

## ABSTRAK

Dalam dunia medis terdapat istilah Triase yang digunakan untuk penentuan pasien prioritas di ruang gawat darurat. Untuk memulai prosedur triase ahli medis akan melakukan pemeriksaan tanda-tanda vital (TTV) untuk identifikasi masalah kesehatan, membuat diagnose kemudian penentuan tindakan medis yang akan dilakukan. Pemeriksaan TTV meliputi *heart rate*, *respiration rate*,  $SpO_2$ , dan *blood pressure*. Alat kesehatan konvensional yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan 4 TTV biasanya dilakukan secara terpisah melalui beberapa alat untuk mendapatkan nilai pengukuran *heart rate*, *respiration rate*,  $SpO_2$ , dan *blood pressure*.

Tujuan dari penulisan ini adalah untuk membuat alat yang mempermudah pemeriksaan tanda-tanda vital (TTV) untuk mendapatkan nilai pengukuran *heart rate*, *respiration rate*,  $SpO_2$ , dan *blood pressure* dalam 1 waktu dan dapat di-*monitoring*. Untuk mendapatkan nilai TTV, pada penelitian ini menggunakan metode *signal processing* dengan memanfaatkan sinyal PPG (*Photoplethysmograph*) untuk mendapatkan keempat nilai TTV.

Hasil pada penelitian ini mendapatkan hasil menarik yang mengungkapkan bahwa akurasi pengukuran Tanda-Tanda Vital (TTV) yang meliputi detak jantung (*heart rate*), kecepatan pernapasan (*respiration rate*), tingkat oksigen dalam darah ( $SpO_2$ ), dan tekanan darah (*blood pressure*) berhasil mencapai tingkat keakuratan melebihi 92%. Penelitian ini mengungkap bahwa detak jantung memiliki akurasi luar biasa hingga mencapai 97%, kecepatan pernapasan memperoleh akurasi sekitar 92,06%, sementara tingkat oksigen dalam darah terukur dengan ketelitian tinggi, yaitu 98,57%. Begitu pula dengan pengukuran tekanan darah sistolik yang mencapai akurasi 94,22%, serta tekanan darah diastolik yang mencapai 92,86%. Hasil ini menandakan bahwa metode pengukuran TTV yang digunakan dalam penelitian ini mampu memberikan hasil yang baik.

Kata kunci : Tanda – Tanda Vital, *Photoplethysmograph*, *Signal Processing*, *Monitoring*.