

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Transformasi digital di era modern telah mendorong instansi pemerintahan untuk berinovasi dalam menyajikan layanan yang lebih efisien, terstruktur, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat. Di tingkat daerah, berbagai unit kerja mulai mengembangkan sistem informasi yang disesuaikan dengan kebutuhan internal masing-masing. Salah satu contohnya adalah Kementerian Agama Kota Surabaya yang menerapkan Sistem Informasi Manajemen Magang (SIMM). Sistem ini dirancang untuk mendukung pengelolaan kegiatan magang, mulai dari proses pendaftaran peserta, administrasi magang, pengelolaan lokasi magang, hingga pemantauan aktivitas dan pelaporan magang secara daring. Kehadiran SIMM menjadi langkah strategis dalam meningkatkan kualitas layanan administrasi magang serta memudahkan koordinasi antara peserta, pembimbing, dan pihak internal dari Kementerian Agama. SIMM memiliki tiga role utama, yaitu admin, kepala bagian, dan peserta. Namun, saat ini baru role admin yang digunakan dan masih dijalankan secara lokal. Hingga saat ini, terdapat 58 peserta magang yang telah terdaftar dalam database sistem. Namun, untuk memastikan bahwa sistem ini mampu berjalan secara optimal dan dapat meningkatkan efektivitas sistem, diperlukan proses pengujian terhadap kualitas sistem, baik dari aspek fungsional maupun non-fungsional. Hal ini menjadi semakin relevan mengingat Kementerian Agama Kota Surabaya juga menjalankan sejumlah program strategis yang berfokus pada pengembangan sumber daya manusia, salah satunya melalui penyelenggaraan program magang secara rutin. Dengan demikian, keberhasilan implementasi SIMM akan sangat berperan dalam mendukung kelancaran dan efektivitas program magang yang dilaksanakan oleh instansi tersebut.

Program magang adalah kegiatan pembelajaran yang memberikan ilmu baik dalam bentuk wawasan maupun pengalaman praktis kepada peserta magang sesuai dengan bidangnya sehingga peserta magang dapat mengembangkan diri dan memperoleh wawasan pengetahuan mengenai dunia kerja secara langsung sehingga melalui magang dapat membentuk kompetensi peserta didik [1]. Peserta magang dari program magang di Kementerian Agama Kota Surabaya tidak hanya sebatas

bagi mahasiswa, namun juga diikuti oleh pelajar tingkat sekolah kejuruan. Di lingkungan perguruan tinggi, program magang merupakan implementasi dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, yang meliputi aspek pendidikan, kegiatan penelitian, serta pengabdian kepada masyarakat. Sedangkan Bagi sekolah, program magang adalah bentuk dari penerapan kurikulum berbasis kompetensi sehingga program magang berfungsi sebagai jembatan antara teori yang dipelajari di kelas dan praktik di lapangan, sehingga siswa dapat lebih siap menghadapi tantangan dunia kerja setelah menyelesaikan pendidikan di sekolah kejuruan. Namun secara umum, program magang merupakan bentuk kerja sama antara instansi pendidikan dengan instansi pemerintahan yang bertujuan untuk mengembangkan kompetensi *hard skill* maupun *soft skill* melalui pengalaman serta praktik kerja secara langsung kepada para pesertanya.

Berdasarkan hasil observasi, pelaksanaan program magang di Kementerian Agama Kota Surabaya masih dilakukan secara manual dalam pengelolaan data dan proses administrasinya, yang dimana calon peserta magang harus mengajukan proposal dan surat pengantar dari instansi pendidikan asal. Berkas yang sudah sesuai akan diserahkan ke PTSP untuk diteruskan dan ditinjau oleh Unit Kepegawaian. Jika kuota magang penuh, penempatan posisi magang belum pasti meskipun tanggal mulai telah dikonfirmasi, dan lokasi magang baru diberitahukan pada hari pertama.

Berdasarkan hasil dari wawancara dengan staff dari unit kepegawaian yang bertanggung jawab atas pengelolaan peserta magang, untuk menangani pengelolaan peserta magang, saat ini Kementerian Agama Kota Surabaya memiliki sistem informasi berbasis *website* yakni Sistem Informasi Manajemen Magang (SIMM) yang digunakan untuk pengelolaan data peserta magang dari mulai pendaftaran calon peserta magang, penetapan peserta magang, pemantauan perkembangan peserta magang, sampai dengan mencetak sertifikat peserta magang. Sistem Informasi Manajemen Magang (SIMM) baru selesai dikembangkan dengan metode *waterfall* dan menawarkan berbagai fitur sehingga dapat membantu memudahkan proses pendataan peserta magang baik dari sisi pihak Kementerian Agama Kota Surabaya maupun dari pihak peserta magang.

Meskipun pengembangan Sistem Informasi Manajemen Magang (SIMM) telah selesai namun terdapat permasalahan yang dimana tidak adanya proses pengujian *website* oleh tim *Quality Assurance* (QA). Proses pengujian yang dilakukan selama ini hanya berasal dari sisi pengembang dan dilakukan secara manual, terbatas pada aspek fungsional, sehingga bersifat subjektif dan kurang terukur secara sistematis. Pengujian perangkat lunak memiliki peran penting dalam memastikan bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya berjalan sesuai dengan fungsinya, tetapi juga memenuhi standar kualitas dari aspek fungsionalitas, keamanan, keandalan, dan kenyamanan pengguna.. Menurut Bu Atik selaku staff IT di Kementerian Agama Kota Surabaya, sangat diperlukan adanya *testing* secara menyeluruh sehingga masalah dan kesalahan dapat diidentifikasi dan menjadi rekomendasi perbaikan saat *maintenance*. Menurut Juliansyah [2], *software testing* adalah proses yang dilakukan untuk memastikan bahwa suatu sistem berjalan sesuai dengan harapan, dengan cara mengidentifikasi dan menangani kesalahan (*error*) yang ditemukan dalam perangkat lunak. Definisi *testing* Sebuah proses yang dilakukan untuk mengevaluasi apakah hasil rancangan telah memenuhi tujuan dan harapan yang telah ditetapkan [3]. Dengan menerapkan tahapan pengujian (*testing*), kualitas sistem dapat dipertahankan dan terdokumentasi dengan baik. *Testing* memiliki peran yang sangat penting dalam mengevaluasi sejauh mana sistem mampu berjalan secara optimal dan dapat meningkatkan efektivitas sistem. Hal ini juga membantu memastikan bahwa aplikasi dapat digunakan dengan optimal serta mencegah terjadinya masalah atau gangguan yang tidak diinginkan selama proses operasional [4].

Pengujian perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan pendekatan black box testing, yang difokuskan pada evaluasi fungsi-fungsi sistem berdasarkan spesifikasi yang telah ditetapkan, tanpa mempertimbangkan struktur internal kode maupun algoritma yang digunakan.. *Black Box Testing* adalah metode pengujian perangkat lunak yang memfokuskan pada pengujian fungsionalitas sistem berdasarkan spesifikasi atau kebutuhan tanpa memperhatikan struktur internal atau kode sumbernya. Pengujian dilakukan dengan cara memberikan input tertentu pada sistem, kemudian memverifikasi apakah output yang dihasilkan sesuai dengan hasil yang telah ditentukan dalam spesifikasi. [5].

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh [6], disimpulkan bahwa pengujian *website e-commerce* yang dilakukan dengan *automating testing* menggunakan katalon studio dan manual *testing* dengan setiap *test case* dijalankan dari membuka sampai menutup web *browser* dari dan dilakukan sebanyak lima kali iterasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penggunaan automation testing mampu mempercepat proses pengujian, dengan rata-rata waktu eksekusi berkisar antara 28,8 detik hingga 65,6 detik, dibandingkan dengan metode manual yang memerlukan waktu rata-rata antara 68 detik hingga 74,4 detik. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh [7] dalam studi berjudul *Analisis Penggunaan Tools Automation Testing pada Aplikasi: Systematic Literature Review (SLR)*, disimpulkan bahwa hasil telaah terhadap sejumlah publikasi antara tahun 2022 hingga 2023 menunjukkan bahwa Katalon dan Selenium merupakan tools otomatisasi yang paling umum digunakan, terutama dalam pengujian aplikasi berbasis web.

Dalam meningkatkan efisiensi pengujian dan memastikan kualitas perangkat lunak, banyak pengembang yang beralih ke *automation testing tools*. Alat uji otomatis ini dapat mempercepat proses pengujian, mengurangi ketergantungan pada pengujian manual, dan meningkatkan akurasi dalam mendeteksi kesalahan atau *bug* yang mungkin terlewatkan. *Automation testing* juga memungkinkan pengujian dilakukan secara berulang-ulang tanpa harus menghabiskan waktu yang banyak, yang sangat berguna ketika aplikasi yang diuji memiliki banyak fitur dan fungsionalitas [8]. Selain itu, dalam pengujian perangkat lunak ini juga mempertimbangkan berbagai aspek non fungsional dari aplikasi seperti performa (*performance*), keamanan (*security*), kegunaan (*usability*), kompatibilitas (*compatibility*), portabilitas (*portability*) dan kecepatan (*speed*).

Berdasarkan latar belakang yang telah dibahas, judul yang diangkat dalam penelitian skripsi ini adalah “Pengujian Sistem Informasi Manajemen Magang dengan Metode Black Box Menggunakan Automation Testing Tools di Kementerian Agama Kota Surabaya”. Penelitian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem telah memenuhi seluruh kebutuhan fungsional pengguna serta memiliki kualitas yang memadai dalam aspek non-fungsional, seperti performa dan keandalan sistem secara keseluruhan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan pada subbab sebelumnya, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: yaitu Bagaimana hasil pengujian website Sistem Informasi Manajemen Magang (SIMM) di Kementerian Agama Kota Surabaya dari segi fungsional dan non fungsionalnya menggunakan automation testing tools?

1.3. Batasan Masalah

Penentuan ruang lingkup dan batasan masalah dilakukan guna memastikan penelitian ini tetap terarah dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Ruang lingkup diantaranya sebagai berikut :

1. Pengembangan *website* Sistem Informasi Manajemen Magang (SIMM) dikembangkan menggunakan kerangka kerja *waterfall*.
2. Pengujian dilakukan untuk *website* Sistem Informasi Manajemen Magang (*role admin* atau staff Unit Kepegawaian, peserta magang dan kepala bagian).
3. Pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing*.
4. Pengujian dilakukan untuk fungsional dan non-fungsional (*Performance, Security, Usability, Compatibility, Portability* dan *Speed*).
5. Pengujian dilakukan terhadap Sistem Informasi Manajemen Magang (SIMM) yang telah dihosting pada server Vercel sebagai lingkungan uji.
6. Penelitian ini menggunakan beberapa tools pengujian yang berbeda, karena setiap jenis pengujian tidak dapat dilakukan hanya dengan satu alat. Adapun tools yang digunakan meliputi: Katalon Studio untuk pengujian fungsional, Apache JMeter untuk pengujian performa, Google Lighthouse untuk pengujian kecepatan (*speed testing*), Accessible Web dan Hotjar untuk pengujian usability, BrowserStack untuk pengujian kompatibilitas, Responsive Viewer untuk pengujian portabilitas, serta Zed Attack Proxy (ZAP) untuk pengujian keamanan sistem (*security testing*).

1.4. Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, tujuan skripsi ini adalah menghasilkan pengujian *website* Sistem Informasi Manajemen Magang (SIMM) di

Kementerian Agama Kota Surabaya dari segi fungsional dan non fungsionalnya menggunakan *automation testing tools*.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun sebagai acuan dalam proses penyusunan laporan agar tetap terarah dan tidak keluar dari fokus pembahasan. Struktur ini juga berfungsi sebagai pedoman untuk mencapai tujuan penulisan yang telah ditetapkan oleh penulis. Adapun rincian setiap bagian dalam penyusunan laporan skripsi ini dijelaskan sebagai berikut.:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan gambaran secara umum mengenai penelitian yang dilaksanakan, yang mencakup latar belakang, perumusan masalah, ruang lingkup dan batasan, tujuan penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat tinjauan pustaka yang berkaitan dengan topik penelitian, dengan tujuan untuk membandingkan dan mengaitkan penelitian yang sedang dilakukan dengan studi-studi terdahulu. Literatur yang ditinjau difokuskan pada penelitian sebelumnya yang memiliki relevansi langsung maupun tidak langsung dengan topik yang diangkat, guna memperkuat landasan teoritis dan menunjukkan posisi penelitian dalam konteks keilmuan yang lebih luas.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tahapan-tahapan yang ditempuh dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Pembahasan mencakup metode pengumpulan data, penerapan *Software Testing Life Cycle* (STLC), serta jadwal pelaksanaan penelitian secara keseluruhan..

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan uraian dan penjelasan mendalam mengenai setiap tahapan yang tercantum dalam metodologi penelitian yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan dari keseluruhan hasil penelitian yang telah dilakukan, serta menyampaikan saran yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini mencantumkan daftar referensi yang digunakan sebagai acuan dan dasar teori dalam penyusunan skripsi ini.

LAMPIRAN

Bagian ini berisi data dan informasi tambahan yang berperan sebagai pendukung dalam penyusunan skripsi ini..

Halaman ini sengaja dikosongkan