

ABSTRAK

Perkembangan teknologi digital mendorong kebutuhan akan sistem informasi yang responsif, andal, dan mampu menangani beban pengguna yang tinggi, khususnya pada sektor asuransi kesehatan. Sistem *Hi-Chain* dikembangkan sebagai aplikasi web asuransi kesehatan berbasis integrasi blockchain dan basis data MySQL, di mana API berperan sebagai penghubung utama antara antarmuka pengguna dan basis data. Kinerja API menjadi faktor krusial karena secara langsung memengaruhi kecepatan, stabilitas, dan kualitas layanan sistem. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja API basis data MySQL pada web *Hi-Chain* melalui pendekatan pengujian kinerja untuk mengidentifikasi kemampuan sistem dalam menangani beban pengguna serta menentukan batas kapasitasnya.

Penelitian ini menggunakan metode pengujian beban (*load testing*) dan pengujian tekanan (*stress testing*) dengan memanfaatkan Apache JMeter sebagai alat utama pengujian. Pengujian dilakukan terhadap tiga endpoint, yaitu *api/auth/customer-login*, *api/auth/customer-register*, dan *api/hospitalpartners*. Skenario pengujian beban dilakukan dengan variasi 50 hingga 500 thread, sedangkan pengujian tekanan dilakukan secara bertahap hingga ribuan thread untuk mengidentifikasi titik degradasi sistem. Parameter yang diukur meliputi waktu respons, laju pemrosesan (*throughput*), dan laju galat (*error rate*), serta pemantauan penggunaan sumber daya server berupa CPU dan memori menggunakan *Typeperf*. Lingkungan pengujian dilakukan pada *localhost* untuk meminimalkan pengaruh faktor eksternal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pengujian beban, seluruh endpoint mampu mempertahankan laju galat sebesar 0%, dengan endpoint *api/auth/customer-login* dan *api/hospitalpartners* tetap berada dalam ambang batas waktu respons 3 detik. Sementara itu, endpoint *api/auth/customer-register* menunjukkan penurunan performa pada beban di atas 100 thread. Pada pengujian tekanan, titik degradasi performa teridentifikasi pada kisaran 4.000 thread untuk endpoint login, 2.000 thread untuk endpoint *hospitalpartners*, dan kurang dari 500 thread untuk endpoint register. Peningkatan beban secara signifikan menyebabkan kenaikan waktu respons dan penurunan stabilitas sistem.

Dari sisi penggunaan sumber daya, endpoint *api/auth/customer-register* menunjukkan penggunaan CPU yang melampaui ambang batas 75%, yang mengindikasikan adanya potensi *bottleneck* pada proses komputasi, sedangkan penggunaan memori pada seluruh endpoint tetap berada di bawah ambang batas. Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa kinerja API dipengaruhi oleh kompleksitas proses dan beban permintaan pengguna. Penelitian ini memberikan kontribusi berupa evaluasi kinerja API yang komprehensif serta rekomendasi untuk optimasi sistem, baik dari sisi aplikasi maupun infrastruktur, guna meningkatkan keandalan dan skalabilitas layanan *Hi-Chain*. **Kata Kunci:** Pengujian Beban, Pengujian tekanan, Apache JMeter, API, Waktu respons, Throughput, Laju galat, *Hi-Chain*, Asuransi Kesehatan.