

## ABSTRAK

Implementasi monitoring kesehatan yang dapat diakses dari jarak jauh berbasis *Internet of Things* (IoT) masih tergolong rendah, terlebih lagi dengan kondisi pandemi menjadikan monitoring kesehatan susah untuk dilakukan. Untuk itu perlu adanya sistem *telemedicine* yang memungkinkan untuk monitoring kesehatan secara mandiri dan hasilnya dapat dikonsultasikan ke dokter.

Elektrokardiogram (EKG) yang dibenamkan dalam sistem *Telemedicine* memungkinkan pengguna untuk melakukan perekaman detak jantung secara mandiri. Alat ini menggunakan sensor AD8232 sebagai sensor detak jantung dan ESP32 sebagai mikrokontroler untuk pemrosesan datanya. Data yang diperoleh dikirim ke *smartphone* melalui koneksi *Bluetooth Low Energy* (BLE). Untuk menjamin keamanan data, sistem ini sudah dilengkapi enkripsi AES 256 bit dengan kunci statis.

Tingkat akurasi alat untuk merekam detak jantung mencapai 98,94% dibandingkan dengan alat tensimeter digital omron yang juga memiliki fungsi untuk mendeteksi detak jantung. Dengan komunikasi BLE alat ini memiliki *delay* sebesar 16,29ms untuk data yang terenkripsi dan 16,19ms untuk data yang tidak dienkripsi. *Throughput* pada data yang dienkripsi sebesar 3439,47Bytes/s dan pada data yang tidak dienkripsi sebesar 2485,58Bytes/s yang menjadikan alat ini tidak terdapat *packet loss*. Alat ini mampu bertahan 6,5jam dari kondisi baterai terisi penuh.

**Kata Kunci:** *Telemedicine, Internet of Things, Aritmia, Elektrokardiogram, Enkripsi AES*