

Gusti M Syabilal Fikar 2015, **Rancang Bangun Alat Pengukur Tekanan Darah Digital Berbasis Arduino**. Skripsi ini dibawah bimbingan Imam Sapuan, S.Si. M.Si dan Franky Chandra, ST, MT, Program Studi S1 Teknobiomedik Departemen Fisika Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan dengan prevelensi yang tinggi, dimana sering dianggap remeh oleh masyarakat namun memiliki akibat yang sangat buruk. Melihat dari fenomena tersebut maka diangkatlah penelitian yang berjudul Rancang Bangun Alat Pengukur Tekanan Darah Digital Berbasis Arduino. Dimana penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat alat pengukur tekanan darah digital berbasis Arduino, serta mengetahui kinerja dari tensimeter digital berbasis Arduino yang telah dirancang. Alat ini merupakan gabungan dari kerja *hardware* dan *software*. *Hardware* yang digunakan adalah MPX5050DP, *lowpass filter* 10hz orde 2, Arduino, motor DC, *solenoid valve*, LCD. *Software* yang digunakan adalah *Arduino software*. Alat pengukur tekanan darah yang telah berhasil dibuat pada skripsi ini bekerja menggunakan metode *oscillometric*. Metode *oscillometric* mengukur tekanan darah dengan cara memonitor setiap perubahan tekanan yang terjadi didalam manset, sehingga dari setiap perubahan tersebut akan diolah kembali untuk mendapatkan tekanan sistol dan diastol. Pada penelitian ini penggunaan metode *oscilometric* hanya sampai pada tahap menemukan tekanan *mean arterial pressure* (MAP), yang kemudian dilakukan perhitungan melalui pendekatan nilai untuk mendapatkan tekanan sistol dan diastol. Macam pengujian yang dilakukan adalah karakterisasi sensor dengan hasil $y = 86,832x - 52,001$, uji respon frekuensi dengan hasil -3dB berada pada frekuensi 12Hz, pendekatan nilai dengan hasil untuk sistol= $1,1597x + 15,192$ dan diastol= $1,0337x - 18,909$, kalibrasi alat dengan hasil untuk sistol= $0,5451x + 52,137$ dan diastol = $0,7389x + 21,135$, uji T dengan hasil H_0 diterima, korelasi dengan hasil terdapat korelasi hasi diantara tensimeter arduino dan tensimeter digital dan *error* alat pada skripsi ini terhadap tensimeter digital adalah 1,38%-6,82% untuk sistol dan 0,01%-11,0% untuk diastol. Alat pengukur tekanan darah digital berbasis Arduino, telah berhasil dibuat dan dirancang

Kata Kunci : Pengukur tekanan darah, Tekanan sistol dan diastol, Arduino, MPX5050DP, *oscillometric*,