



# PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI ALARM PADA MESIN HEMODIALISIS DI BPPT

© 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.

**RAMADIAZ ALY CAESAR**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**



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

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir Perancangan dan Implementasi Alarm pada Mesin Hemodialisis di BPPT adalah karya saya dengan arahan dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan ini.

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

Bogor, Januari 2021

Ramadiaz Aly Caesar  
NIM J3D217176



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© 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:

- 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 atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## RINGKASAN

RAMADIAZ ALY CAESAR. Perancangan dan Implementasi Alarm pada Mesin Hemoialisis di BPPT (*Design and Implementation of Alarms in Hemodialysis Machines at BPPT*). Dibimbing oleh WULANDARI.

Pusat Teknologi Elektronika - Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi berinisiatif untuk membuat Mesin Hemodialisis karena biaya impor-nya relatif tidak terjangkau dan jumlah mesin yang dibutuhkan cukup tinggi. Tujuan riset ini dilakukan untuk menghemat biaya dengan memproduksi masal dengan harga terjangkau secara lokal. Mesin hemodialisis yang dibuat oleh Pusat Teknologi Elektronika dibuat sesuai dengan peraturan dan standar internasional yang sudah ditetapkan. Mesin Hemodialisis adalah mesin yang bertujuan mengganti fungsi ginjal yaitu memfiltrasi darah kotor. Mesin hemodialisis yang dikendalikan oleh Mikrokontroler STM32 ini terdiri dari empat bagian yaitu *main board*, *extracorporeal circuit*, *ultrafiltrasi circuit*, dan *dialysate circuit*. Mesin ini membutuhkan alarm untuk mengetahui kondisi mesin hemodialisis. Alarm pada mesin hemodialisis mempunyai sensor yang digunakan untuk mendeteksi parameter suhu darah yaitu PT-1000 Probe. Alarm ini menggunakan LED *Light Tower* sebagai indikator. Alarm menyala dengan tiga warna lampu tertentu yaitu merah, jingga, dan hijau. Warna merah menyala ketika mesin dalam kondisi berbahaya, jingga ketika tidak terlalu berbahaya, dan hijau ketika kondisi normal. Nilai suhu dibaca dan diproses untuk menjalankan sistem alarm sesuai yang telah ditetapkan, yaitu ketika suhu dibawah 35 maka warna lampu alarm akan berwarna jingga dan ketika di atas 37 maka warna lampu akan berwarna merah sedangkan ketika suhu dalam keadaan normal yaitu diantara 35 dengan 37 maka warna alarm akan berwarna hijau.

Kata Kunci : alarm, LED *Light Tower*, mesin hemodialisis, sensor suhu

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.

Bogor Agricultural University

Sekolah Vokasi  
College of Vocational Studies



#### 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 apa pun tanpa izin IPB.

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020  
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 yang wajar IPB*

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



# PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI ALARM PADA MESIN HEMODIALISIS DI BPPT

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

**RAMADIAZ ALY CAESAR**



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

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

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2021**

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 atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Judul

Perancangan dan Implementasi Alarm pada Mesin  
Hemodialisis di BPPT  
Ramadiaz Aly Caesar  
J3D217176

Nama  
NIM

Disetujui oleh

Pembimbing

Pembimbing : Wulandari S.Komp, M.Agr.Sc



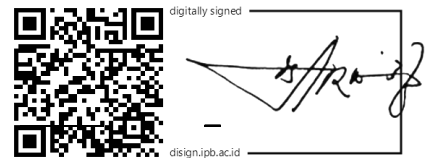
**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi : Dr. Shelvie Nidya Neyman, S.Kom., MSi.  
NIP. 197702062005012002



Dekan : Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec., M.Ec.  
NIP. 196106181986091001



Tanggal Ujian: 27 Agustus 2020

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

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.