

ABSTRAK

Penyakit kardiovaskular, khususnya penyakit jantung, merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia. Dengan prevalensi yang tinggi, penting bagi pemantauan kondisi jantung dilakukan secara rutin untuk mendeteksi kelainan sejak dini. Salah satu alat yang digunakan untuk memantau kondisi jantung adalah Elektrokardiogram (EKG), yang dapat mendeteksi gangguan irama jantung secara akurat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis desktop yang dapat mengenali sinyal EKG, terintegrasi dengan sistem *cloud*, serta mendukung pemantauan oleh tenaga medis melalui platform web.

Desain aplikasi ini mencakup dua komponen utama, yaitu aplikasi desktop untuk analisis sinyal EKG dan sistem *cloud* untuk penyimpanan data. Aplikasi ini dilengkapi dengan kemampuan analisis sinyal EKG dengan sistem *database real-time* menggunakan algoritma *Multi Layer Perseption*, serta mendukung penyimpanan data yang terpusat di cloud untuk mempermudah akses oleh user. Pengujian aplikasi dilakukan dengan mengevaluasi akurasi analisis sinyal EKG, pengiriman data ke *cloud*. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur analisis EKG untuk mendeteksi kelainan seperti bradikardia dan takikardia serta visualisasi grafik interaktif.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat mendeteksi kelainan jantung dengan akurasi 92% untuk bradikardia, 92% untuk takikardia, dan 89% untuk aritmia. Waktu pengiriman data ke cloud mencapai 4 detik dengan tingkat keberhasilan sinkronisasi 100%. Pengujian juga menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi deteksi dini gangguan kardiovaskular dan mempercepat pengambilan keputusan medis. Selain itu, aplikasi ini memastikan keamanan data pasien melalui fitur *Row Level Security* (RLS) dan memberikan solusi yang lebih efisien dan aman dibandingkan dengan metode pemantauan jantung konvensional.

Kata Kunci: Elektrokardiogram, analisis sinyal, pemantauan jantung, cloud, aplikasi desktop.