

**RANCANG BANGUN KORSET HAID DENGAN PARAMETER SUHU  
DAN *TIMER* BERBASIS IOT (*INTERNET OF THINGS*)**

**TUGAS AKHIR**



**Disusun Oleh:**

**LUQYANA ULLYA RAHMAN**

**20193010069**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS**

**PROGRAM VOKASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2023**

**RANCANG BANGUN KORSET HAID DENGAN PARAMETER SUHU  
DAN *TIMER* BERBASIS IOT (*INTERNET OF THINGS*)**

**TUGAS AKHIR**

Diajukan Kepada Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk  
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya (A.Md)

**Program Studi Teknologi Elektro-medis**



**Oleh:**

**LUQYANA ULLYA RAHMAN**

**20193010069**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS**

**PROGRAM VOKASI**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2023**

## PERNYATAAN

Penulis menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh derajat Profesi Ahli Madya atau gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 28 Juli 2023



Luqyana Ulyya Rahman

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rasa syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan berkat karunia dan Rahmat-Nya yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "*Rancang Bangun Korset Haid dengan Parameter Suhu dan Timer Berbasis Iot*". Laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar *Ahli Madya* pada Program Studi Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW dan para sahabatnya yang telah menunjukkan jalan kebenaran berupa keislaman serta menjauhkan kita dari zaman kebodohan dan menuntun kita menuju zaman yang terang dan penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Semoga beliau selalu menjadi suri tauladan dan sumber inspirasi bagi kita semua.

Pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkenan membantu memberikan banyak semangat, dukungan serta bantuan kepada Penulis. Ucapan terima kasih Penulis kepada:

1. ALLAH SWT atas segala rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Orang tua, adik-adik, kakak, tante, dan teman-teman yang selalu membimbing dan mendukung saya.
3. Bapak Prof. Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si., selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan Bapak Ir. Nur Hudha Wijaya, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ijin kepada Penulis untuk belajar.
4. Bapak Ir. Wisnu Kartika, S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing Satu, dan Ibu Aidatul Fitriyah, S.ST., selaku dosen pembimbing Dua, yang telah dengan penuh kesabaran dan ketulusan memberikan ilmu dan bimbingan terbaik kepada penulis.

5. Para Bapak Ibu Dosen Program Studi Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
6. Para Karyawan/wati Program Studi Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu penulis dalam proses belajar.
7. Para Laboran Program Studi Teknologi Elektro-medis Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan ilmu serta membantu penulis dalam proses belajar.
8. Dan juga Rekan-rekan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Jurusan Teknologi Elektro-medis angkatan 2019 yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu namanya.

Dalam Penyusunan Tugas Akhir ini Saya sangat amat menyadari bahwa masih begitu jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangannya. Karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun dari setiap pembaca sangat diharapkan demi penulisan selanjutnya menjadi lebih baik lagi dan akan sangat membantu untuk mengetahui kekurangan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan dapat memberi nilai tambah bagi Penulis,

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh

Yogyakarta, 25 Desember 2022



Luqyana Uliya Rahman

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| KATA PENGANTAR .....                       | iv   |
| DAFTAR ISI .....                           | vi   |
| DAFTAR GAMBAR .....                        | viii |
| DAFTAR TABEL .....                         | ix   |
| BAB 1 .....                                | 12   |
| PENDAHULUAN .....                          | 12   |
| 1.1 Latar Belakang .....                   | 12   |
| 1.2. Rumusan Masalah .....                 | 13   |
| 1.3. Batasan Masalah .....                 | 13   |
| 1.4. Tujuan.....                           | 13   |
| 1.1.1. Tujuan Umum.....                    | 13   |
| 1.1.2. Tujuan Khusus.....                  | 13   |
| 1.5. Manfaat .....                         | 13   |
| 1.1.1. Manfaat Teoritis .....              | 13   |
| 1.1.2. Manfaat Praktis.....                | 14   |
| BAB II.....                                | 15   |
| TINJAUAN PUSTAKA .....                     | 15   |
| 2.1. Landasan Teori .....                  | 16   |
| 2.1.1. Menstruasi.....                     | 16   |
| 2.1.2. Dismenorea .....                    | 16   |
| 2.1.3. Terapi kompres hangat.....          | 17   |
| 2.1.4. Elemen Pemanas.....                 | 18   |
| 2.1.5. NodeMCU ESP8266.....                | 19   |
| 2.1.6. LCD.....                            | 20   |
| 2.1.7. Sensor DS18B20 .....                | 21   |
| 2.1.8. I2C (Inter Integrated Circuit)..... | 21   |
| BAB III .....                              | 23   |

|  |    |
|--|----|
| METODOLOGI PENELITIAN .....            | 23 |
| 3.1. Diagram Alir Kegiatan .....       | 23 |
| 3.2. Blok Diagram.....                 | 24 |
| 3.3. Flowchart .....                   | 26 |
| 3.4. Diagram Teknologi.....            | 27 |
| 3.5. Diagram Mekanik .....             | 27 |
| 3.6. Standar Operasional Prosedur..... | 29 |
| 3.7. Alat dan Bahan .....              | 29 |
| 3.8. Rangkaian Skematik.....           | 31 |
| 3.9. Pembuatan Program Sistem .....    | 35 |
| 3.10. Teknik Analisis Data .....       | 43 |
| 3.10. Metode Pengujian Alat .....      | 43 |
| BAB IV .....                           | 45 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN .....             | 45 |
| BAB V .....                            | 55 |
| KESIMPULAN DAN SARAN .....             | 55 |
| 5.1 Kesimpulan .....                   | 55 |
| 5.2 Saran.....                         | 56 |
| LAMPIRAN .....                         | 59 |

## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1 Kompres Hangat.....                          | 17 |
| Gambar 2.2 Elemen Pemanas (Heater).....                 | 19 |
| Gambar 2.3 NodeMCU ESP8266.....                         | 20 |
| Gambar 2.4 LCD 16*2.....                                | 21 |
| Gambar 2.5 Sensor DS18B20 .....                         | 21 |
| Gambar 2.6 Modul I2C.....                               | 22 |
| Gambar 3.1 Diagram Alir Kerangka Kerja Keseluruhan..... | 23 |
| Gambar 3.2 Blok Diagram Rangkaian Alat .....            | 25 |
| Gambar 3.3 Diagram Alir .....                           | 26 |
| Gambar 3.4 Blok Diagram Teknoogi .....                  | 27 |
| Gambar 3.5 Diagram Alat Tampak Depan .....              | 27 |
| Gambar 3.6 Diagram Alat Tampak Samping.....             | 28 |
| Gambar 3.7 Skematik Rangkaian Alat Keseluruhan .....    | 31 |
| Gambar 3.8 Rangkaian Tombol .....                       | 32 |
| Gambar 3.9 Rangkaian Power Supply .....                 | 33 |
| Gambar 3.10 Rangkaian Sensor DS18B20 .....              | 33 |
| Gambar 3.11 Rangkaian ESP8266 .....                     | 34 |
| Gambar 3.12 Rangkaian LCD Display .....                 | 34 |
| Gambar 3.13 Rangkaian Indikator.....                    | 35 |
| Gambar 4.1 Modul Tugas Akhir .....                      | 45 |
| Gambar 4.2 Grafik Pengukuran Timer .....                | 47 |
| Gambar 4.3 Grafik Pengukuran Suhu.....                  | 48 |
| Gambar 4.4 Grafik Pengukuran Suhu.....                  | 50 |
| Gambar 4.5 Hasil Pengukuran Suhu.....                   | 51 |
| Gambar 4.6 Grafik Pengukuran Suhu.....                  | 52 |



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 3.1 Alat yang Digunakan Perancangan Alat.....                 | 29 |
| Tabel 3.2 Bahan yang Digunakan pada Perancangan Alat .....          | 30 |
| Tabel 3.3 Listing Program Library .....                             | 35 |
| Tabel 3.4 Listing Program Deklarasi Pin Push Button.....            | 36 |
| Tabel 3.5 Listing Program input atau output .....                   | 37 |
| Tabel 3.6 Listing Program Tampilan Awal LCD.....                    | 37 |
| Tabel 3.7 Listing program Menu Settnng .....                        | 38 |
| Tabel 3.8 Listing Program Counter Down <i>Timer</i> .....           | 40 |
| Tabel 3.9 Listing Program Suhu.....                                 | 42 |
| Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Timer dengan Stopwatch.....              | 46 |
| Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Suhu bagian Kanan dan Alat Kompres ..... | 47 |
| Tabel 4.3 Hasil Pengukuran Suhu bagian Kiri dan Alat Kompres .....  | 48 |
| Tabel 4.4 Hasil Pengukuran Suhu bagian Kanan dan Alat Kompres ..... | 50 |
| Tabel 4.5 Hasil Pengukuran Suhu bagian Kiri dan Alat Kompres .....  | 51 |
| Tabel 4.6 Efek Terapi terhadap Pengguna .....                       | 53 |