

**DETEKSI WAKTU OVULASI WANITA MENGGUNAKAN
METODE SUHU BASAL TUBUH BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Diajukan dan Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



NADIATUS SHOLIAH

16532627

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2020

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Nadiatus Sholihah
NIM : 16532627
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Deteksi Waktu Ovulasi Wanita Menggunakan Metode Suhu Basal Tubuh Berbasis Android

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 13 Agustus 2020

Menyetujui

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

(Yovi Litanianda, S.Pd, M.Kom)

(Angga Prasetyo, S.T., M.Kom)

NIK. 19810221 200810 13

NIK. 19820819 201112 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik,

(Dr. Ir. Aliyadi, M.M., M.Kom)

(Dyah Mustikasari, S.T., M.Eng)

NIK. 19640103 199009 12

NIK. 19871007 201609 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nadiatus Sholihah

NIM : 16532627

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul : "Deteksi Waktu Ovulasi Wanita Menggunakan Metode Suhu Basal Tubuh Berbasis Android" bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenarnya.

Ponorogo, 13 Agustus 2020

Mahasiswa,



Nadiatus Sholihah

NIM. 16532627

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Nadiatus Sholihah
NIM : 16532627
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Deteksi Waktu Ovulasi Wanita Menggunakan Metode Suhu Basal Tubuh Berbasis Android

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 5 Agustus 2020
Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

(Fauzan Masykur, S.T., M.Kom) (Moh. Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom)
NIK. 19810316 201112 13 NIK. 19800225 201309 13

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik,

(Dr. Ir. Aliyadi, M.M., M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

(Dyah Mustikasari, S.T., M.Eng)
NIK. 19871007 201609 13

BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Nadiatus Sholihah
2. NIM : 16532627
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Deteksi Waktu Ovulasi Wanita Menggunakan Metode Suhu Basal Tubuh Berbasis Android
6. Dosen Pembimbing : Yovi Litanianda, S.Pd, M.Kom
7. Konsultasi :
- 8.

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA-TANGAN
----	---------	--------	--------------

9. Tgl. Pengajuan
10. Tgl. Pengesahan

Ponorogo, 13 Agustus 2020

Pembimbing I,

(Yovi Litanianda, S.Pd, M.Kom)

NIK. 19810221 200810 13

BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Nadiatus Sholihah
2. NIM : 16532627
3. Program Studi : Teknik Informatika
4. Fakultas : Teknik
5. Judul Skripsi : Deteksi Waktu Ovulasi Wanita Menggunakan Metode Suhu Basal Tubuh Berbasis Android
6. Dosen Pembimbing : Angga Prasetyo, S.T., M.Kom
7. Konsultasi :
- 8.

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA-TANGAN
----	---------	--------	--------------

9. Tgl. Pengajuan
10. Tgl. Pengesahan

Ponorogo, 13 Agustus 2020
Pembimbing II,

(Angga Prasetyo, S.T., M.Kom)
NIK. 19820819 201112 13

DETEKSI WAKTU OVULASI WANITA MENGGUNAKAN METODE SUHU BASAL TUBUH BERBASIS ANDROID

Nadiatus Sholihah, Yovi Litanianda, Angga Prasetyo

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Email : nadiatus4@gmail.com

Abstrak

Keberhasilan untuk hamil ditentukan oleh ovulasi. Ovulasi pada salah satu rangkaian dari siklus menstruasi yang sering disebut juga dengan nama masa subur. Menghitung waktu terjadinya ovulasi tidak hanya dapat dilihat melalui siklus menstruasi saja banyak metode penentuan kesuburan wanita, diantaranya adalah metode kalender, metode palpasi serviks, metode kadar *Lutenizing Hormone* (LH), metode lendir serviks dan metode suhu basal tubuh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan waktu ovulasi menggunakan metode suhu basal tubuh. Suhu basal tubuh adalah suhu terendah yang dicapai oleh tubuh selama istirahat atau dalam keadaan istirahat atau tidur. Pada metode ini diperlukan sebuah sistem yang dapat mengukur suhu basal tubuh seseorang dan dapat melakukan perhitungan melalui grafik yang kemudian dapat dipantau secara realtime. Pengujian metode ini dilakukan secara langsung dengan mengambil suhu basal tubuh pada seseorang setiap bangun tidur menggunakan sensor *Thermistor NTC 100K* yang kemudian suhunya diukur dan ditampilkan pada layar android dengan output berupa grafik. Hasil uji sistem yang ditandai dengan penurunan suhu basal tubuh dari responden 1 terjadi pada hari ke-27 dengan suhu 35,7°C dan hari ke-54 dengan suhu 35,6°C. Pada responden 2 terjadi penurunan suhu pada hari ke-20 dengan suhu 35,3°C dan hari ke-52 dengan suhu 35,5°C. Sistem dapat melakukan pembacaan suhu dengan selisih error pada responden 1 sebesar -0.0125 dan responden 2 sebesar 0.0411

Kata Kunci :Sistem Deteksi Waktu Ovulasi, Sensor *Thermistor NTC 100K*, NodeMCU, Ovulasi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT Sang Pencipta alam semesta, karena atas rahmat dan hidayah-Nya skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi dengan judul **“Deteksi Waktu Ovulasi Wanita Menggunakan Metode Suhu Basal Tubuh Berbasis Android”** adalah salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata–Satu (S1) di Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak dapat terselesaikan tanpa kehendak Allah SWT dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Aliyadi, M.M., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
2. Ibu Dyah Mustikasari, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Yovi Litanianda, S.Pd, M.Kom., selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga, berbagi ilmu, diskusi serta membimbing dalam proses penyusunan skripsi ini hingga selesai
4. Bapak Angga Prasetyo, S.T., M.Kom., selaku pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu dan tenaga, berbagi ilmu, berdiskusi serta membimbing sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Bapak Fauzan Masykur, S.T., M.Kom dan Bapak Moh. Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom., selaku penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun sehingga sangat membantu dalam penyelesaian skripsi ini
6. Seluruh dosen, karyawan, serta staff Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo khususnya jurusan Teknik Informatika atas segala bantuannya.
7. Seluruh teman-teman seangkatan Teknik Informatika yang telah berjuang bersama untuk menjadi yang terbaik, yang selalu bersama-sama memberikan semangat untuk menyelesaikan studi di Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

8. Bapak & Ibu, Kakak dan adik saya sekalian, serta keluarga besar saya atas seluruh doa dan dukungannya.
9. Dan berbagai pihak yang benar-benar memberikan bantuan kepada penulis secara langsung dan tidak langsung yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini merupakan tulisan yang penyusunannya didasari atas keterbatasan penulis dalam memahami segala hal. Maka saran, aspirasi, dan juga kritikan selalu penulis harapkan untuk pengembangan dimasa depan.



DAFTAR ISI

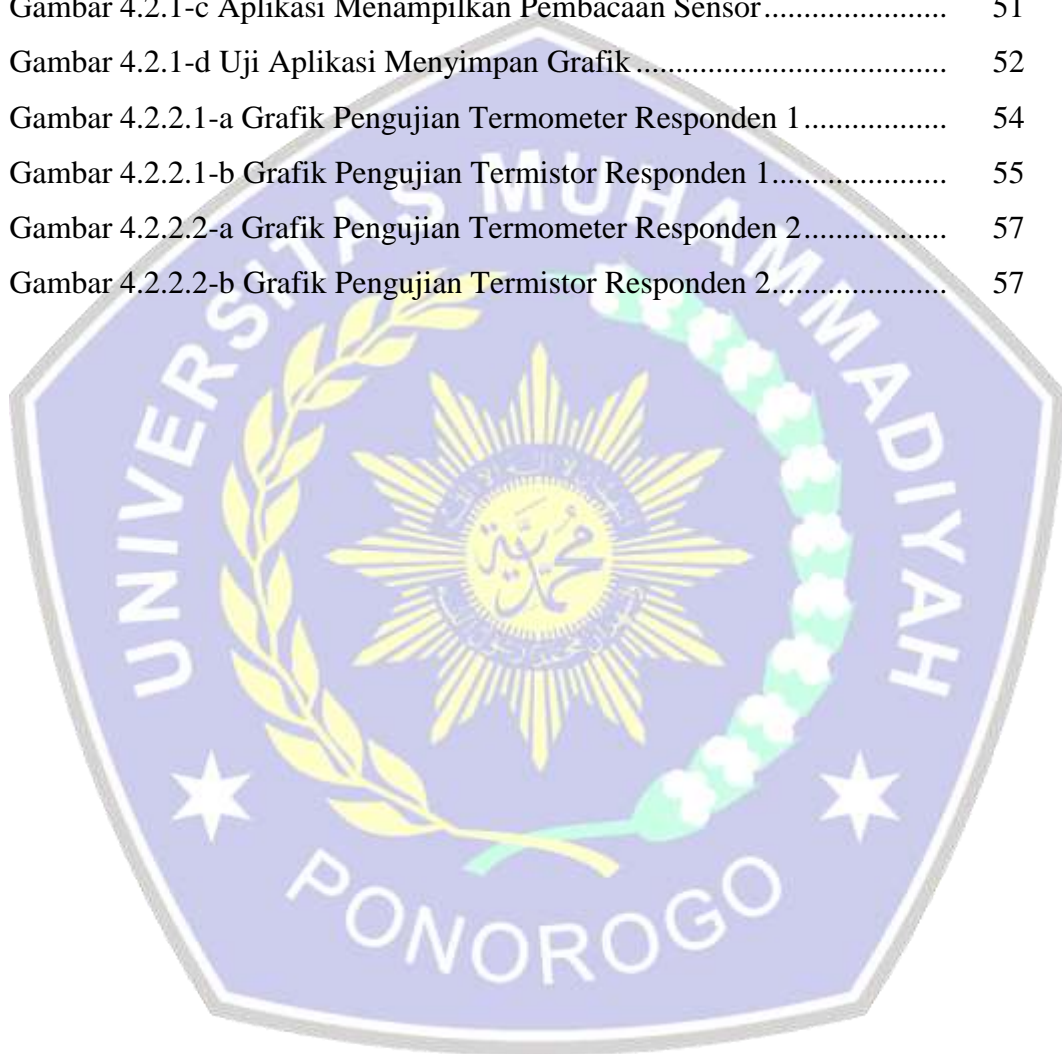
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORSINALITAS SKRIPSI	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	v
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kajian Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	14
2.2.1 Ovulasi.....	14
2.2.2 IOT (Internet Of Things).....	20
2.2.3 NodeMCU ESP8266	21
2.2.4 Arduino (IDE)	22
2.2.5 Android Studio	22
2.2.6 Android SDK.....	23
2.2.7 Resistor	24
2.2.8 Sensor Thermistor NTC 100K.....	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Jenis Penelitian.....	26

3.2 Tahapan Penelitian.....	26
3.2.1 Studi Literatur	26
3.2.2 Desain Interface dan Alat.....	26
3.2.3 Perancangan Alat dan Pembuatan Software	26
3.2.4 Pengujian dan Pengambilan Data Sistem.....	26
3.2.5 Analisa Data Pengujian	26
3.3 Diagram Alir NodeMCU	28
3.4 Diagram Alir Sistem	29
3.5 Skematik Sistem.....	30
3.6 Perancangan Sistem	31
3.6.1 Perancangan Perangkat Keras	31
3.6.2 Perancangan Perangkat Lunak	32
3.7 Pengujian Sistem.....	39
3.8 Analisis dan Pembahasan Sistem.....	40
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1 Implementasi Sistem.....	41
4.1.1 Hasil Perancangan Perangkat Keras.....	41
4.1.2 Hasil Perancangan Perangkat Lunak.....	42
4.2 Pengujian dan Pengambilan Data Sistem	50
4.2.1 Pengujian Pada Aplikasi	50
4.2.2 Pengujian Pada Sensor Thermistor NTC 100K	52
4.3 Analisis dan Pembahasan.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
DAFTAR LAMPIRAN.....	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Konsep Kerja Sistem.....	3
Gambar 2.2.1 Grafik Perhitungan Suhu Basal Tubuh.....	16
Gambar 2.2.3 NodeMCU ESP8266	22
Gambar 2.2.8 Sensor Thermistor NTC 100K	25
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	27
Gambar 3.3 Diagram Alir NodeMCU.....	28
Gambar 3.4 Diagram Alir Sistem	29
Gambar 3.5 Skematik Sistem.....	30
Gambar 3.6.1 Perancangan Perangkat Keras	31
Gambar 3.6.2.a Desain Interface Halaman Awal.....	32
Gambar 3.6.2.b Desain Interface Halaman Login.....	32
Gambar 3.6.2.c Desain Interface Halaman Register.....	33
Gambar 3.6.2.d Desain Interface Kalender.....	34
Gambar 3.6.2.e Desain Interface Note Kalender	35
Gambar 3.6.2.f Desain Interface Grafik Suhu Basal Tubuh	35
Gambar 3.6.2.g Desain Interface Termometer Suhu Basal Tubuh	36
Gambar 3.6.2.h Desain Interface Halaman Akun	37
Gambar 3.6.2.i Desain Interface Halaman Edit	37
Gambar 3.6.2.j Desain Interface Data Admin.....	38
Gambar 3.6.2.k Desain Interface Grafik Pengguna Pada Halaman Admin	39
Gambar 4.1.1-a Hasil Perancangan Alat.....	41
Gambar 4.1.1-b Hasil Jadi Perancangan Alat	42
Gambar 4.1.2.a Interface Halaman Awal.....	42
Gambar 4.1.2.b Interface Halaman Login.....	43
Gambar 4.1.2.c Interface Halaman Register	44
Gambar 4.1.2.d Interface Kalender	44
Gambar 4.1.2.e Interface Note Kalender	45
Gambar 4.1.2.f Interface Grafik Suhu Basal Tubuh	46
Gambar 4.1.2.g Interface Termometer Suhu Basal Tubuh	46

Gambar 4.1.2.h Interface Halaman Akun	47
Gambar 4.1.2.i Interface Halaman Edit	48
Gambar 4.1.2.j Interface Data Admin	49
Gambar 4.1.2.k Interface Grafik Pengguna Pada Halaman Admin	49
Gambar 4.2.1-a Pemasangan Alat Pada Ponsel Menggunakan Kabel USB	50
Gambar 4.2.1-b Uji Aplikasi Terhubung dengan Alat	51
Gambar 4.2.1-c Aplikasi Menampilkan Pembacaan Sensor	51
Gambar 4.2.1-d Uji Aplikasi Menyimpan Grafik	52
Gambar 4.2.2.1-a Grafik Pengujian Termometer Responden 1	54
Gambar 4.2.2.1-b Grafik Pengujian Termistor Responden 1	55
Gambar 4.2.2.2-a Grafik Pengujian Termometer Responden 2	57
Gambar 4.2.2.2-b Grafik Pengujian Termistor Responden 2	57



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Pustaka.....	5
Tabel 3.7 Contoh Tabel Pengujian.....	40
Tabel 4.2.2.1 Uji Perhitungan Selisih Responden 1.....	53
Tabel 4.2.2.2 Uji Perhitungan Selisih Responden 2.....	55

