

ABSTRAK

ANALISIS EFEKTIVITAS METODE MANUAL DAN METODE BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM PEMBUATAN SCRIPT AUTOMATION TESTING PADA APLIKASI BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN KATALON STUDIO

Oleh
Nada Berliani Putri

Penelitian ini bertujuan menganalisis perbandingan efektivitas pembuatan *script automation testing* secara manual dan berbasis *Artificial Intelligence* (AI) menggunakan Katalon Studio pada tiga aplikasi berbasis web. Pengujian dilakukan menggunakan pendekatan *black-box testing* terhadap 30 *test case* yang mencakup 15 fitur dengan tingkat kompleksitas *simple*, *average*, dan *complex*. Efektivitas metode diukur menggunakan tiga metrik, yaitu waktu pembuatan *script*, jumlah iterasi perbaikan, serta kompleksitas *script* yang dianalisis menggunakan *Lines of Code* (LOC) dan *Cyclomatic Complexity* (CC). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode berbasis AI lebih efektif dalam waktu pembuatan *script* dibandingkan metode manual. Total waktu pembuatan *script* pada metode manual sebesar 213 menit dengan rata-rata 7 menit per *test case*, sedangkan metode berbasis AI membutuhkan 101 menit dengan rata-rata 3 menit per *test case*. Hal ini menunjukkan bahwa AI mampu mempercepat proses pembuatan *script* sebesar 52,6%. Pada aspek iterasi perbaikan, metode manual memerlukan total 9 iterasi atau sebesar 30% dari keseluruhan *test case*, sedangkan metode berbasis AI memerlukan 5 iterasi atau sebesar 16,7%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa *script* berbasis AI cenderung lebih stabil pada proses eksekusi awal, meskipun kualitas *prompt* berpengaruh terhadap hasil *script* yang dihasilkan. Pada aspek kompleksitas *script*, metode manual menghasilkan *script* yang lebih sederhana dengan total LOC sebesar 1528 dan total CC sebesar 76, sedangkan metode berbasis AI menghasilkan total LOC sebesar 1948 dan total CC sebesar 101. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode berbasis AI lebih efektif dari sisi efisiensi waktu, sedangkan metode manual lebih unggul dalam kesederhanaan dan kemudahan pemeliharaan *script automation testing*.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence*, *Automation Testing*, Efektivitas, Katalon Studio, *Script*, *Website*.

ABSTRACT

EFFECTIVENESS ANALYSIS OF MANUAL AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE-BASED METHODS IN AUTOMATION TESTING SCRIPT DEVELOPMENT FOR WEB-BASED APPLICATIONS USING KATALON STUDIO

By

Nada Berliani Putri

This study aims to analyze the effectiveness comparison between manual and Artificial Intelligence (AI)-based automation testing script generation using Katalon Studio on three web-based applications. Testing was conducted using a black-box testing approach on 30 test cases covering 15 features with simple, average, and complex levels of complexity. The effectiveness of each method was measured using three metrics: script creation time, number of script revision iterations, and script complexity measured using Lines of Code (LOC) and Cyclomatic Complexity (CC). The results show that the AI-based method was more effective in terms of script creation time compared to the manual method. The total script creation time using the manual method was 213 minutes with an average of 7 minutes per test case, while the AI-based method required 101 minutes with an average of 3 minutes per test case. This indicates that AI accelerated the script creation process by 52.6%. In terms of revision iterations, the manual method required a total of 9 iterations or 30% of all test cases, while the AI-based method required 5 iterations or 16.7%. These findings indicate that AI-generated scripts tended to be more stable during initial execution, although prompt quality significantly influenced the generated results. In terms of script complexity, the manual method produced simpler scripts with a total LOC of 1528 and total CC of 76, while the AI-based method produced a total LOC of 1948 and total CC of 101. The study concludes that the AI-based method is more effective in terms of time efficiency, while the manual method is superior in script simplicity and maintainability.

Keyword: Artificial Intelligence, Automation Testing, Effectiveness, Katalon Studio, Script, *Website*.