

ABSTRAK

Jantung merupakan salah satu organ vital pada tubuh manusia yang memiliki fungsi utama untuk memompa dan mengalirkan darah ke seluruh tubuh. Sebagian besar korban serangan jantung mendadak karena irama detak jantung yang tidak normal (aritmia) yang berkaitan erat dengan Takikardia dan Bradikardia. Oleh karena itu, penting untuk mengetahui frekuensi detak jantung. Frekuensi detak jantung dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti aktivitas pada bagian batang otak yang menjadi pusat kendali jantung dan perubahan hormon. Detak jantung normal pada anak-anak umur 5-12 tahun adalah 80-120 *Beat per Minute* (BPM) sedangkan untuk remaja/dewasa umur lebih dari 12 tahun adalah 60-100 BPM. Namun pada kasus tertentu, keadaan tidaknormalan irama detak jantung dapat saja terjadi. Alat medis yang digunakan untuk memeriksa irama detak jantung yaitu Elektrokardiografi (EKG). EKG hanya dapat ditemukan di rumah sakit atau klinik kesehatan. Hal inilah yang menjadi masalah dari sebagian orang yang ingin mengetahui kondisi irama detak jantung terutama orang tua, bahwa kejadian penyakit jantung banyak di derita oleh lanjut usia (lansia) terutama yang berumur diatas 65 tahun yang harus menjadi perhatian tenaga kesehatan. Diperlukan suatu alat yang dapat menghitung frekuensi detak jantung secara *realtime*, efisien, serta menjadi peringatan dini jika keadaan irama dan frekuensi jantung tidak normal. Gelang *wireless* dapat digunakan untuk mengetahui frekuensi detak jantung secara berkala yang akan ditampilkan pada OLED dan *website*. Kerabat dari pengguna gelang *wireless* juga dapat memonitor melalui *website* selama mendapatkan akses *username* dan *password*. Cara kerja dari purwarupa ini dimulai dengan sensor XD-58C yang berada pada pergelangan tangan pengguna. Informasi dari sensor XD-58C akan diterima oleh ESP8266 Wemos D1 Mini yang dibantu dengan *power supply* yaitu baterai *lithium polymer* (Li-Po). Informasi yang didapat dari sensor XD-58C dikirim menggunakan ESP8266 Wemos D1 Mini yang akan mengirimkan data ke *database* MySQL. Hasil dari pengujian QoS juga diperlukan dalam penelitian ini untuk mengetahui kecepatan informasi yang diterima oleh OLED dan *website*. Pada pengujian QoS didapatkan hasil rata-rata *throughput* sebesar 1593,3 bps dan hasil rata-rata *delay* sebesar kurang dari 2 s.

Kata kunci : ESP8266 Wemos D1 Mini, Gelang *Wireless*, OLED, Sensor XD-58C