



# INSTITUT TEKNOLOGI BATAM

## PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER

JALAN GAJAH MADA, KOMPLEKS VITKA CITY ☎ (+62778)3540889

TIBAN BARU, SEKUPANG, BATAM, KEPRI 29424

### Dokumentasi Produk

#### Lembar Sampul Dokumen

Judul Dokumen	<b>SMART HEALTH MONITORING</b>
Jenis Dokumen	<b>SPESIFIKASI</b>
Nomor Dokumen	<b>B200-YY.ZZZ</b>
Nomor Revisi	<b>001</b>
Nama File	<b>B200-YY.ZZZ-VVV</b>
Tanggal Penerbitan	<b>28 June 2022</b>
Unit Penerbit	<b>Prodi Teknik Komputer - ITEBA</b>
Jumlah Halaman	<b>8</b> (termasuk lembar sampul ini)

## DAFTAR ISI

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>2</b>
<b>CATATAN SEJARAH PERBAIKAN DOKUMEN .....</b>	<b>3</b>
<b>1    PENGANTAR.....</b>	<b>4</b>
1.1    RINGKASAN ISI DOKUMEN .....	4
1.2    TUJUAN PENULISAN DAN APLIKASI/KEGUNAAN DOKUMEN.....	4
1.3    REFERENSI.....	5
1.4    DAFTAR SINGKATAN.....	5
<b>2    SPESIFIKASI .....</b>	<b>7</b>
2.1    SPESIFIKASI PRODUK.....	7
2.1.1 <i>Spesifikasi #1</i> .....	7
2.1.2 <i>Spesifikasi #2</i> .....	7
2.2    TABEL SPESIFIKASI PRODUK .....	8
2.3    VERIFIKASI .....	8
2.3.1 <i>Spesifikasi #1</i> .....	8
2.3.2 <i>Spesifikasi #2</i> .....	8
<b>3    LAMPIRAN .....</b>	<b>10</b>

## Catatan Sejarah Perbaikan Dokumen

VERSI, TGL, OLEH	PERBAIKAN
001, 23 Juni 2022, Ricky, Yusuf, Rahmadi, Budi	Mengedit Bab 1 sampai Bab 3

# **1 Pengantar**

## **1.1 *Ringkasan Isi Dokumen***

Isi dari dokumen tentang spesifikasi smart monitoring system, yang dimana setiap spesifikasi nya di jelasin secara jelas

## **1.2 *Tujuan Penulisan dan Aplikasi/Kegunaan Dokumen***

Untuk menjelaskan spesifikasi produk Smart Health Monitoring

### 1.3 Referensi

- [1] "Kementrian Kesehatan Republik Indonesia," 2019. [Online]. Available: <https://www.kemkes.go.id/>. [Accessed 2020].
- [2] T. F. P. M. F. L. Harun Sujadi, "RANCANG BANGUN PURWARUPA SISTEM GENERAL CHECKUP KESEHATAN MANUSIA BERBASIS MIKROKONTROLER ARDUINO UNO R3," Jurnal JEnsitec, vol. 04, 02 Mei 2018.
- [3] R. Tamin, "Medical Check Up," 3 Januari 2021. [Online]. Available: <https://www.alodokter.com/medicalcheck-up-ini-yang-harus-anda-ketahui>. [Accessed Juni 2021].
- [4] A. Puji, "Kesehatan jantung," 2020. [Online]. Available: <https://hellosehat.com/jantung/detak-jantungnormal/>. [Accessed 27 Mei 2021].
- [5] d. D. Upahita, "Hipertensi," 22 Juni 2020. [Online]. Available: <https://hellosehat.com/jantung/hipertensi/pengertian-tekanan-darah-adalah/>. [Accessed 14 Juli 2021].
- [6] d. K. Adrian, "Memahami Suhu Tubuh," 13 Januari 2021. [Online]. Available: <https://www.alodokter.com/memahami-suhu-tubuh>. [Accessed 18 Juni 2021].
- [7] d. S. Agustin, "Seputar Indeks Masa Tubuh," 23 Mei 2021. [Online]. Available: <https://www.alodokter.com/pemahaman-seputar-indeks-massa-tubuh>. [Accessed 27 Mei 2021].
- [8] "firebase.com," [Online]. Available: <https://firebase.google.com/products/realtime-database>. [Accessed 26 Mei 2021].
- [9] Anonim, "NodeMCU ESP8266," 22 April 2020. [Online]. Available: <https://components101.com/development-boards/nodemcu-esp8266-pinout-features-and-datasheet>. [Accessed Mei 2021].
- [10] ardutech, "Arduino Sensor Suhu DS18B20," 22 Oktober 2019. [Online]. Available: <https://www.ardutech.com/arduino-sensor-suhu-ds18b20/>. [Accessed Mei 2021].
- [11] Freescale Semiconductor, Inc, "MPX5050/MPXV5050G Integrated Silicon Pressure Sensor On-Chip Signal Conditioned, Temperature Compensated and Calibrated," Maret 2010.
- [12] Anonim, "Heart Rate Sensor Module," [Online]. Available: <https://www.rohm.com/sensor-shieldsupport/heart-rate-sensor>. [Accessed 26 Mei 2021].
- [13] Sparkfun, "Pulse Sensor," 2018. [Online]. Available: <https://www.sparkfun.com/products/11574>. [Accessed 29 Desember 2020].

[14] Sparkfun, "Getting Started with Load Cells," 2016. [Online]. Available: <https://www.sparkfun.com/>. [Accessed 29 Desember 2020].

[15] A. S. Galih, "PERANCANGAN ALAT UKUR BODY MASS INDEX BERBASIS ARDUINO UNO," PERANCANGAN ALAT UKUR BODY MASS INDEX BERBASIS ARDUINO UNO, 2018.

[16] A. B. P. Y. S. Dena Anugrah, "Rancang Bangun Pengukur Laju Detak Jantung Berbasis PLC Mikro," Jurnal Electronics, Informatics, and Vocational Education, vol. 1, pp. 163-170, November 2016.

[17] "Badan Pusat Statistik," 2018. [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/>

SINGKATAN	ARTI
PCB	Printed Circuit Board atau Papan Sirkuit Cetak
GHz	Satuan frekuensi sama dengan satu biliun gelombang hertz

## 2 Spesifikasi

### 2.1 Spesifikasi Produk

Jelaskan spesifikasi produk yang akan dibuat dalam proyek ini. Spesifikasi harus memiliki sifat:

- *traceable*,
- tidak ambigu,
- *measurable/verifiable*,
- abstrak,
- realistik.

**Traceable** bahan yang digunakan adalah baja alumunium agar tidak mudah berkarat atau mengalami korosi.

**Tidak ambigu/non-ambigu** Berdasarkan hasil dari ujicoba dapat diambil kesimpulan bahwa alat Smart Health Monitoring dapat terintegrasi dengan baik

**Verifiable** Dari hasil keakuratan pembacaan sensor pada alat Smart Health Monitoring didapatkan nilai keakuratan pada sensor berat badan yaitu 98% dengan tingkat error sebesar 1,98%, pada sensor detak jantung diperoleh tingkat keakuratan sebesar 87% dengan rata-rata error sebesar 13%, pada sensor tekanan darah diperoleh tingkat keakuratan sebesar 95% dengan tingkat error sebesar 5,04%, pada sensor tinggibadan diperoleh tingkat keakuratan sebesar 99% dengan tingkat error sebesar 0,8 %, dan pada sensor suhu tubuh didapat tingkat keakuratan sebesar 98% dengan tingkat error sebesar 2,08%

**Abstrak** Hasil keluaran dari alat Smart Health Monitoring bisa melakukan Medical Check-Up dengan akurasi pada pengukuran berat badan yaitu 98%, pengukuran detak jantung sebesar 87%, pengukuran tekanan darah sebesar 95%, pengukuran tinggi badan sebesar 99%, dan pengukuran suhu sebesar 98%. Seluruh data hasil Medical CheckUp bisa dikirim ke aplikasi adadokter yang diintegrasikan melalui database real time dari fireba

**Realistik** produk biasanya digunakan sebentar dikarenakan produk digunakan buat check up medis saja

Spesifikasi harus terkait dengan karakteristik produk dan konstrain.

#### 2.1.1 Spesifikasi #1

Mengurangi gelombang frekuensi dibawah batas tersebut agar tidak membuat gangguan Kesehatan

#### 2.1.2 Spesifikasi #2

Memakai rangkaian PCB seperti diatas dengan memperhatikan system desain dan jalur sinyal pada PCB

## 2.2 Tabel Spesifikasi Produk

**Tabel 1 Spesifikasi Produk**

No	Karakteristik Produk	Spesifikasi	Rincian
1	Mengurai Frekuensi	Gelombang	0-300 GHz
2	Rangkaian PCB	Desain	Jalur Sinyal

**Tabel 2 Karakteristik Produk**

No	Karakteristik Produk
1	Mengurai Frekuensi
2	Rangkaian PCB

## 2.3 Verifikasi

Tuliskan rincian bagaimana spesifikasi produk yang hendak dirancang akan diverifikasi. Berikan metode pengukuran dan prosedur pengujian setiap poin spesifikasi.

### 2.3.1 Spesifikasi #1

**Tabel 3 Verifikasi spesifikasi #1**

Hal	Gelombang
Rincian	0-300 GHz
Metode Pengukuran	Frequency Counter Meter
Prosedur Pengujian	Produk akan dijalankan lalu akan diukur radio frekuensinya menggunakan frequency counter meter

### 2.3.2 Spesifikasi #2

**Tabel 4 Verifikasi spesifikasi #2**

Hal	Desain
Rincian	Jalur Sinyal
Metode Pengujian	Frequency Counter Meter



Prosedur Pengujian	Produk akan dijalankan lalu akan diukur radio frekuensinya menggunakan frequency counter meter
--------------------	--

### 3 Lampiran

#### 3.1.1 Perkiraan Biaya

Perkiraan biaya yang akan diperlukan untuk mengembangkan produk diatas antara lain

1. Pulse Sensor SEN-11574 | Rp. 389.000
2. Modul AD8232 | Rp. 100.000
3. Sensor Infared MLX90614 | Rp. 149.000

Dengan total Rp. 638.000

Jika untuk biaya produksi maka

1. Pulse Sensor SEN-11574 | Rp. 389.000
2. Modul AD8232 | Rp. 100.000
3. Sensor Infared MLX90614 | Rp. 149.000
4. Listrik dan bahan pendukung pembuatan | Rp. 362.000

Maka biaya totalnya Rp.1.000.000