

**RANCANG BANGUN *SMART HEALTH MONITORING*  
YANG TERINTEGRASI DENGAN APLIKASI ADADOKTER**

**PRA PROPOSAL PROYEK AKHIR**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek Akhir**

**oleh :**

**I GEDE MEGANTARA**

**6705181020**



**D3 TEKNIK TELEKOMUNIKASI  
FAKULTAS ILMU TERAPAN  
UNIVERSITAS TELKOM  
2018**

## A. Latar Belakang

Kesehatan merupakan hal yang sangat berharga bagi setiap manusia karena tanpa tubuh yang sehat semua aktivitas tidak akan bisa berjalan dengan baik. Salah satu faktor yang mendukung tingkat kesehatan dari masyarakat adalah adanya fasilitas kesehatan yang memadai. Indonesia dengan jumlah penduduk 264,2 juta jiwa tentu akan berpengaruh pada tingkat kesehatan masyarakatnya dimana jumlah fasilitas kesehatan di Indonesia hanya 10,134 yang dimana masih kurang dibandingkan dengan jumlah penduduk yang ada (*Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2019*). Tidak hanya fasilitas kesehatan yang masih kurang merata kepedulian masyarakat terhadap kesehatannya juga masih kurang ini dibuktikan dengan kurangnya *medical check-up* rutin yang dilakukan oleh masyarakat. Keterbatasan dalam hal biaya dan jarak yang jauh ketika melakukan *medical check-up* membuat masyarakat semakin malas untuk melakukan pemeriksaan kesehatan yang rutin.

Melakukan *medical check-up* yang rutin sangat penting bagi masyarakat yang mana apabila terdapat gejala yang serius akan lebih cepat mendapat penanganan yang lebih serius. Berdasarkan keadaan yang demikian maka perlunya sebuah solusi untuk meminimalisir kurangnya masyarakat yang melakukan *medical check-up*, maka perlu untuk merancang alat dalam melakukan *medical check-up* yang lebih cepat dan tanpa harus langsung ke rumah sakit atau tempat pelayanan kesehatan terdekat. Dengan kemajuan teknologi pada saat ini dimana hampir semua kegiatan bisa dilakukan melalui internet, maka dari itu dalam dunia kesehatan juga diperlukan suatu inovasi untuk memudahkan dalam memonitoring kondisi kesehatan yang berbasis internet.

Dimana dengan alat *smart health monitoring* berbasis mikrokontroler yang terhubung dengan aplikasi konsultasi dokter akan membantu pasien dalam hal melakukan pengecekan awal dari kondisi kesehatannya dan mempermudah tenaga kesehatan dari sisi mendapatkan data yang lebih cepat dan akurat. Alat tersebut akan melakukan pengecekan terhadap detak jantung, tekanan darah, suhu tubuh, tinggi badan, dan berat badan. Data dari tinggi badan dan berat badan pasien akan diolah sehingga bisa menjadi data baru berupa *Body Mass Index* (BMI). Semua data yang dibaca oleh sensor akan dikirimkan ke aplikasi konsultasi dokter sehingga data

tersebut akan mudah dimengerti oleh dokter dan pasien bisa berkonsultasi dengan dokter disertai dengan data hasil *medical check-up* yang dikirim ke aplikasi tersebut.

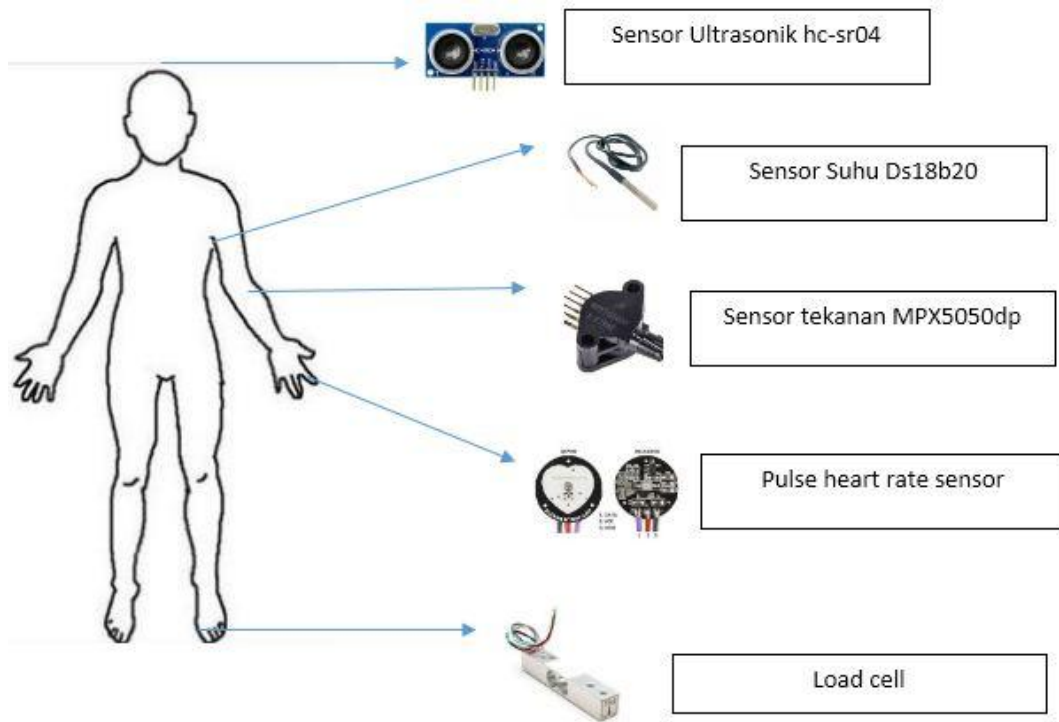
## B. Studi Literatur Penelitian Terkait

**Tabel 1 Hasil Studi Literatur**

No	Judul Penelitian /Karya Ilmiah	Tahun	Keterangan
1.	Perancangan alat ukur <i>body mass index</i> berbasis arduino uno	2018	Dalam tugas akhir ini penulis membuat alat untuk mengukur <i>body mass index</i> berbasis Arduino dengan menggunakan sensor <i>ultrasonic</i> dan <i>load cell</i> sensor.
2.	Rancang bangun purwarupa system <i>general check-up</i> kesehatan manusia berbasis mikrokontroller Arduino uno R3	2018	Dalam jurnal ini penulis membuat alat general check-up kesehatan manusia berbasis mikrokontroler Arduino Uno R3 dimana alat ini akan melakukan pengecekan terhadap suhu, berat, dan tinggi badan.
3.	Sistem monitoring tekanan darah menggunakan Arduino dan MPX5050DP	2018	Dalam Tugas akhir ini penulis merancang alat untuk melakukan monitoring terhadap tekanan darah dengan menggunakan sensor MPX5050DP
4.	e-Health: Biomedical instrumentation with Arduino	2017	Dalam jurnal ini dibahas mengenai pentingnya pengembangan alat dalam <i>biomedical</i> dengan menggunakan mikrokontroler Arduino
5.	Perancangan dan implementasi alat pendeteksi denyut nadi berbasis mikrokontroler	2015	Dalam Tugas akhir ini membahas mengenai perancangan alat pendeteksi denyut nadi sehingga dapat memberikan informasi kondisi kesehatan dengan cepat.

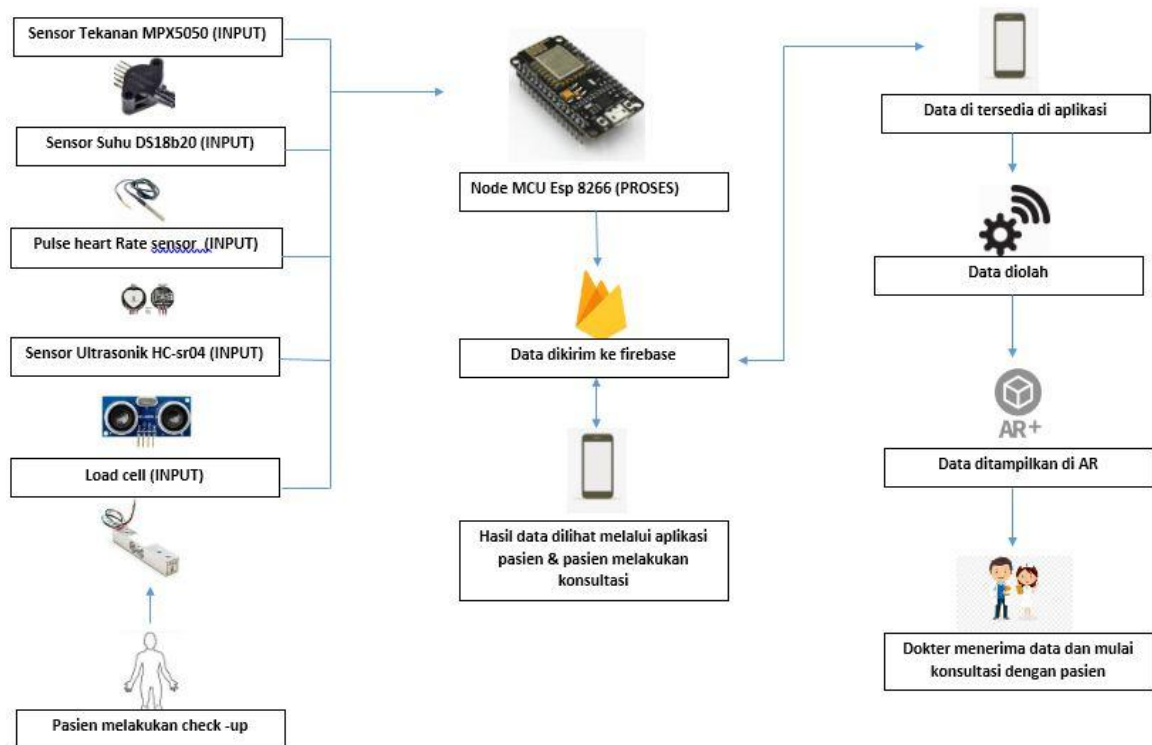
## A. Rancangan Sistem

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai gambaran umum model perancangan alat *smart health monitoring* dan gambaran sistem dari alat tersebut.



*Gambar 1 Gambaran umum dari smart health monitoring*

Gambaran umum dari alat *smart health monitoring* diatas adalah terdapat beberapa sensor yang digunakan yaitu, sensor Ultrasonik yang akan digunakan untuk mengukur tinggi badan dari pasien, sensor suhu digunakan untuk mengukur suhu badan dari pasien, sensor tekanan digunakan untuk mengukur tekanan darah dari pasien, sensor detak jantung yang digunakan untuk mengukur denyut nadi atau detak jantung pasien, dan load cell digunakan untuk mengukur berat badan dari pasien.



*Gambar 2 Model Sistem smart health monitoring*

Pada gambar diatas adalah gambaran model sistem dari alat *smart health monitoring* dimana terdapat lima sensor yaitu sensor ultrasonik, sensor tekanan, sensor herat rate, sensor berat, dan sensor suhu. Dari sensor tersebut akan dijadikan sebagai input data yang akan diolah ataupun diproses oleh mikrokontroler yang disini menggunakan node MCU sebagai mikrokontrolernya. Untuk sisi outputnya menggunakan LCD dan data akan dikirimkan ke aplikasi konsultasi dokter melalui firebase sehingga dapat diakses dari internet dan pasien dapat melakukan konsultasi dengan dokter sekaligus data hasil *alat smart helath monitoring* akan menjadi acuan kepada dokter selama konsultasi dengan pasien. Pengolahan datanya akan diambil dari pulse heart rate sensor yang akan diolah sehingga akan menghasilkan data berupa detak jantung dari pasien. Data dari sensor suhu akan digunakan untuk menentukan apakah pasien sedang demam atau tidaknya. Sensor tekanan akan memberikan data berupa nilai dari tekanan darah pasien. Untuk sensor ultrasonik dan load cell akan digunakan untuk mencari *Body Mass Index* dari pasien sehingga dari data ini akan bisa disimpullkan apakah pasien memiliki nilai BMI yang normal atau tidak. Dari semua data tersebut akan dikirimkan ke aplikasi konsultasi dokter melalui

firebase sehingga bisa diakses oleh dokter melalui internet walaupun dalam jarak yang jauh dan pasien bisa konsultasi disertai dengan data dari alat smart health monitoring yang dijadikan acuan oleh dokter.

## Referensi

- Galih, A. S. (2018). PERANCANGAN ALAT UKUR BODY MASS INDEX BERBASIS ARDUINO UNO. *PERANCANGAN ALAT UKUR BODY MASS INDEX BERBASIS ARDUINO UNO*.
- Nurbani, H. (2015, April). PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI ALAT PENDETEKSI DENYUT NADI. *PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI ALAT PENDETEKSI DENYUT NADI, 1*.
- Puente. (2017). e-Health: Biomedical instrumentation with Arduino. *ScienceDirect*.
- Saputra, D. (2017). SISTEM MONITORING TEKANAN DARAH MENGGUNAKAN ARDUINO DAN MPX5050DP . *Proyek Akhir*.
- Sujadi, H. (2018, Mei 02). RANCANG BANGUN PURWARUPA SISTEM GENERAL CHECK-UP. *Jurnal J-Ensitem*.

# Form Kesiediaan Membimbing Proyek Akhir

PROYEK AKHIR SEMESTER GANJIL | ~~GENAP~~ TA 2020 / 2021

Tanggal : 9 Desember, 2020

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

## CALON PEMBIMBING 1

Kode : DYD

Nama : Denny Darlis, S.Si., M.T.

## CALON PEMBIMBING 2

Kode : ATV

Nama : Atik Novianti, S.St., M.T.

Menyatakan bersedia menjadi dosen pembimbing Proyek Akhir bagi mahasiswa berikut,

NIM : 6705181020

Nama : I Gede Megantara

Prodi / Peminatan : D3TT/ (contoh: MI / SDV)


Calon Judul PA : RANCANG BANGUN SMART HEALTH MONITORING  
YANG TERINTEGRASI DENGAN APLIKASI ADADOKTER

Dengan ini akan memenuhi segala hak dan kewajiban sebagai dosen pembimbing sesuai dengan Aturan Proyek Akhir yang berlaku.

Calon Pembimbing 1

Calon Pembimbing 2

( Denny Darlis, S.Si., M.T. )

(  Atik Novianti, S.St., M.T. )

## CATATAN:

1. Aturan Proyek Akhir versi terbaru dapat diunduh dari Portal Dosen » menu "File Repositori" » file "PA TEL-U FIT Pedoman & Template Desember 2013.rar"
2. Keputusan akhir penentuan pembimbing berada di tangan Ketua Kelompok Keahlian dengan memperhatikan aturan yang berlaku.
3. Pengajuan pembimbing boleh untuk kedua pembimbing sekaligus atau untuk salah satu pembimbing saja





**Telkom University**  
 Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buah Batu  
 Bandung 40257  
 Indonesia

### Daftar Nilai Hasil Studi Mahasiswa

NIM (Nomor Induk Mahasiswa) : 6705181020  
 Nama : I GEDE MEGANTARA

Dosen Wali : RMT / ROHMAT TULLOH  
 Program Studi : D3 Teknologi Telekomunikasi

#### 2018/2019 - GANJIL

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DTH1A2	K3 DAN LINGKUNGAN HIDUP	K3 AND ENVIRONMENT	2	A	
DTH1B3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI I	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS I	3	AB	
DTH1C3	DASAR TEKNIK KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN	BASIC COMPUTER ENGINEERING AND PROGRAMMING	3	A	
DTH1D3	RANGKAIAN LISTRIK	ELECTRICAL CIRCUITS	3	A	
DTH1E2	BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	MECHANICAL AND ELECTRICAL WORKSHOP	2	A	
DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	BASIC TELECOMMUNICATIONS SYSTEM	3	AB	
DUH1A2	LITERASI TIK	ICT LITERACY	2	A	
HUH1D2	PENDIDIKAN AGAMA HINDU DAN ETIKA	HINDU RELIGION AND ETHICS	2	A	
Jumlah SKS			20		
IPS			3.85		

#### 2018/2019 - GENAP

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DMH1A2	OLAH RAGA	SPORT	2	A	
DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS II	3	B	
Jumlah SKS			21		
IPS			3.86		

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DTH1H3	TEKNIK DIGITAL	DIGITAL TECHNIQUES	3	A	
DTH1I3	ELEKTRONIKA ANALOG	ANALOG ELECTRONIC	3	A	
DTH1J2	BENGKEL ELEKTRONIKA	ELECTRONICS WORKSHOP	2	A	
DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	ELECTROMAGNETIC	3	A	
HUH1G3	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	PANCASILA AND CITIZENSHIP	3	A	
LUH1B2	BAHASA INGGRIS I	ENGLISH I	2	A	
Jumlah SKS			21		
IPS			3.86		

**2018/2019 - ANTARA**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
Jumlah SKS			0		
IPS			0		

**2019/2020 - GANJIL**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DTH2A2	BAHASA INGGRIS TEKNIK I	ENGLISH TECHNIQUE I	2	A	
DTH2B3	KOMUNIKASI DATA BROADBAND	BROADBAND DATA COMMUNICATIONS	3	A	
DTH2C2	BENGKEL INTERNET OF THINGS	INTERNET OF THINGS WORKSHOP	2	A	
DTH2D3	APLIKASI MIKROKONTROLER DAN ANTARMUKA	MICROCONTROLLER APPLICATIONS AND INTERFACES	3	A	
DTH2E3	SISTEM KOMUNIKASI	COMMUNICATIONS SYSTEMS	3	A	
DTH2F3	TEKNIK TRANSMISI RADIO	RADIO TRANSMISSION TECHNIQUES	3	A	
DTH2G3	SISTEM KOMUNIKASI OPTIK	OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS	3	A	
DUH2A2	KEWIRAUSAHAAN	ENTREPRENEURSHIP	2	A	
Jumlah SKS			21		
IPS			4		

**2019/2020 - GENAP**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DMH1B2	PENGEMBANGAN PROFESIONALISME	PROFESSIONAL DEVELOPMENT	2	A	
DMH2A2	KERJA PRAKTEK	INTERSHIP	2	A	
DTH2H3	JARINGAN DATA BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORK	3	A	
DTH2I3	DASAR KOMUNIKASI MULTIMEDIA	BASIC COMMUNICATION MULTIMEDIA	3	AB	
DTH2J2	TEKNIK TRAFIK	TRAFFIC ENGINEERING	2	AB	
DTH2K3	ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI	ELECTRONICS TELECOMMUNICATIONS	3	A	
DTH2L3	TEKNIK ANTENNA DAN PROPAGASI	ANTENNA TECHNIQUES AND PROPAGATION	3	A	
DTH2M3	SISTEM KOMUNIKASI SELULER	CELLULAR COMMUNICATION SYSTEMS	3	A	
Jumlah SKS			21		
IPS			3.88		

**2019/2020 - ANTARA**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
Jumlah SKS			0		
IPS			0		

**2020/2021 - GANJIL**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
UKI2C2	BAHASA INDONESIA	INDONESIAN LANGUAGE	2		
UWI3E1	HEI	HEI	1		
VTI2H2	BAHASA INGGRIS TEKNIK II	ENGLISH TECHNIQUES II	2		
VTI2K3	JARINGAN TELEKOMUNIKASI BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORKS	3		
VTI3D3	KEAMANAN JARINGAN	NETWORK SECURITY	3		
VTI3E2	CLOUD COMPUTING	CLOUD COMPUTING	2		
Jumlah SKS			13		
IPS			0		

**2020/2021 - GENAP**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
Jumlah SKS			0		
IPS			0		

---

Tingkat I : 41 SKS Belum Lulus IPK : 3.85

Tingkat II : 81 SKS Belum Lulus IPK : 3.9

Tingkat III : 83 SKS Belum Lulus IPK : 3.9

**Jumlah SKS : 83 SKS IPK : 3.9**

**Total SKS dan IPK dihitung dari mata kuliah lulus dan mata kuliah belum lulus. Nilai kosong dan T tidak diikutkan dalam perhitungan IPK.**

*Pencetakan daftar nilai pada tanggal 10 Desember 2020 11:10:19 oleh I GEDE MEGANTARA*