



# **HEMO-CHECK, MONITORING PASIEN PENYAKIT ANEMIA MELALUI WEBSITE DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI ESP8266 DI DEPARTEMEN FISIKA IPB**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

**HILMI FAUZAN RAMADHAN**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Hemo-Check, Monitoring Pasien Penyakit Anemia Melalui Website dengan Menggunakan Teknologi esp8266 di Departemen Fisika IPB” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, 30 Mei 2022

Hilmi Fauzan Ramadhan  
J3D219152



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## RINGKASAN

HILMI FAUZAN RAMADHAN. Hemo-Check, *Monitoring* Pasien Penyakit Anemia Melalui *Website* dengan Menggunakan Teknologi esp8266 di Departemen Fisika IPB (*Hemo-Check, Monitoring of Anemia Patients Through the Website Using esp8266 Technology at the Department of Physics of IPB*). Dibimbing oleh IRZAMAN.

Salah satu bagian terpenting dalam tubuh kita adalah darah. Darah adalah kendaraan untuk transport masal jarak jauh dalam tubuh untuk berbagai bahan antara sel dan lingkungan eksternal antara sel-sel itu sendiri. Komponen darah sendiri terdiri atas plasma darah, sel darah merah, sel darah putih, serta trombosit (keping darah). Sel darah merah tersusun atas hemoglobin yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh.

Metode pengukuran kadar hemoglobin yang dipakai masa kini adalah dengan metode invasif, metode tersebut digunakan untuk mengambil sampel darah untuk dilakukannya pengecekan. Oleh karena itu Departemen Fisika FMIPA IPB Dramaga sedang mengembangkan alat pengukuran kadar Hb non-invasif. Alat hemoglobin non-invasif sudah mulai dikembangkan, namun masih terdapat kekurangan pada alat sebelumnya yaitu alat belum bisa menampilkan data riwayat hemoglobin seseorang pada halaman website, data masih disimpan dalam bentuk penyimpanan local saja, sehingga hanya orang tertentu saja yang dapat mengakses. Alat masih belum bisa menampilkan indikasi keterangan sehat tidaknya pasien, selain itu bentuk casing alat masih cukup besar.

Berbekal masalah tersebut, penulis berencana untuk mengembangkan sebuah alat yang bernama hemo-check, dengan menggunakan esp8266 sebagai *microcontroller* yang digunakan dalam penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode analisa data, perancangan, implementasi, dan pengujian. Untuk proses kalibrasinya memerlukan uji pengukuran dan perumusan yang lebih baik, supaya akurasi alat mempunyai tingkat akurasi yang mendekati nilai aktualnya. Terdapat 2 bentuk keluaran, yang pertama menggunakan tampilan layar OLED pada alatnya, dan yang kedua menggunakan tampilan website sebagai tempat untuk mengecek riwayat pengukuran. Untuk hasil RSMEnya memiliki nilai 1,73173.

Kata kunci: anemia, darah, ESP8266, hemoglobin, non-invasif, *website*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2022  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

# **HEMO-CHECK, MONITORING PASIEN PENYAKIT ANEMIA MELALUI WEBSITE DENGAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI ESP8266 DI DEPARTEMEN FISIKA IPB**

**HILMI FAUZAN RAMADHAN**



Laporan Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Teknik Komputer

**TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2022**



© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Pengaji pada ujian Laporan Akhir: Dr. Karlisa Priandana, S.T, M.Eng

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Judul Laporan : Hemo-Check, *Monitoring* Pasien Penyakit Anemia Melalui *Website* dengan Menggunakan Teknologi esp8266 di Departemen Fisika IPB

Nama : Hilmi Fauzan Ramadhan  
NIM : J3D219152

Pembimbing:  
Dr. Ir. Irzaman, M.Si

Disetujui oleh



Sekolah Vokasi  
College of Vocational Studies

Ketua Program Studi:  
Dr. Inna Novianty S.Si., M.Si.  
NPI: 201811198611192014

Dekan Sekolah Vokasi:  
Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec.  
NIP: 196106181986091001

Diketahui oleh



Tanggal Ujian: 30 Mei 2022

Tanggal Lulus: 08 AUG 2022