

ABSTRAK

Pengukuran tekanan darah melalui *cuff* atau manset lengan umumnya masih digunakan dalam dunia medis. Sedangkan pengukuran melalui manset merupakan pengukuran tidak langsung atau *non invasive*, hal ini tentu saja akan mempengaruhi hasil pengukuran tekanan darah yang selanjutnya akan dijadikan sebagai tolak ukur tekanan darah seseorang apakah ia menderita hipertensi atau tidak. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan mengembangkan sistem untuk mengidentifikasi tekanan darah dari sinyal EKG (Elektrokardiograf) dan PPG (*Photoplethysmography*). Dari sinyal tersebut dapat diproses menggunakan *Wavelet Transform Daubachies 6* sebagai *preprocessing* dengan 60.000 data, setiap 1.000 data mewakili 1 individu dan 1 buah sinyal. Lalu melakukan komputasi perhitungan nilai *Pulse Transit Time* (PTT) hanya memanfaatkan sinyal puncak atas dari sinyal EKG dan PPG. Berdasarkan dari data EKG, PPG dan tekanan darah dapat dikembangkan skema klasifikasi yang akurat menggunakan metode algoritma mesin *learning Random Forest Classification*. Pengklasifikasi dioptimalkan dan diterapkan untuk memverifikasi performa dari *Random Forest* yang mampu mengklasifikasikan dengan kelas normal 15 orang, prehipertensi 15 orang, hipertensi stadium 1 ada 8 orang, dan hipertensi stadium 2 ada 20 orang dengan akurasi terbaik menggunakan parameter $k = 6$ dengan *Number of Tree* atau $T = 1$ dan *Maximum Number of Splits* atau $S = 30$ yang memiliki akurasi sebesar 96,7% serta memiliki akurasi paling rendah yaitu 50%.

Kata Kunci: Tekanan Darah, EKG, PPG, *Wavelet Transform*, Klasifikasi, *Random Forest*