

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era transformasi digital yang terus berkembang, pengujian perangkat lunak memiliki peran penting dalam menjaga kualitas aplikasi, khususnya aplikasi berbasis web. Pengujian diperlukan selama proses pengembangan situs web untuk menjamin kelayakan sebuah website yang akan dipublikasikan. Saat ini, banyak Software Quality Assurance melakukan pengujian situs web yang mereka buat menggunakan automation testing. Dibandingkan dengan manual testing, automation testing memungkinkan penguji untuk mengurangi waktu pengujian sekaligus mengurangi kemungkinan terjadinya human error[1].

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Pelivani et al menjelaskan bahwa framework automation testing adalah arsitektur yang terdefinisi dengan baik untuk melakukan pengujian berdasarkan logika bisnis, dan mengembangkan strukturcode untuk menguji setiap fitur dalam aplikasi[2]. Namun, banyak penguji tidak yakin dengan framework automation testing mana yang tepat untuk menguji situs web mereka, karena ada begitu banyak kerangka kerja pengujian yang tersedia. Untuk mengidentifikasi framework yang optimal dari segi efektifitas dan efisiensi, para ahli percaya bahwa diperlukan sebuah perbandingan automation testing di situs web[3].

Dalam melakukan automation testing, pemilihan framework yang tepat menjadi hal esensial, mengingat setiap framework memiliki karakteristik dan performa yang berbeda. Pada penelitian yang dilakukan oleh Pelivani et al menjelaskan bahwa Katalon Studio lebih unggul berdasarkan perbandingan dengan kriteria yang sudah ditentukan oleh peneliti[2]. Di penelitian lain yang dilakukan oleh Fatini Mobaraya et al melakukan perbandingan dari dua framework automation testing, Cypress dan Selenium dan memperoleh hasil bahwa Selenium lebih unggul dari Cypress dari segi performa untuk automation testing[4]. Kedua penelitian yang dilakukan sebelumnya menjelaskan perbandingan antar dua

framework automation testing, akan tetapi tidak ada metode kuantitatif yang digunakan untuk memperkuat pengambilan keputusan framework mana kah yang lebih unggul. Maka dari itu, penelitian ini akan memfokuskan pada tiga framework automation testing yang populer dan banyak digunakan, yaitu Cypress, Serenity, dan Robot Framework.

Pemilihan tiga framework dalam penelitian ini didasarkan pada perbedaan pendekatan dan karakteristik yang dimiliki masing-masing framework. Cypress dipilih karena merupakan framework modern berbasis JavaScript yang unggul dalam kecepatan eksekusi dan kemudahan implementasi, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian oleh Mobaraya et al. [4]. Robot Framework digunakan karena pendekatan keyword-driven yang mampu meningkatkan keterbacaan dan efisiensi dalam penulisan test case, seperti penjelasan dalam penelitian yang dilakukan oleh Pelivani et al. [2]. Sementara itu, De Silva et al. [11] menjelaskan dalam penelitiannya Serenity BDD dipilih karena mengadopsi pendekatan Behavior Driven Development (BDD) yang mendukung kolaborasi tim serta menghasilkan dokumentasi pengujian yang lebih terstruktur. Dengan demikian, ketiga framework ini dipilih untuk merepresentasikan perbedaan paradigma dalam automation testing, sehingga menghasilkan analisis yang lebih komprehensif dan objektif.

Untuk menilai kinerja dari masing-masing framework tersebut, digunakan tiga kriteria utama, yaitu execution speed, time complexity, dan covered test case. Salah satu metode pengujian yang digunakan dalam konteks ini adalah end-to-end testing, yang bertujuan untuk mengevaluasi seluruh alur kerja aplikasi dari perspektif pengguna akhir. Metode end-to-end memiliki cakupan yang besar, sehingga dapat menilai performa ketiga framework dalam melakukan pengujian otomatis[5].

Untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam memilih framework terbaik berdasarkan ketiga kriteria tersebut, penelitian ini menggunakan metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique). SMART merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang sederhana namun efektif. Metode ini digunakan untuk mengevaluasi beberapa alternatif berdasarkan berbagai

atribut atau kriteria, dengan memberikan bobot pada setiap kriteria untuk menghitung skor akhir dari setiap alternatif.

Menurut Taherdoost et al, metode SMART banyak digunakan dalam evaluasi teknologi informasi karena prosesnya yang sederhana, fleksibel, dan tidak memerlukan perhitungan matematis yang kompleks[6]. SMART juga cocok digunakan dalam konteks teknologi perangkat lunak karena dapat menyesuaikan bobot berdasarkan prioritas pengguna atau organisasi. Dengan menerapkan metode SMART, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan evaluasi yang dapat diukur dan bersifat obyektif dalam memilih framework automation testing terbaik sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Hal ini akan memberikan kontribusi nyata dalam membantu tim *Quality Assurance* dan *Software Developer Junior* dalam mengambil keputusan teknis untuk menentukan framework yang paling sesuai dengan kebutuhan pengujian mereka.



1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana menganalisa penggunaan framework automation testing dalam menulis test script, menjalankan test dan menghasilkan laporan pengujian?
2. Bagaimana hasil perbandingan dari pengujian framework automation testing pada aplikasi berbasis website dengan menerapkan metode Simple Multi Attribute Rating Technique?

1.3 Tujuan Penelitian

Tugas akhir ini dibuat bertujuan untuk :

1. Untuk menguji setiap framework automation testing menggunakan metode end to end testing dan mengetahui hasil serta kinerja dari pengujian.
2. Menganalisis hasil perbandingan dari pengujian framework automation testing untuk aplikasi berbasis website menggunakan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART).

1.4 Batasan Masalah

Untuk memastikan penelitian ini lebih spesifik dan terarah, maka diberikan beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Pengujian yang dilakukan merupakan pengujian otomatis menggunakan framework automation testing yaitu Serenity, Cypress dan Robot Framework.
2. Pengujian dilakukan pada platform aplikasi berbasis website yaitu website Medeasy.ph.
3. Pengujian dilakukan pada fitur Register, Login, Landing Page, Articles.
4. Kriteria perbandingan pengujian dari segi kinerja yaitu covered test case, execution speeds , dan time complexity.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini yaitu :

1. Mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang framework automation testing yang dapat digunakan untuk pengujian otomatis aplikasi berbasis website.
2. Mendapatkan alternatif terbaik dari beberapa framework automation testing yang diuji berdasarkan metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART).
3. Memberikan informasi untuk membantu perusahaan atau organisasi memilih framework automation testing yang memenuhi kebutuhan dan persyaratan aplikasi berbasis website yang sedang diuji.
4. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi pemilihan pengujian otomatis untuk aplikasi berbasis website dengan memilih framework automation testing.

