

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang disediakan oleh pemerintah berperan sebagai organisasi fungsional yang melaksanakan pelayanan kesehatan secara menyeluruh, terpadu, merata, serta mudah diterima dan dijangkau oleh masyarakat (Sari dkk., 2021). Pelayanan di Puskesmas memerlukan pengendalian yang efektif, terutama dalam hal pengelolaan persediaan obat-obatan (Atmaja dkk., 2024). Salah satu hal penting yang harus diperhatikan pada pelayanan di Puskesmas adalah sistem pengawasan terhadap stok obat (Baybo dkk., 2022). Pengendalian ini untuk menjaga keamanan dan kualitas persediaan dengan melakukan pengawasan secara berkala, guna mencegah kerusakan, kehilangan, atau kekurangan stok yang dapat menghambat kelancaran pelayanan Puskesmas, khususnya dalam menyediakan obat-obatan bagi masyarakat (Sari dkk., 2021).

Upaya meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan obat, sistem informasi berbasis *website* menjadi sangat penting untuk meningkatkan kinerja dari suatu instansi (Wijianti dan Arif, 2023). *Website* memungkinkan pengelolaan data obat secara *real-time*, mulai dari pencatatan stok masuk dan keluar, tanggal kedaluwarsa, hingga permintaan antar unit layanan (Dwi dkk., 2023). Sistem yang terintegrasi dan mudah diakses oleh petugas terkait risiko kesalahan pencatatan dapat diminimalisir, serta proses monitoring dan pelaporan menjadi lebih cepat dan akurat (Dwi dkk., 2023). Agar sistem dapat berjalan dengan optimal, diperlukan untuk memastikan seluruh fungsionalitas berfungsi dengan baik melalui tahap pengujian. Penelitian yang dilakukan oleh (Desyani dkk., 2023), fitur-fitur yang ada pada situs *website* Otten Coffee telah diuji secara otomatis menggunakan *Katalon*, dan hasilnya menunjukkan bahwa sistem berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Penelitian lain yang dilakukan oleh (Kusyadi dkk., 2022), menunjukkan bahwa aplikasi kas keuangan dapat berjalan dengan lancar dan tidak mengalami kesalahan setelah melalui tahap pengujian dengan *Katalon*. Hasil menunjukkan bahwa, sebelum diterapkan secara luas, pengujian otomatis dapat meningkatkan kualitas sistem *website*. Merujuk pada penelitian terdahulu yang sudah menyatakan bahwa tahap pengun dapat meningkatkan kualitas sistem sehingga pengguna nyaman dalam mengakses sistem tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara bersama Apt. Riska Immelia, S.Farm., diketahui bahwa pencatatan obat di Puskesmas Doko sebelumnya masih dilakukan secara manual sehingga proses pengelolaan data menjadi kurang efisien. Kondisi tersebut mendorong pengembangan Sistem Informasi Pendataan Obat berbasis *website* untuk membantu pengelolaan data obat agar proses kerja menjadi lebih efektif. Meskipun sistem telah dikembangkan, setiap fitur tetap perlu diuji karena masih berpotensi mengalami kesalahan. Pengujian sistem merupakan proses verifikasi dan validasi untuk memastikan setiap fungsi aplikasi berjalan sesuai kebutuhan, spesifikasi, dan tujuan pengguna (Afifah dkk., 2024). Pengujian perangkat lunak memiliki peran penting dalam mengidentifikasi serta mengurangi risiko kesalahan, sekaligus memverifikasi bahwa sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional dan persyaratan teknis sebelum digunakan. Tanpa adanya pengujian, kesalahan pada sistem dapat ditemukan langsung oleh pengguna, menurunkan kualitas dan keandalan sistem, serta meningkatkan biaya perbaikan setelah sistem diimplementasikan. Sistem dapat dikatakan berkualitas apabila seluruh fitur berfungsi sesuai spesifikasi, menghasilkan keluaran yang benar, stabil saat dijalankan, dan tidak ditemukan *bug* yang memengaruhi sistem. Pentingnya pengujian juga didukung oleh penelitian Susanto dkk., 2021 yang menemukan adanya *server error* saat proses login dan antarmuka yang kurang intuitif pada *website* Sekolahcoding.com, serta penelitian Putra Pratama dkk., 2021 yang menemukan beberapa fitur pada *website* Malasngoding.com tidak berfungsi dengan baik pada perangkat mobile dan memiliki navigasi yang membingungkan pengguna. *Website* Pendataan Obat di Puskesmas Doko dipilih sebagai objek penelitian karena digunakan dalam pengelolaan data obat yang mendukung operasional puskesmas sehingga membutuhkan pengujian yang menyeluruh untuk menjamin kualitasnya. Penelitian ini menggunakan *V-Model* karena setiap tahapan pengembangan berpasangan dengan tahapan pengujian yang sesuai, sehingga setiap kebutuhan sistem dapat diverifikasi dan divalidasi secara bertahap, memudahkan pendeteksian kesalahan sejak dini, serta memastikan sistem memenuhi kebutuhan pengguna sebelum diimplementasikan (Tumbade dkk., 2024), sedangkan pengujian diimplementasikan menggunakan Katalon Studio untuk meningkatkan efisiensi, konsistensi, dan efektivitas proses pengujian. Atas dasar hasil evaluasi antara pengujian otomatis dan manual pengujian pada aplikasi *website* pendataan obat di Puskesmas Doko hanya berfokus mengimplementasikan satu metode pengujian saja yaitu pengujian otomatis (*Automation Testing*) karena keterbatasan waktu dan fokus penelitian yang ditujukan untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan alat otomatis.

Automation testing merupakan elemen penting dalam proses *quality assurance* yang berfungsi untuk mengidentifikasi kesalahan dan potensi masalah yang mungkin muncul selama tahap pengembangan perangkat lunak (Mutiara dkk., 2023). Pengujian ini menggunakan alat khusus untuk menjalankan skrip pengujian dan mendeteksi kesalahan sistem menggunakan alat otomatis yang ada. Adapun beberapa *tools* pengujian otomatis seperti *Selenium*, *Katalon Studio*, dan *Cypress* yang memiliki keunggulan masing-masing, baik dari sisi fleksibilitas maupun performa. *Selenium* memiliki fleksibilitas dan bekerja secara otomatis untuk menguji bagian fungsional perangkat lunak yang sedang dikembangkan, namun fitur record & playback tidak tersedia secara bawaan (Pratama Ginting dkk., 2023). Sementara itu, *Cypress* menawarkan kemudahan dalam penulisan skrip dengan berbagai perintah siap pakai, serta menyediakan *test runner*, sebuah dashboard interaktif yang menampilkan jalannya pengujian secara rinci, namun fitur record & playback terbatas (Prakoso dan Sujarwo, 2022). Namun, yang digunakan untuk pengujian ini yaitu *Katalon Studio* karena memiliki antarmuka yang sederhana sehingga memudahkan para penguji dalam menggunakannya (Sapto Prasetyo & Silfianti, 2023). *Katalon Studio* bisa digunakan untuk menguji *web*, *mobile*, *API*, dan *desktop* hanya dengan satu alat tanpa peraturan tambahan yang rumit (Kusyadi dkk., 2022). *Katalon Studio* menyediakan tampilan antarmuka yang simpel dengan fitur *drag-and-drop* serta fitur *record dan playback* (Kusyadi dkk., 2022). Selain itu, menyediakan laporan hasil testing otomatis dan visual, lengkap dengan grafik detail error (Kusyadi dkk., 2022). Maka dari itu dalam penelitian ini peneliti memilih *Katalon Studio* sebagai *tools* utama dalam pengujian pada penelitian ini karena keunggulannya yang menyeluruh dan efisien.

Tujuan penelitian ini adalah menguji kualitas Aplikasi *Website* Pendataan Obat di Puskesmas Doko menggunakan metode *automation testing* dengan *Katalon Studio*. Pengujian dilakukan untuk mengidentifikasi *bug*, yaitu kesalahan atau cacat pada perangkat lunak yang menyebabkan suatu fungsi tidak berjalan sesuai dengan kebutuhan atau spesifikasi sistem. Keberadaan *bug* dapat mengakibatkan kesalahan proses, ketidaksesuaian keluaran, maupun kegagalan fungsi yang berdampak pada kualitas sistem, sehingga pengujian diperlukan untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan tersebut sebelum sistem digunakan oleh pengguna. Pengujian dilakukan terhadap seluruh fitur utama sistem untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna dengan mengikuti tahapan *Software Testing Life Cycle* (STLC) yang dipadukan dengan *V-Model*, karena *V-Model* menghubungkan setiap tahapan pengembangan dengan tahapan pengujian yang sesuai sehingga proses verifikasi dan validasi dapat dilakukan secara

sistematis. Penelitian ini juga melakukan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem berdasarkan aspek kemudahan penggunaan, fungsionalitas, efisiensi, keamanan, keandalan, dan kepuasan pengguna (Bemey dkk., 2025). Melalui penerapan automation testing menggunakan *Katalon Studio* dan evaluasi menggunakan UAT, proses pengujian dapat menjadi lebih cepat, konsisten, dan efisien dibandingkan pengujian manual serta menghasilkan sistem yang berkualitas, andal, sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan layak digunakan untuk mendukung pengelolaan data obat di Puskesmas Doko secara efektif dan efisien. Sistem ini ditujukan untuk digunakan oleh Admin Apoteker, Dokter, dan Kepala Puskesmas, sebagai evaluator pada UAT. Penelitian ini menghasilkan pengujian *Website* Pendataan Obat yang menunjukkan seluruh fitur telah berfungsi sesuai kebutuhan fungsional serta didukung oleh hasil UAT yang menyatakan sistem dapat diterima dan layak digunakan untuk mendukung pengelolaan data obat di Puskesmas Doko.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka dapat diambil rumusan masalah dari penelitian ini yaitu:

- a. Bagaimana implementasi *automation testing* menggunakan *Katalon Studio* berdasarkan pendekatan *V-Model* pada Aplikasi *Website* Pendataan Obat di Puskesmas Doko?
- b. Bagaimana hasil pengujian yang meliputi *Unit Testing*, *Integration Testing*, *System Testing*, dan *User Acceptance Testing* (UAT) dalam mengevaluasi kualitas Aplikasi *Website* Pendataan Obat di Puskesmas Doko?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dari penelitian ini yaitu:

- a. Mengimplementasikan *automation testing* menggunakan *Katalon Studio* berdasarkan pendekatan *V-Model* pada Aplikasi *Website* Pendataan Obat di Puskesmas Doko.
- b. Menganalisis hasil pengujian yang meliputi *Unit Testing*, *Integration Testing*, *System Testing*, dan *User Acceptance Testing* (UAT) untuk mengevaluasi kualitas Aplikasi *Website* Pendataan Obat di Puskesmas Doko.

1.4 Manfaat Penelitian

Berikut beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu:

a. Pengguna (Admin apotek, Dokter, Puskesmas Doko)

Aplikasi *website* pendataan obat di puskesmas Doko menjadi mudah digunakan dan dipahami oleh pengguna, mengurangi kesalahan dalam pencatatan obat, serta membantu pekerjaan bisa lebih cepat dan efisien.

b. Programmer (Pengembang)

Pengujian aplikasi *website* pendataan obat di puskesmas Doko ini membantu programmer untuk menemukan bug lebih dini, memastikan setiap fitur berjalan sesuai kebutuhan, dan mempermudah proses perbaikan serta pengembangan di tahap selanjutnya.

c. Penguji (Tester)

Penelitian ini menjadi referensi bagi penguji dalam melakukan *automation testing*, menunjukkan cara pengujian yang lebih cepat dan efisien dengan menggunakan *Katalon Studio*, serta memberikan gambaran tahapan pengujian yang rapi dan terstruktur.

d. Pembaca

Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pembaca dalam memahami penerapan *automation testing* menggunakan *Katalon Studio* serta berbagai metode pengujian perangkat lunak untuk meningkatkan kualitas aplikasi berbasis website.

e. Institusi polije

Penelitian ini bermanfaat bagi instansi kampus Politeknik Negeri Jember sebagai bukti nyata bahwa ilmu yang diajarkan bisa diterapkan langsung di dunia nyata. Hasilnya bisa menambah portofolio kampus dalam pengabdian masyarakat, jadi bahan evaluasi kurikulum, dan referensi untuk mahasiswa lain yang ingin melakukan penelitian serupa.

1.5 Batasan Masalah

Berikut beberapa batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Objek pengujian dibatasi hanya pada aplikasi *website* pendataan obat di Puskesmas Doko, tidak mencakup sistem lain atau integrasi eksternal di luar aplikasi tersebut.
- b. Pengujian dilakukan menggunakan metode *automation testing* dengan bantuan tools *Katalon Studio*, tanpa membandingkannya secara langsung dengan metode manual testing atau tools pengujian lainnya .