bidang penjualan suku cadang dan perlengkapan mobil. Untuk terus berkembang, Tiga Jaya Motor berkomitmen memberikan produk dan layanan terbaik kepada pelanggan. Seiring dengan peningkatan jumlah transaksi dan keragaman produk, kebutuhan akan sistem pengelolaan stok produk (inventaris) yang lebih terstruktur dan efisien menjadi sangat mendesak. Oleh karena itu, dikembangkannya *platform* digital berupa Sistem Manajemen Inventaris Tiga Jaya Motor berbasis *website*.

Sistem Manajemen Inventaris Tiga Jaya Motor merupakan *website* yang dirancang khusus untuk mengoptimalkan efisiensi seluruh siklus manajemen persediaan stok produk. Penerapan sistem informasi inventaris barang berbasis web dapat meningkatkan transparansi dalam pengelolaan inventaris melalui pencatatan setiap perubahan dan pergerakan barang secara *real-time*. Dengan demikian, akuntabilitas pengelolaan inventaris menjadi lebih baik serta potensi kehilangan maupun penyalahgunaan barang dapat diminimalkan [1]. Sebelum implementasi sistem, penanganan stok dilakukan secara konvensional, yang menyebabkan pemborosan waktu, energi yang besar, dan tingginya risiko ketidakakuratan data, seperti stok yang berbeda dengan catatan. Melalui sistem digital ini, operasional inventaris menjadi jauh lebih terorganisir dan efisien. Fitur-fitur utamanya mencakup pencatatan penerimaan produk, pemantauan stok *real-time*, dan otomatisasi laporan penjualan. Fungsi-fungsi ini diharapkan dapat secara signifikan meningkatkan akurasi pengelolaan stok. Mengingat peran strategis sistem ini dalam menjaga kelancaran pasokan dan penjualan, sangat penting untuk menjamin setiap modul bekerja dengan sempurna sesuai harapan dan spesifikasi bisnis. Sistem Manajemen Inventaris Tiga Jaya Motor mulai digunakan secara operasional kurang lebih 1 tahun dan telah di hosting di infinityfree.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan pihak pengembang, pengujian menyeluruh perlu dilakukan karena sistem ini berperan langsung dalam aktivitas operasional harian, seperti transaksi penjualan, pencatatan stok, dan pembuatan laporan. Kesalahan sekecil apa pun pada sistem dapat menyebabkan ketidakakuratan data, gangguan transaksi, hingga hambatan pelayanan kepada pelanggan. Meskipun Sistem Manajemen Inventaris Tiga Jaya Motor sudah pernah diuji secara manual, pengujian tersebut hanya terbatas pada pengecekan fungsionalitas. Pengujian sebelumnya tidak dilakukan secara menyeluruh pada skenario yang ideal (positif) maupun tidak mencakup skenario kegagalan (negatif) yang diperlukan untuk menemukan potensi kesalahan yang mungkin terjadi saat sistem digunakan, misalnya *error* saat *input* data kuantitas. Hasil pengujian awal yang dilakukan oleh pengembang masih ditemukan beberapa kendala pada sistem, seperti validasi input yang belum konsisten, proses pembaruan stok yang belum berjalan optimal pada kondisi tertentu, serta belum menyentuh evaluasi terhadap dimensi non-fungsional, seperti *performance* (kinerja sistem), *usability* (kemudahan penggunaan), *compatibility* (kecocokan di berbagai *browser*), *speed* (kecepatan respons, dan *security* (keamanan data). Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik, masih ditemukan beberapa kendala selama penggunaan sistem. Pada role admin pernah terjadi kesalahan saat proses pengelolaan data produk dan pembuatan laporan. Pada role kasir ditemukan kendala ketika transaksi dengan jumlah produk tertentu sehingga proses penyimpanan transaksi gagal. Sementara pada role gudang pernah terjadi ketidaksesuaian pembaruan stok setelah proses penambahan maupun pengurangan stok. Kendala tersebut menunjukkan perlunya dilakukan pengujian secara menyeluruh agar seluruh fungsi sistem dapat dipastikan bekerja sesuai kebutuhan. Selaras dengan hal tersebut, pemilik Tiga Jaya Motor menegaskan bahwa pengujian sangat diperlukan untuk mengantisipasi berbagai risiko operasional yang dapat merugikan jalannya toko sehari-hari. Pemilik menyadari bahwa potensi kendala teknis pada sistem manajemen inventaris tetap ada, terutama saat volume transaksi meningkat atau ketika sistem dioperasikan oleh karyawan yang belum sepenuhnya menguasai teknologi. Melalui pengujian ini, pemilik ingin memastikan bahwa sistem memiliki performa yang baik dan tidak mudah mengalami kegagalan fungsi (*error*). Selain itu, pengujian ini sangat krusial untuk menjamin keakuratan data stok dan laporan keuangan. Pemilik menekankan bahwa kesalahan sekecil apa pun pada data

dapat menyebabkan kekeliruan dalam proses transaksi, yang pada akhirnya akan mengganggu kelancaran operasional toko. Oleh karena itu, langkah pengujian secara menyeluruh adalah kunci untuk memastikan sistem beroperasi tanpa hambatan.

Pengujian ini tidak hanya memverifikasi fungsi, tetapi juga menjamin *user experience* yang optimal, dari *input* data produk hingga penyajian laporan. Dengan hasil pengujian yang valid, sistem ini diharapkan memberikan kontribusi positif terhadap kinerja toko. Pengujian menyeluruh wajib dilakukan untuk memastikan sistem berjalan lancar dan bebas masalah, yang pada akhirnya akan meningkatkan kinerja perusahaan. Penerapan sistem informasi berbasis web memungkinkan manajemen mengakses data persediaan kapan saja dan dari mana saja. Kemudahan akses tersebut memberikan fleksibilitas serta informasi secara real-time, sehingga dapat mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat, tepat, dan efektif [2]. Pengujian yang dilakukan secara cermat merupakan tahapan penting untuk meminimalkan risiko kegagalan aplikasi serta memastikan bahwa sistem telah sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna [3]. Kebutuhan non-fungsional juga memainkan peran penting dalam pengembangan sistem karena memengaruhi manajemen proses bisnis [4]. Jika aspek ini tidak dievaluasi dengan baik, aplikasi berisiko mengalami masalah teknis yang dapat mengganggu efisiensi bisnis. Secara umum, pengujian perangkat lunak diklasifikasikan menjadi dua jenis utama, yaitu *black box testing* dan *white box testing*, yang masing-masing memiliki pendekatan dan tujuan pengujian yang berbeda [5]. *Black Box Testing* berfokus pada pengujian fungsi luar aplikasi, yaitu memastikan sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dengan metode *black box testing* dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fungsi pada sistem telah memenuhi persyaratan fungsional sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Dengan demikian, sistem dapat menjalankan seluruh fungsinya secara tepat dan sesuai dengan kebutuhan serta harapan pengguna [6]. Dalam implementasinya, penguji tidak diwajibkan untuk mengakses atau memahami kode sumber internal aplikasi fokusnya hanya pada input yang dimasukkan dan output yang dihasilkan. Pengujian *black box* menekankan pada interaksi aplikasi dari sudut pandang pemakai akhir, serta kepatuhan sistem terhadap semua persyaratan fungsional yang ditetapkan. Sebaliknya, *white box testing* merupakan metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada pengujian struktur internal, logika program, serta mekanisme kerja aplikasi untuk memastikan setiap bagian kode berfungsi dengan

benar [7]. Namun, untuk sistem manajemen inventaris *black box testing* dianggap lebih tepat karena kemampuan metode ini dalam mengevaluasi performa sistem secara langsung dari perspektif pengguna adalah elemen yang paling penting.

Metode *black box testing* menuntut pelaksanaan pengujian berdasarkan seluruh spesifikasi dan kebutuhan fungsional sistem yang telah didefinisikan sebelumnya, sehingga kesesuaian fungsi sistem terhadap kebutuhan pengguna dapat diverifikasi secara menyeluruh [8]. Pendekatan ini sangat relevan untuk diterapkan pada Sistem Manajemen Inventaris Tiga Jaya Motor, mengingat prioritas utamanya adalah menjamin sistem dapat beroperasi secara efektif dan efisien dari sudut pandang staf gudang atau administrator. Melalui pengujian ini, kepastian diperoleh bahwa setiap fitur esensial, seperti pencatatan produk, input data produk baru, dan pemrosesan laporan produk dan transaksi, berfungsi selaras dengan kebutuhan operasional pengguna. Selain digunakan untuk memverifikasi fungsi sistem, *black box testing* juga mempermudah proses identifikasi berbagai jenis kesalahan, seperti fungsi yang tidak berjalan sesuai spesifikasi, kesalahan pada antarmuka, serta permasalahan yang berkaitan dengan struktur data dan akses basis data [9]. Seperti *input* data yang tidak valid atau kegagalan sistem dalam memproses permintaan pencarian produk. Oleh karena itu, pengujian *black box* menjadi instrumen vital dalam memastikan sistem inventaris berfungsi optimal dan mendukung tercapainya tujuan bisnis Tiga Jaya Motor.

Di samping itu, integrasi metode *black box testing* dengan pemanfaatan *automation testing tools* menawarkan solusi yang unggul untuk mengatasi kelemahan pada pengujian manual, khususnya dalam hal *human error* dan keterbatasan alokasi waktu. Validasi secara manual sering kali rawan terhadap inkonsistensi atau ketidak cermatan dalam memeriksa berbagai modul aplikasi. Pengujian otomatis memungkinkan proses pengujian dilaksanakan secara cepat, akurat, dan konsisten tanpa memerlukan interaksi langsung dari penguji. Selain itu, pengujian dapat diulang kapan saja sesuai kebutuhan untuk memastikan hasil yang tetap konsisten [10]. Dengan alat otomatisasi, pengujian dapat dilakukan jauh lebih cepat, akurat, dan konsisten. Pendekatan ini menawarkan efisiensi, baik dari segi waktu maupun biaya operasional, karena pengujian terotomasi dapat dijalankan berulang kali tanpa memerlukan intervensi tenaga manusia secara masif. Ini menjamin fungsionalitas aplikasi tetap terjaga sesuai kebutuhan pengguna.

Dalam skripsi ini akan melakukan pengujian pada Sistem Manajemen Inventaris Tiga Jaya Motor. Pengujian akan menggunakan metode *black box* yang didukung oleh *automation tools* untuk mengevaluasi semua aspek, baik fungsional maupun non-fungsional (termasuk *performance*, *usability*, *compatibility*, *speed*, dan *security*). Tujuan akhirnya adalah mendeteksi semua potensi masalah atau kendala teknis. Hasil pengujian ini akan menjadi laporan pengujian bagi pengembang mengenai temuan yang ditemukan selama proses pengujian berlangsung. Dengan laporan ini, Sistem Manajemen Inventaris Tiga Jaya Motor dapat terus diperbaiki agar menjadi aplikasi yang sangat efisien, mudah diakses, dan bebas gangguan teknis, yang pada akhirnya akan mendukung kelancaran pengelolaan inventaris.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam skripsi ini adalah Bagaimana hasil pengujian sistem manajemen inventaris berbasis web di Tiga Jaya Motor dari sisi fungsional dan non-fungsional menggunakan metode *black box testing* dengan bantuan *automation testing tools*?

1.3 Batasan Masalah

Adanya batasan masalah diperlukan agar penelitian ini tetap fokus, terarah, dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini terbatas pada pengujian yang dilakukan pada *website* Sistem Manajemen Inventaris dengan *role* admin, kasir, dan gudang.
2. Pengujian difokuskan pada aspek fungsional dan non-fungsional. Aspek fungsional mencakup pengujian semua fitur utama sistem untuk memastikan berjalan sesuai kebutuhan. Aspek non-fungsional mencakup kinerja (*performance*), keamanan (*security*), kegunaan (*usability*), kompatibilitas (*compatibility*), dan kecepatan (*speed*).
3. Pengujian dilakukan menggunakan beberapa automation testing tools karena setiap pengujian membutuhkan alat yang berbeda, diantaranya Katalon Studio untuk pengujian fungsional, Apache Jmeter untuk kinerja (*performance*), OWASP ZAP untuk keamanan (*security*), Accessible Web dan Responsive

Viewer untuk kegunaan (*usability*), BrowserStack untuk kompatibilitas (*compatibility*), dan Lighthouse untuk kecepatan (*speed*).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui hasil pengujian sistem manajemen inventaris berbasis website di Tiga Jaya Motor dari sisi fungsional dan non-fungsional menggunakan metode *blackbox testing* dengan bantuan *automation testing tools*.

1.5 Manfaat Penelitian

Mengacu pada tujuan penelitian yang telah diuraikan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat, antara lain:

1. Penelitian ini bermanfaat untuk menghasilkan hasil pengujian yang dapat menunjukkan tingkat kinerja, keamanan, kegunaan, kecepatan dan kompatibilitas kemudahan penggunaan dari sistem manajemen inventaris, sehingga dapat menjadi dasar dalam peningkatan dan pengembangan sistem ke arah yang lebih optimal.
2. Penelitian ini dapat menjadi acuan atau referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian sejenis, terutama yang berkaitan dengan pengujian yang menggunakan metode *black box testing* untuk menguji aspek fungsional maupun non-fungsional dengan bantuan *automation tools*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan arahan dan pedoman dalam proses penyusunan laporan agar tetap fokus pada topik pembahasan dan sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Struktur ini juga berfungsi sebagai acuan agar penyusunan laporan dapat tersusun secara sistematis, logis, dan mudah dipahami. Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan arahan dan pedoman dalam proses penyusunan laporan agar tetap fokus pada topik pembahasan dan sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Struktur ini juga berfungsi sebagai acuan agar penyusunan laporan

dapat tersusun secara sistematis, logis, dan mudah dipahami. Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan kajian teori dan penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Pembahasan meliputi teori dasar mengenai sistem manajemen inventaris, metode *Blackbox Testing*, pengujian fungsional dan non-fungsional, serta penjelasan mengenai berbagai *automation testing tools* yang digunakan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah penelitian yang dilakukan untuk mencapai tujuan. Pembahasan mencakup metode pengumpulan data, tahapan *Software Testing Life Cycle* (STLC), metode *Blackbox Testing* yang digunakan, jenis-jenis pengujian yang dilakukan (fungsional dan non-fungsional), serta alat bantu (*tools*) otomatisasi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil dari proses pengujian sistem manajemen inventaris berbasis web di Tiga Jaya Motor. Pembahasannya meliputi hasil pengujian dari sisi fungsionalitas sistem dan aspek non-fungsional seperti performa, keamanan, kegunaan, kompatibilitas, dan kecepatan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari seluruh hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan sistem atau penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini memuat seluruh referensi, baik berupa buku, jurnal, artikel ilmiah, maupun sumber daring, yang digunakan sebagai dasar teori dan pendukung dalam penyusunan skripsi ini.

LAMPIRAN

Bagian ini berisi data, dokumentasi, atau informasi tambahan lainnya yang relevan dan mendukung isi penelitian, seperti hasil pengujian otomatisasi, kode program, screenshot hasil uji, maupun data teknis lainnya.