

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| PENGANTAR JUDUL..... | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN..... | iv |
| PRAKATA..... | v |
| MOTTO | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| INTISARI..... | xiii |
| <i>ABSTRACT</i> | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Maksud dan Tujuan..... | 2 |
| C. Batasan Masalah..... | 2 |
| D. Metodologi | 2 |
| E. Sistematika Penulisan..... | 3 |
| BAB II DASAR TEORI | 4 |
| A. Pengertian Termometer | 4 |
| B. Suhu Tubuh Manusia | 4 |
| C. Bluetooth | 6 |
| D. Arduino..... | 6 |
| 1. Arduino Uno..... | 6 |
| 2. Integrated Development Environment (IDE) Arduino..... | 9 |
| E. APP Inventor | 10 |
| F. Sensor Suhu DS1820..... | 12 |
| G. Catu Daya | 14 |

| | |
|--|-----------|
| H. Bluetooth HC-05 | 15 |
| I. Android..... | 16 |
| BAB III PERANCANGAN ALAT..... | 18 |
| A. Blok Diagram Sistem | 18 |
| B. Perancangan Perangkat Keras | 19 |
| 1. Skematik <i>Hardware</i> | 19 |
| 2. Catu Daya | 20 |
| 3. Arduino Uno dan Bluetooth HC-05 | 20 |
| 4. Sensor Suhu DS18B20 | 22 |
| C. Perancangan Perangkat Lunak | 23 |
| 1. Program Arduino | 25 |
| 2. Program Tampilan Serta Kendali pada Android | 29 |
| BAB IV PENGUJIAN ALAT DAN PEMBAHASAN | 38 |
| A. Pengujian Fungsional | 38 |
| 1. Pengujian Catu Daya | 39 |
| 2. Pengujian Arduino Uno | 40 |
| 3. Pengujian Bluetooth HC-05 | 41 |
| 4. Pengujian Sensor DS1820 | 45 |
| 5. Pengujian Tampilan Android | 48 |
| B. Pengujian Kinerja Sistem Secara Keseluruhan | 49 |
| BAB V PENUTUP..... | 53 |
| A. Kesimpulan..... | 53 |
| B. Saran..... | 53 |
| DAFTAR PUSTAKA | 55 |
| LAMPIRAN | 56 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Board Arduino Uno | 7 |
| Gambar 2. 2 Pin mapping Arduino Uno | 8 |
| Gambar 2. 3 File aplikasi IDE Arduino | 9 |
| Gambar 2. 4 Tampilan kerangka program IDE Arduino | 10 |
| Gambar 2. 5 Tampilan APP Inventor | 12 |
| Gambar 2. 6 Modul DS1820 | 13 |
| Gambar 2. 7 Baterai 9V Panasonic | 14 |
| Gambar 2. 8 Module Bluetooth HC-05 | 16 |
| Gambar 3. 1 Blok diagram | 18 |
| Gambar 3. 2 Skematik Rangkaian | 19 |
| Gambar 3. 3 Baterai 9V | 20 |
| Gambar 3.4 Pemasangan Modul Bluetooth HC-05 dan Arduino Uno | 21 |
| Gambar 3. 5 Skematik sensor DS1820 ke Arduino Uno | 23 |
| Gambar 3. 6 <i>Flowchart</i> Program | 24 |
| Gambar 3. 7 Deklarasi dan Inisialisasi Program | 26 |
| Gambar 3. 8 Program Membaca Sensor | 27 |
| Gambar 3. 9 <i>Flowchart</i> koneksi Arduino dengan Android | 28 |
| Gambar 3. 10 Program Koneksi Serta Transfer Data Arduino dan Android | 29 |
| Gambar 3. 11 Tampilan Awal APP Inventor | 30 |
| Gambar 3. 12 Tampilan Halaman APP Inventor | 30 |
| Gambar 3. 13 Tampilan Halaman <i>New Project</i> | 31 |
| Gambar 3. 14 Tampilan Aplikasi yang Digunakan Untuk Proyek Akhir | 32 |
| Gambar 3. 15 Program <i>Pairing</i> dan <i>Receive</i> data | 33 |
| Gambar 3. 16 Tampilan <i>Pairing Device</i> | 33 |
| Gambar 3. 17 Program <i>Disconnected Device</i> | 34 |
| Gambar 3. 18 Tampilan Ketika <i>Disconnected</i> | 34 |
| Gambar 3. 19 Program Penentuan Kondisi Tubuh | 35 |
| Gambar 3. 20 Tampilan Penentuan Kondisi Tubuh | 35 |
| Gambar 3. 21 Potongan Program Saran | 36 |
| Gambar 3. 22 Tampilan saran pada Aplikasi Android | 36 |
| Gambar 3. 23 Potongan Program <i>Close Application</i> | 37 |
| Gambar 4. 1 Hasil Pengukuran Tegangan Catu daya | 39 |
| Gambar 4. 2 Hasil pengujian led berkedip (<i>Blink</i>) | 40 |
| Gambar 4. 3 Hasil pengujian led berkedip (<i>Blink</i>) | 40 |
| Gambar 4. 4 Modul Bluetooth HC-05 dan Arduino Kondisi Aktif | 41 |
| Gambar 4. 5 Tampilan Uji Kerja Bluetooth HC-05 | 42 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4. 6 Tampilan Pada Saat Jarak Masih Dalam Radius Koneksi | 44 |
| Gambar 4. 7 Tampilan Pada Saat Jarak Diluar Koneksi | 44 |
| Gambar 4. 8 Tampilan Aplikasi Android | 48 |
| Gambar 4. 9 Tampilan Suhu Pada Android | 49 |
| Gambar 4. 10 Kondisi LED Indikator | 50 |
| Gambar 4. 11 Tampilan Kondisi Hipotermia | 50 |
| Gambar 4. 12 Tampilan Kondisi Normal | 51 |
| Gambar 4. 13 Tampilan Kondisi Hipertermia | 51 |
| Gambar 4. 14 Tampilan Saran Setiap Kondisi | 52 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Konfigurasi pin catu daya Arduino Uno | 8 |
| Tabel 3. 1 Fungsi pin-pin pada Arduino Uno dan Bluetooth HC-05 | 22 |
| Tabel 4. 1 Pengujian Jarak Bluetooth HC-05 Tanpa Hambatan | 43 |
| Tabel 4. 2 Pengujian Jarak Bluetooth HC-05 dengan Hambatan..... | 43 |
| Tabel 4. 3 Pengujian Faktor Kesalahan DS18B20..... | 47 |