

## ABSTRAK

Penyakit hipertensi pada umumnya tidak memiliki gejala awal. Penyakit ini dapat menyerang siapapun termasuk pada usia remaja. Hipertensi atau darah tinggi terjadi karena penyempitan pembuluh darah dan juga pembuluh darah yang sudah mengalami kekakuan. Orang yang memiliki tekanan darah tinggi membuat kerja jantung menjadi sangat berat dan denyut jantungnya menjadi tidak stabil.

Sensor yang digunakan untuk mengetahui tekanan darah ini adalah Photoplethysmograph (PPG). *Photoplethysmography* (PPG) adalah suatu teknik untuk mengetahui denyut jantung dengan menggunakan optik. Dengan metode pulse wave velocity kita menghitung bagaimana tekanan darah pada pembuluh darah dengan mengetahui kecepatan aliran darah. Ini berbeda dengan sphygmomanometer digital, pada sphygmomanometer digital tingkat akurasi masih dibawah dari sphygmomanometer manual, dan juga tidak portable sehingga sulit untuk dibawa kemana-mana.

Sensor PPG yang dirancang menggunakan inframerah sebagai transmitter dan photodiode sebagai receivernya. Kemudian sebagai filter dan amplifier menggunakan LM324. Untuk pemrosesan sinyal pulse wave velocity menggunakan Atmega32L.

**Kata kunci :** *Hipertensi, Photoplethysmography (PPG), Pulse Wave Velocity, aliran darah, denyut jantung.*