



RINGKASAN

ILHAM MAULANA. Implementasi Komunikasi Data Nirkabel pada Alat Ukur Kadar Hemoglobin Gelang Non-Invasif di Departemen Fisika IPB. Implementation of Wireless Data Communication on A Non-Invasive Bracelet Hemoglobin Level Measurement Tool in the Physics Department of IPB University. Dibimbing oleh IRZAMAN.

Darah merupakan unsur dalam tubuh manusia yang memiliki peran dalam mekanisme kerja tubuh. Hemoglobin merupakan salah satu unsur dalam darah yang merupakan dapur asam-basa, sehingga hemoglobin bertanggung jawab untuk sebagian besar daya transportasi seluruh darah. Kadar hemoglobin dapat diukur dengan mengambil sampel darah yang berada di dalam tubuh pasien dengan menggunakan jarum suntik. Alat ukur yang sedang dikembangkan di Departemen Fisika Institut Pertanian Bogor ini tidak perlu menggunakan jarum suntik untuk melukai dan mengambil darah pasien. Kendala pada alat ukur yang sudah dikembangkan sebelumnya adalah tidak stabilnya pembacaan sensor pada lengan serta terhambatnya pengiriman data yang disebabkan karena pada alat yang sudah dikembangkan tersebut terdapat banyak sekali komponen yang sensitif seperti banyaknya kabel yang menjalar ke berbagai arah sehingga sangat mudah kabl bersenggolan yang menyebabkan kabel tersebut menjadi kendur atau mungkin terlepas dari tempatnya sehingga ini yang menyebabkan komunikasi data dapat terganggu. Tujuan dari projek ini adalah membuat alat ukur kadar hemoglobin gelang non-invasif dengan merubah media komunikasi kabel menjadi nirkabel. Menggunakan Raspberry Pi 4 dengan kapasitas 2GB RAM serta mikrokontroler ESP8266 menjadikan alat ukur kadar hemoglobin gelang menjadi nirkabel pada proses komunikasi datanya. Komunikasi data yang ditunjukkan melalui grafik pada alat yang digunakan menunjukkan komunikasi data dapat berjalan dengan stabil dengan menggunakan kekuatan sinyal yang diperkuat hingga 16x atau *gain* 16.

Kata kunci : Alat Ukur, ESP8266, Hemoglobin, Nirkabel, Raspberry Pi.