
Abstrak

Pengukuran tekanan darah dapat dilakukan secara *invasive* dan *non-invasive*. Alat yang paling umum digunakan untuk mengukur tekanan darah secara *non-invasive* adalah *sphygmomanometer*. Akan tetapi, *sphygmomanometer* tidak dapat melakukan pengukuran secara kontinyu. Sehingga tidak cocok digunakan untuk pasien yang membutuhkan perawatan secara intensif dan pengawasan setiap hari seperti pasien kardiovaskular dan *obstructive sleep apnea*. Metode *pulse transit time* dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut, karena metode ini dapat melakukan pengukuran tekanan darah secara *non-invasive* dan kontinyu. Namun demikian, penelitian dalam bidang tersebut menunjukkan bahwa algoritma untuk pengukuran tekanan darah diastolik menghasilkan *error rate* yang bervariasi antara satu dengan yang lain. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, tugas akhir ini melakukan studi perbandingan antara dua algoritma dalam pengukuran tekanan darah menggunakan metode *pulse transit time*, kemudian menambahkan interval pembacaan tekanan darah selama satu menit untuk diimplementasikan pada algoritma terpilih dan dibuat prototype-nya. Untuk mengevaluasi prototype, dilakukan uji coba dengan membandingkan nilai *mean error* prototype dan *sphygmomanometer*. Hasil pengukuran tekanan darah pada prototype kemudian dilakukan *adjustment* untuk mendapatkan nilai *mean error* yang lebih baik. Pada penelitian ini, metode *pulse transit time* dilakukan dengan menghitung interval waktu antara dua titik pada sinyal elektrokardiogram dan fotoplethismogram. Hasil eksperimen menunjukkan, nilai *mean error* terbaik sebesar $\pm 7,6$ mmHg dengan standar deviasi 5,41 mmHg. Setelah dilakukan *adjustment* nilai *mean error* meningkat menjadi $\pm 6,16$ dengan standar deviasi 4,09 mmHg, hasil ini tidak cukup bagus apabila dibandingkan dengan regulasi ANSI/AAMI yang mengharuskan nilai *mean error* kurang dari ± 5 mmHg dan standar deviasi kurang dari 8 mmHg.

Kata kunci : Tekanan Darah, Pulse Transit Time, Diastolik.