



RINGKASAN

DWI YULINAR CHAIRUNISA. Implementasi Alat Pengukur Kadar Hemoglobin *Non-Invasive Portable* di Departemen Fisika IPB (*Implementation of a Portable Non-Invasive Hemoglobin Level Measuring Device at the Physics Department of IPB*). Dibimbing oleh IRZAMAN

Alat pengukur kadar hemoglobin digunakan untuk memeriksa beberapa penyakit, salah satu penyakit yang sering ditemukan adalah anemia. Banyak orang dewasa yang terkena penyakit anemia. Oleh karena itu, pemeriksaan kadar hemoglobin penting untuk diperiksa untuk mengetahui bahwa dirinya sehat atau tidak. Pemeriksaan hemoglobin saat ini masih menggunakan metode *invasive* yaitu, mengambil *sample* darah dari pasien menggunakan jarum suntik. Pada penelitian ini dibuatlah alat pengukur kadar hemoglobin *non-invasive* dan menguji alat tersebut ke pengguna. Penelitian ini mengembangkan alat kadar hemoglobin *non-invasive* di Departemen Fisika FMIPA IPB, alat ini dikembangkan agar pengguna tidak merasakan sakit saat mengukur kadar hemoglobin. Pada alat ini menawarkan bentuk yang lebih sederhana (*portable*). Metode yang dilakukan meliputi analisis data, perancangan, implementasi, dan pengujian alat.

Dari alat ini menggunakan *infrared led* 680 nm dan 860 nm sebagai pemancar cahaya yang akan mengenai kulit jari, setelah itu dipantulkan ke sensor FDS100 sebagai *photodiode* untuk menerima cahaya, yang nantinya data akan diolah menggunakan *raspberry pi* dan ditampilkan pada LCD. Pengujian dilakukan pada tanggal 24 Maret 2022 di daerah Cibarusah dengan 23 responden dengan dua kali pengambilan data, yaitu menggunakan metode *invasive* dan *non-invasive* (alat yang telah dibuat). Hasil data dikalibrasi menggunakan persamaan linier untuk melakukan pendekatan dengan hasil yang sebenarnya, nilai yang didapat adalah $y = 1.1238 x$. Dan hasil dari RMSE yang didapat adalah 23.979%.

Kata Kunci: hemoglobin, *non-invasive*, *portable*, *raspberry pi*.