

## ABSTRAK

*Industri batik menghasilkan limbah cair yang berpotensi mencemari lingkungan apabila tidak dipantau secara efektif. Untuk mendukung pemantauan limbah secara real-time, dikembangkan Website Continuous Observation Remote Analysis and Quantification (CORAQ) sebagai sistem monitoring limbah batik berbasis web. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis performa REST-API, mengevaluasi efisiensi algoritma menggunakan Big O Notation, serta mengukur pengalaman pengguna menggunakan metode User Experience Questionnaire (UEQ). Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kinerja sistem dan kualitas pengalaman pengguna.*

*Penelitian ini menggunakan pengujian performa sistem, analisis kompleksitas algoritma, dan evaluasi pengalaman pengguna. Pengujian performa dilakukan menggunakan Apache JMeter melalui metode load testing dan stress testing dengan parameter response time, throughput, dan error rate. Analisis algoritma dilakukan menggunakan Big O Notation pada beberapa fungsi REST-API, sedangkan pengalaman pengguna diukur menggunakan metode UEQ dengan melibatkan 25 responden.*

*Hasil load testing pada 10, 20, dan 30 pengguna virtual menunjukkan waktu respons rata-rata di bawah 5000 ms dengan error rate 0%, sehingga sistem stabil pada beban normal. Pada stress testing hingga 200 pengguna sistem masih stabil, namun pada 300 pengguna terjadi peningkatan waktu respons dan error rate sebesar 26,83%. Analisis kompleksitas menunjukkan sebagian besar fungsi memiliki kompleksitas  $O(1)$  dan satu fungsi  $O(n)$ .*

*Berdasarkan hasil penelitian, website CORAQ memiliki performa yang stabil dan efisiensi algoritma yang baik untuk sistem monitoring real-time. Evaluasi UEQ menunjukkan seluruh dimensi berada pada kategori Excellent kecuali dimensi kebaruan pada kategori Good. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem memiliki kualitas pengalaman pengguna yang sangat baik.*

**Kata kunci:** REST-API, Load Testing, Stress Testing, Big O Notation, User Experience Questionnaire (UEQ), Monitoring Limbah Batik.