

ABSTRAK

Hipertensi adalah kondisi medis yang memiliki dampak signifikan pada kesehatan masyarakat. Sering disebut sebagai "*silent killer*", hipertensi dapat terjadi tanpa gejala yang jelas, namun dapat menyebabkan komplikasi serius jika tidak dikelola dengan baik. Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem pemantauan tekanan darah dan detak jantung berbasis web menggunakan teknologi IoT. Sistem ini mengintegrasikan sensor tekanan MPS20N0040D-D dan ADC HX711 untuk memastikan konversi sinyal dan akuisisi data yang akurat. Mikrokontroler Sseeed Studio XIAO ESP32S3 dipilih karena ukurannya yang kecil dan kemampuan Wi-Fi bawaan, memungkinkan pemrosesan data dan konektivitas yang efisien. Menggunakan Algoritma Amplitudo Maksimum (MAA), sistem mencapai akurasi pengukuran tekanan darah sebesar 93.19% untuk sistolik dan 87.24% untuk diastolik, dengan akurasi detak jantung sebesar 93.14%. Meskipun sistem menunjukkan beberapa keterbatasan dalam penempatan manset dan variabilitas pengguna, sistem ini menunjukkan kinerja yang efektif dalam pemantauan kesehatan jarak jauh. Penelitian ini berkontribusi pada peningkatan perangkat pemantauan kesehatan wearable, menyoroti pentingnya IoT dalam perawatan kesehatan untuk deteksi dini dan manajemen hipertensi.

Kata Kunci: *Algoritma Maximum Amplitude, Deteksi Dini, Hipertensi, Internet of Things, Telehealth, Wearable Device.*