

A. RINGKASAN: Tuliskan secara ringkas latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, serta uraian TKT penelitian.

Auskultasi jantung adalah teknik yang digunakan untuk mendiagnosis kondisi jantung melalui suara jantung yang dihasilkan dan dideteksi oleh stetoskop. Banyak penelitian telah menggunakan stetoskop listrik sebagai alternatif dalam auskultasi suara jantung. Namun perlu pengembangan lebih lanjut pada stetoskop elektronik untuk mengurangi kebisingan yang diterima oleh alat. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas filter Kalman digital dengan nilai koefisien R:100 dan Q:1, R:10 dan Q:1, R:1 dan Q:1, R:1 dan Q:0.1 serta Bandpass Filter digital Butterworth dengan urutan 2, urutan 4, urutan 6, dan urutan 8 dalam mengurangi kebisingan pada stetoskop elektronik menggunakan sensor MAX 9814. Penelitian ini menggunakan sensor suara MAX 9814, ESP 32, Matlab, Manekin untuk pengambilan suara jantung, dan headset bluetooth untuk mendengarkan suara jantung yang terdeteksi. Metode yang digunakan untuk menganalisis efektivitas filter digital adalah SNR (Signal to Noise Ratio) dengan membandingkan kenaikan SNR sebelum dan sesudah penyaringan menggunakan 2 jenis filter digital beserta koefisien dan nilai urutannya. Hasil tersebut akan dianalisis dengan melihat rata-rata nilai SNR yang diperoleh setelah melalui 2 jenis filter digital. Hasilnya adalah filter Bandpass Butterworth digital dengan urutan 8 memiliki nilai SNR yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai SNR lainnya yaitu 4,198 dB, sedangkan untuk filter digital Kalman ditemukan SNR tertinggi pada penggunaan nilai koefisien R:100 dan Q:1 dengan nilai 2,868 dB. Dapat disimpulkan bahwa filter digital Bandpass Butterworth filter dengan pesanan 8 memiliki nilai efektivitas terbaik. Implikasi dalam penelitian ini adalah kita dapat mengetahui penggunaan filter digital yang baik yang dibaca dari nilai SNR yang diukur pada stetoskop elektronik yang menggunakan sensor MAX9814.

B. KATA KUNCI: Tuliskan maksimal 5 kata kunci.

MAX 9814; Kalman Filter; Bandpass Butterworth filter; SNR; Mannequin Heart Sound