

ABSTRAK

Masalah kesehatan mental mahasiswa menjadi salah satu perhatian dalam pengembangan layanan kesehatan digital. Aplikasi Chitta dikembangkan untuk memantau kondisi kesehatan mental melalui biomarker fisiologis, seperti Heart Rate Variability (HRV), frekuensi napas, dan durasi tidur. Namun, visualisasi data runtun waktu dalam jumlah besar pada aplikasi React Native dapat menyebabkan penurunan performa, seperti meningkatnya penggunaan memori dan menurunnya responsivitas antarmuka. Penelitian ini bertujuan mengoptimalkan performa modul visualisasi grafik melalui penerapan Hermes Engine, lazy loading menggunakan FlatList, serta memoization menggunakan useMemo, React.memo, dan useCallback. Pengujian dilakukan secara komparatif antara aplikasi baseline dan aplikasi optimasi menggunakan perangkat Samsung Galaxy A32 dengan variasi beban data hingga 43.200 titik. Hasil pengujian fungsional menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional tanpa penurunan. Pada pengujian performa, aplikasi optimasi berhasil menurunkan penggunaan peak memory sebesar 52,43% (543,58 MB menjadi 258,56 MB), meningkatkan rata-rata Frame Per Second (FPS) dari 22 FPS menjadi 57 FPS, serta mempercepat waktu penyelesaian interaksi dari 89,4 detik menjadi 12,5 detik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan lazy loading dan memoization pada aplikasi React Native berbasis Hermes Engine mampu meningkatkan efisiensi rendering dan responsivitas aplikasi, khususnya pada visualisasi data biomarker dalam jumlah besar.

Kata Kunci: Biomarker, Grafik, Hermes Engine, Lazy Loading, Memoization, React Native.