

Hanif Wahyu Irfanda. 2018. *Rancang Bangun Pulse Oximetry Digital Portable (Bagian I)*. Tugas akhir ini dibawah bimbingan Franky Chandra Satria A,S.T., M.T. dan Deny Arifianto,S.Si.,M.T.Program Studi D3 Otomasi Sistem Instrumentasi, Fakultas Vokasi, Universitas Airlangga.

ABSTRAK

Mengetahui kadar oksigen dalam darah merupakan hal yang sangat penting karena kekurangan atau kelebihan oksigen dalam darah akan menimbulkan penyakit dan gangguan kerja tubuh. Pada tingkat tertentu, penyakit tersebut dapat menimbulkan resiko kematian. Oleh karena itu, informasi tentang kadar oksigen dalam darah menjadi hal yang penting untuk diketahui. *Oximetry* merupakan alat yang digunakan untuk memonitor keadaan saturasi oksigen dalam darah (arteri) pasien, untuk membantu pengkajian fisik pasien, tanpa harus melalui analisa tes darah.

Pulse oximetry merupakan suatu metode *non-invasive* yaitu metode pengukuran dari luar tubuh untuk pengukuran nilai saturasi oksigen dan *pulse rate* yang merupakan parameter vital untuk pendeteksian lebih dini terhadap kekurangan oksigen tingkat lanjut. Metode *non-invasive* menggunakan prinsip penyerapan panjang gelombang cahaya merah (660 nm) dan inframerah (940 nm) yang dideteksi oleh *photodiode* sebagai *detektor* pada saat adanya aliran darah yang mengalir melewati pembuluh darah pada ujung jari tangan. Pengukuran saturasi darah dan *pulse rate* ini menggunakan sensor *oximetry* MX30100 dan *microcontroller* ATmega 328 sebagai pengolah data serta LCD sebagai penampil data hasil pengukuran. Cahaya luar dan jarak sensor dengan jari merupakan faktor yang mempengaruhi dalam pengambilan data. Dalam pengambilan data sebanyak 10 kali alat penelitian ini memiliki *error* perbandingan nilai *hemoglobin* sebesar 0,555.

Kata kunci : *pulse oximetry*, saturasi oksigen, *Microcontroller* AT MEGA 328, *hemoglobin*