

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

**MONITORING PERHITUNGAN INDEKS MASSA IDEAL
TUBUH MENGGUNAKAN BLYNK**

KARYA AKHIR



ARIEF RAHMAN

211220007

PROGRAM DIPLOMA III

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2024



**MONITORING PERHITUNGAN INDEKS MASSA IDEAL
TUBUH MENGGUNAKAN BLYNK**

ARIEF RAHMAN

211220007

**Karya Akhir ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh
gelar**

Ahli Madya (A.Md.)

PROGRAM TEKNIK KOMPUTER

FAKULTAS VOKASI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**MONITORING PERHITUNGAN INDEX MASSA IDEAL TUBUH
MENGUNAKAN BLYNK**

ARIEF RAHMAN

211220007

' Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya pada Program Studi Teknik Komputer

Palembang, 20 Agustus 2024

Fakultas Vokasi

Universitas Bina Darma

Dekan,


Universitas Bina Darma
Fakultas Vokasi

Prof. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom.

Pembimbing,



Ade Putra M.Kom.

HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI

Karya akhir yang berjudul "Monitoring Perhitungan Index Massa Ideal Tubuh Menggunakan Blynk" oleh Arief Rahman, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada hari Selasa tanggal 20 Agustus 2024.

KOMISI PENGUJI

- | | | |
|------------------------------|-------------------|--|
| 1. Ade Putra M.Kom. | Ketua Penguji | () |
| 2. Timur Dali Purwanto M.Kom | Anggota Penguji 1 | () |
| 3. Misinem S.Kom.,M.Si | Anggota Penguji 2 | () |

Palembang, 20 Agustus 2024
Program Studi Teknik Komputer
Fakultas Vokasi
Universitas Bina Darma

Ketua,


Universitas Bina Darma
Fakultas Vokasi
Timur Dali Purwanto, M.Kom.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Arief Rahman

Nim : 211220007

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik ahli madya di Universitas Bina Darma;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan pembimbing;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pegarang dan memasukannya ke dalam daftar pustak;
4. Saya bersedia Karya akhir saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan plagiarism checker dan diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundangan-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.

10, Agustus 2024



Arief Rahman

NIM : 211220007

MOTTO PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Allâh tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.

-al.QS Baqarah 2:286]

“Sesungguhnya Bersama kesulitan itu ada kemudahan

Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan)

tetapla bekerja keras (untuk urusan yang lain).”

-QS. Al-Insyirah : 6-7

PERSEMBAHAN :

Karya akhir ini dengan tulus saya persembahkan kepada kedua orang tua tercinta yang selalu menjadi sumber kekuatan, inspirasi, dan kasih sayang tanpa batas. Kepada dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran dan ketulusan memberikan bimbingan dan ilmu selama proses pengerjaan karya ini. Tak lupa, kepada sahabat dan teman-teman seperjuangan yang selalu hadir dengan dukungan dan semangat di setiap langkah perjalanan ini. Karya ini juga saya persembahkan kepada almamater tercinta, sebagai wujud terima kasih atas kesempatan dan ilmu yang telah diberikan. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat dan menjadi langkah awal menuju masa depan yang lebih baik.

ABSTRACT

This research discusses the design and development of an Internet of Things (IoT) based height and weight measurement tool, which uses ultrasonic sensors and load cells to increase the efficiency and accuracy of automatically measuring human health status. The background to this research is the increasing health problems such as obesity, especially during the pandemic, which require more effective monitoring. The action research method is used to collect and analyze data with an approach that focuses on real practice. The test results show that height, weight and Body Mass Index (BMI) data can be displayed well via the Blynk application. However, there are challenges in measuring height due to the sensitivity of the ultrasonic sensor, which requires the use of thin and wide objects such as paper for more accurate results, with an average error of 1 cm. On the other hand, load cell sensors show high accuracy in body weight measurement, with an average error of 0.5-0.75 kg. These results show that the use of IoT technology in this tool can help monitor and overcome health problems more effectively.

Keywords: BMI, Action Research, *Blynk*, Monitoring, IoT



ABSTRAK

Penelitian ini membahas perancangan dan pengembangan alat ukur tinggi dan berat badan berbasis Internet of Things (IoT), yang menggunakan sensor ultrasonik dan load cell untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengukuran status kesehatan manusia secara otomatis. Latar belakang penelitian ini adalah meningkatnya masalah kesehatan seperti obesitas, terutama selama pandemi, yang membutuhkan pemantauan yang lebih efektif. Metode penelitian tindakan (action research) digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data dengan pendekatan yang berfokus pada praktik nyata. Hasil pengujian menunjukkan bahwa data tinggi badan, berat badan, dan Body Mass Index (BMI) dapat ditampilkan dengan baik melalui aplikasi *Blynk*. Namun, terdapat tantangan dalam pengukuran tinggi badan akibat sensitivitas sensor ultrasonik, yang memerlukan penggunaan objek tipis dan lebar seperti kertas untuk hasil yang lebih akurat, dengan rata-rata kesalahan sebesar 1 cm. Di sisi lain, sensor load cell menunjukkan akurasi tinggi dalam pengukuran berat badan, dengan rata-rata kesalahan sebesar 0,5-0,75 kg. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi IoT dalam alat ini dapat membantu memonitoring dan mengatasi masalah kesehatan dengan lebih efektif.

Kata kunci: BMI, *Action Research*, *Blynk*, *Monitoring*, *iot*



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

CURICULUM VITAE

Arief Rahman,Amd

Fresh Graduate,Computer Enggineering of Universitas Bina Darma

PALEMBANG,SOUTH SUMATERA 31121-089520171629 -Email : ariefrahmansh21@gmail.com

PERSONAL INFORMATION

Date Of Birth : Prabumulih,Juni,22th 2003

Address : JL.Tebat No.063 RT.05 RW.0

Kel.Prabumulih Kec,Prabumulih Barat

Kota Prabumulih

Nationality :Indonesia

Material Status : Single



EDUCATION BACKGROUND

2018-2021 SMA N 7 PRABUMULIH

2021-2024 Universitas Bina Darma

Vocational faculty,Computer Enginnering
Associate's degree

AWARD

**2023 Participant of Businnes Plan Competition 2023
Universitas Bina Darma**

2024 certificate of Competence Office Application

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas ridhonya sehingga saya dapat menyelesaikan karya akhir ini tepat pada waktunya. Ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar ahli madya pada program studi Teknik Komputer Universitas Bina Darma. Dengan judul Karya Akhir yaitu “*MONITORING INDEX MASSA TUBUH IDEAL MENGGUNAKAN BLYNK*”

Dalam proses pengerjaan Karya akhir ini, tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha, kerja keras dan juga niat yang bersungguh-sungguh agar laporan penelitian ini diselesaikan. Namun, penulis juga menyadari bahwa Karya Akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak yang senantiasa bersedia meluangkan waktunya untuk mendukung dan membimbing penulis. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing saya dalam mengerjakan Karya Akhir ini. Dengan segala hormat dan rasa syukur yang dalam, menyampaikan rasa terimakasih saya sebesar besarnya kepada :

1. Kepada orangtuaku tercinta dan tersayang Ibuku Indrayani dan Alm. Bapak Mansyur yang menyayangiku dari kecil dan sampai kapanpun akan selalu menyayangi saya

2. Kepada kakak saya yang selalu mengajarkan apa itu kerja keras dan selalu mendukung saya dalam berbagai hal apapun itu

3. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.pd., M.M. Selaku Rektor Universitas Bina Darma.
4. Prof. Dr. Edi Surya Negara, M.Kom. Selaku Dekan Universitas Bina Darma
5. Bapak Timur Dali Purwanto M.Kom. Selaku ketua program studi teknik komputer
6. Bapak Ade Putra M.Kom selaku Dosen Pembimbing
7. Bapak Rahmat Novrianda Dasment, S.T., M.Kom. Selaku Dosen yang selalu memberi nasihat dan juga selaku Pembimbing Lapangan dalam proses magang di Direktorat Inovasi dan Inkubator Bisnis (DIIB).
8. Dosen penguji, Serta seluruh Dosen Universitas Bina Darma Khususnya Dosen Teknik Komputer
9. Teman-teman teknik komputer angkatan 2021 yang sama-sama memberi semangat dan motivasi agar Karya Akhir ini bisa diselesaikan tepat waktu.

Semoga segala bantuan yang telah kalian berikan kepada penulis dapat balasan yang lebih besar dari Allah subhana hu wa ta'ala. Demikian Laporan ini, penulis susun dengan harapan dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi pembaca umumnya.

Palembang, Agust 2024

Arief Rahman

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO PERSEMBAHAN	v
ABSTRACK	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1,1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MSALAH.....	4
1.4 TUJUAN PENELITIAN	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.6 PENELITIAN TERDAHULU	5
BAB II	8
METODELOGI PENELITIAN	8
2.1 Gamabran Objek Penelitian	8
2.1.1 Sejarah (DIIB).....	8
2.1.2 Visi dan Misi	9
2.1.3 Struktur Organisasi Direktorat Inovasi dan Inkubator Bisnis	10
2.2 Waktu Pelaksanaan.....	10

2.3 Alat dan Bahan	11
2.4 Prosedur Penyajian	19
2.4.1 Landasan Teori	19
2.5 Metode Penelitian	23
2.5.1 Diagnosing	24
2.5.2 Action Planning	25
2.5.3 Action Taking	25
2.5.4 Evaluating	25
2.5.5 Learning	25
BAB III	29
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
3.1 Hasil	29
3.1.1 Diagnosing	29
3.1.2 Action Planing	29
3.1.3 Action Taking	29
3.2 Pembahasan.....	45
3.2.1 Evaluating	45
3.2.2 Learning	45
BAB IV.....	47
4.1 Kesimpulan	47
4.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Module HX711	16
Tabel 2.2 Spesifikasi perangkat yang digunakan	18
Tabel 3.1 Hasil input dari sensor berat.....	40
Tabel 3.2 Hasil input dari sensor ultrasonic	42
Tabel 3.3 Hasil perhitungan BMI	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo DIIB.....	8
Gambar 2.2 Struktur Organisasi	10
Gambar 2.3 Sensor Ultrasonic (HC-SR04).....	12
Gambar 2.4 Sensor Berat(Load Cell).....	13
Gambar 2.5 LCD	14
Gambar 2.6 NodeMCU ESP8266.....	15
Gambar 2.7 Module HX711	16
Gambar 2.8 Laptop dan Smartphone	17
Gambar 2.9 Module I2C	19
Gambar 2.10 Aplikasi Blynk	19
Gambar 2.11 Metode Tindakan atau Action Research	24
Gambar 2.12 Flowchart Blynk.....	27
Gambar 3.1 Pemasangan sensor Load cell.....	30
Gambar 3.2 Pemasangan hx711	34
Gambar 3.3 Pemasangan sensor ultrasonic	36
Gambar 3.4 Pemasangan LCD.....	37
Gambar 3.5 Pembuatan sampel Blynk.....	39
Gambar 3.6 Pengukuran berat badan	40
Gambar 3.7 Pengukuran tinggi badan.....	41
Gambar 3.8 Pengujian Blynk.....	43
Gambar 3.9 Hasil Prototype	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.Logbook Magang

Lampiran 2.Nilai Magang

Lampiran 3.Permohonan Pengajuan Judul Karya Akhir

Lampiran 4.SK Pembimbing Karya Akhir

Lampiran 5.Lembar Konsultasi Karya Akhir

Lampiran 6.Lembar Perbaikan Karya Akhir

Lampiran 7.Nilai Karya Akhir

Lampiran 8.Lembar Kelayakan Jilid Karya Akhir



Universitas Bina
Dharma

