

Mei 2024



Project Proposal

Alat Monitoring Kesehatan Jantung Berbasis Wireless



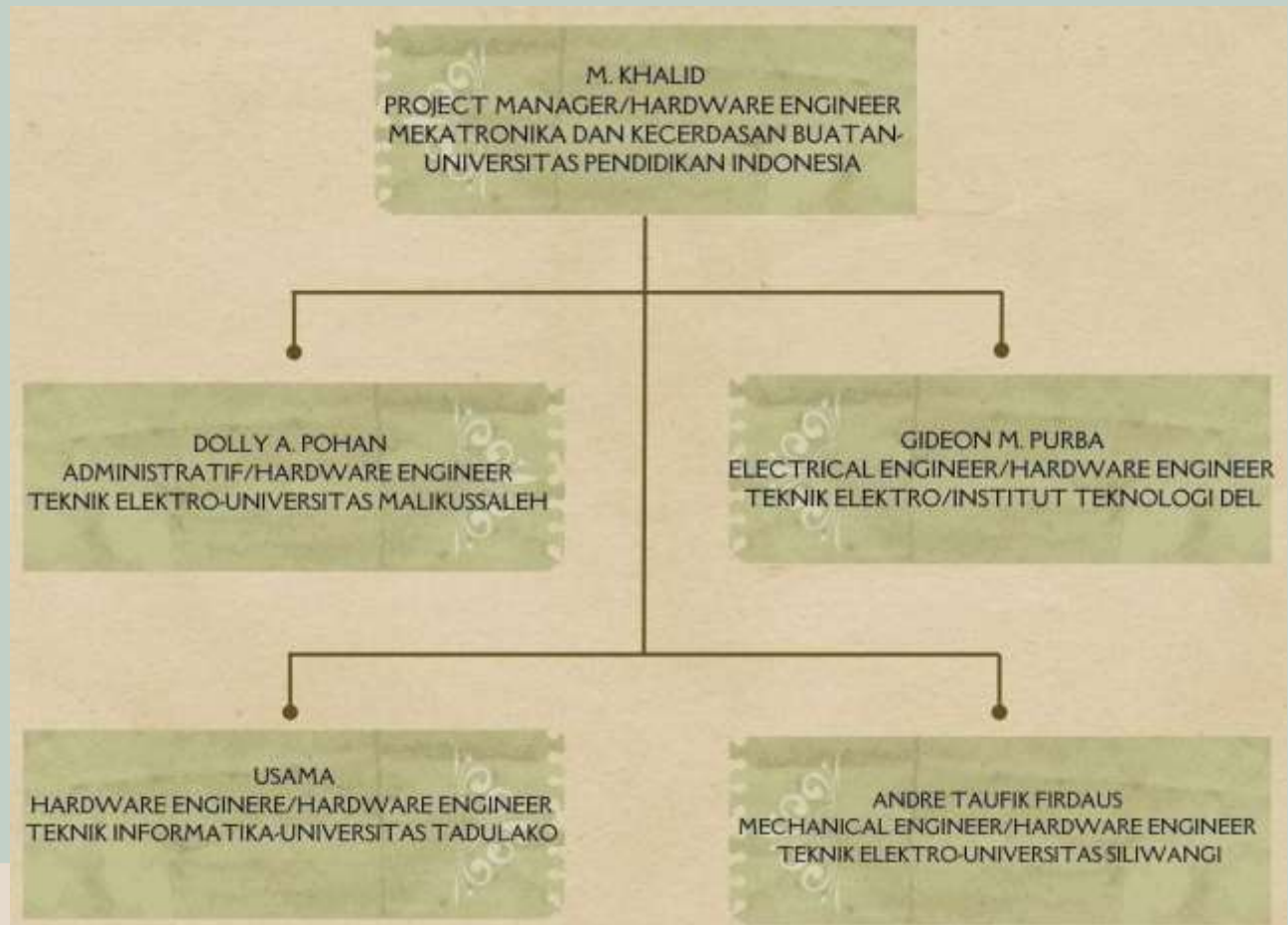
Muhammad Khalid

081283389347

Jl. Sawitsari, Condongcatur, Kec.
Depok, Kabupaten Sleman, Daerah
Istimewa Yogyakarta

OUR TEAM

Alat Monitoring Kesehatan Jantung Berbasis Wireless





Alat Monitoring Kesehatan Jantung Berbasis Wireless)
Perum Jalan Sawitsari, Jalan Bunga, No 5-6 Pikgondeng, Condongcatur,
Kec. Depok, Kab. Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta
CP : Muhammad Khalid | (+62)81283389347 | muhk4225@gmail.com

Halaman Pengesahan

Nama Proyek	: Alat Monitoring Kesehatan Jantung Berbasis Wireless
Nama Tim	: MP4 HD
Bidang	: Patient Monitor
Nama Ketua Tim	: Muhammad Khalid
Nama Anggota	: 1. Dolly Andriansyah Pohan
	2. Gideon Marlon Purba
	3. Andre Taufik Firdaus
	4. Usama

Menyetujui,

Koordinator Lapangan

Project Manager

Minto

Muhammad Khalid

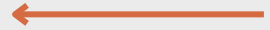
Mengetahui,

Direktur
PT. STECHOQ Robotika Indonesia

Person In Charge
Magang dan Studi Independen

Malik Khidir, S.Si.

Febri



Daftar Isi

PERAN DAN TANGGUNG JAWAB	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Sasaran.....	2
1.4 Scope of Work.....	2
BAB II DETAIL PROYEK	3
2.1 Detail Produk	3
2.2 Cara Kerja.....	3
2.3 Spesifikasi.....	4
2.4 Skema Elektronik	5
BAB III METODE DAN TAHAPAN	6
4.1 Timeline.....	6
4.2 Work Breakdown Structure.....	7
BAB IV RENCANA ANGGARAN BIAYA	8
BAB V PENUTUP	9

Contact Information
081283389347 (M. Khalid)

BAB I PENDAHULUAN



LATAR BELAKANG

Jantung merupakan organ yang sangat penting bagi manusia, karena jantung diperlukan untuk memompa darah ke seluruh tubuh sehingga tubuh mendapatkan oksigen dan sari makanan yang diperlukan untuk metabolisme tubuh. Denyut atau detak jantung merupakan indikasi penting di dalam bidang kesehatan yang berguna sebagai bahan evaluasi efektif dan cepat serta berfungsi sebagai alat untuk mengetahui kesehatan pada tubuh seseorang.

Perkembangan Alat Monitoring Kesehatan Jantung Berbasis Wireless sangat dipengaruhi oleh kemajuan teknologi, kebutuhan akan pemantauan kesehatan yang lebih efektif, dan permintaan akan solusi kesehatan yang lebih terjangkau dan mudah digunakan oleh masyarakat umum. Oleh karena itu, dari uraian di atas penulis mengambil judul tentang “Alat Monitoring Kesehatan Jantung Berbasis Wireless”. Yang berfungsi menginformasikan melalui pesan yang sudah dilengkapi pada alat monitoring kesehatan berbasis Wireless. Informasi tersebut berupa data kerja jantung yang mengalami naik turun jumlah kadar oksigen.



RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang sudah kami jelaskan, timbul beberapa masalah yaitu :

1. Tuntutan kesehatan manusia
2. Kurangnya pendeteksi kesehatan jantung diberbagai tempat



TUJUAN DAN SASARAN

Perancangan dan pembuatan alat monitoring kesehatan jantung berbasis wireless ini untuk diperjualbelikan kepada badan-badan kesehatan yang besar seperti rumah sakit atau badan kesehatan dilingkungan kecil seperti puskesmas. Alat ini diharapkan bisa membantu menjaga kondisi yang tetap optimal untuk mendukung pemulihan pasien dan kesejahteraan staff medis.

SCOPE OF WORK

Ruang lingkup pengerjaan project MP4 HD ini meliputi :

1. Pembuatan hardware
2. Pembuatan Program
3. Kalibrasi sensor





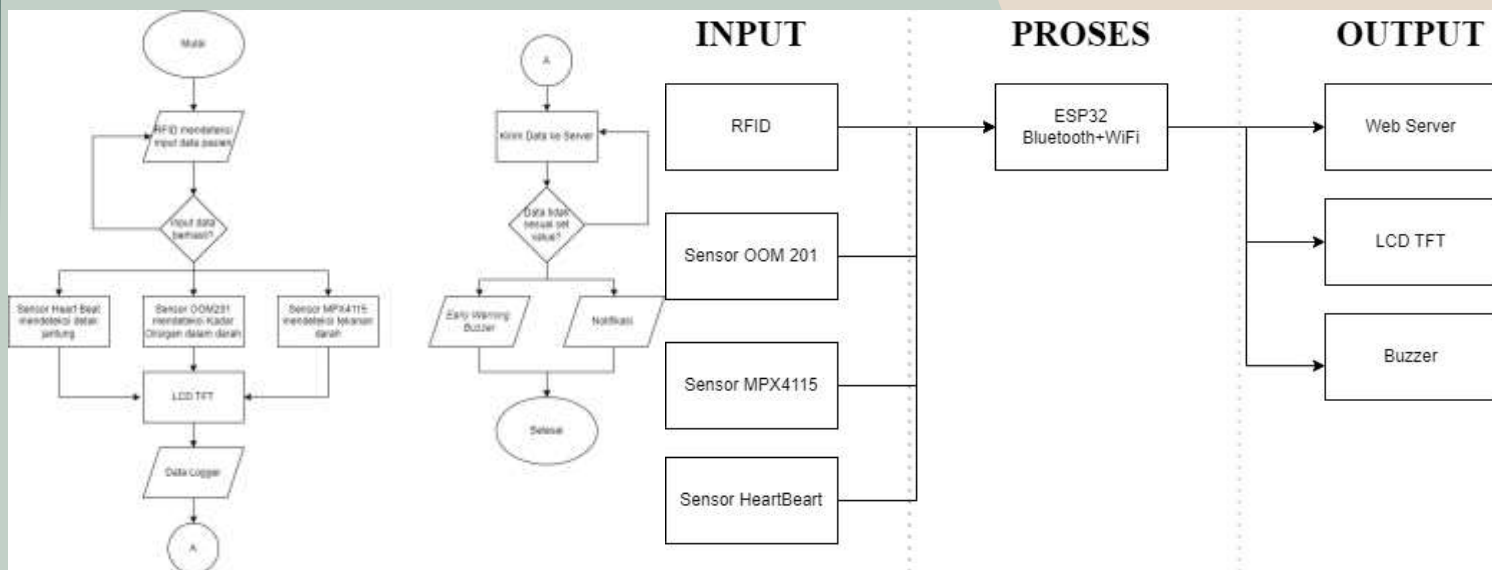
BAB II DETAIL PROYEK

DESKRIPSI PRODUK

Alat monitoring kesehatan jantung berbasis wireless ini dirancang dengan design compact atau minimalis untuk memantau kondisi kesehatan jantung pengguna secara real-time tanpa kabel. Karena itu penggunaan sensor harus menggunakan sensor yang presisi dan akurat, pada alat ini menggunakan Teknologi wireless, sensor deteksi jantung, aplikasi mobile, desain ergonomis, fitur monitoring berkelanjutan dan konektivitas dan kompatibilitas. Produk ini tidak hanya memberikan kenyamanan bagi pengguna dalam memantau kesehatan jantung mereka, tetapi juga meningkatkan responsifitas terhadap perubahan yang memerlukan perhatian medis lebih lanjut, sehingga membantu dalam meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan.

CARA KERJA PRODUK

Produk Alat Monitoring Kesehatan Jantung Berbasis Wireless bekerja dengan prinsip mengumpulkan data kesehatan jantung pengguna secara kontinu atau periodik menggunakan teknologi nirkabel. Pertama Sensorisasi, Perangkat ini dilengkapi dengan sensor-sensor yang sensitif untuk mendeteksi berbagai parameter kesehatan jantung seperti detak jantung (heart rate), pola denyut nadi, dan dalam beberapa kasus, elektrokardiogram (EKG). Sensor ini biasanya ditempatkan di bagian tubuh tertentu yang mendukung pengukuran yang akurat. Kedua Pengumpulan Data, Setelah sensor mendeteksi informasi kesehatan jantung, data tersebut kemudian diolah di dalam perangkat untuk kemudian ditransmisikan secara nirkabel. Ketiga Transmisi data, Data yang terkumpul dari sensor dipindahkan melalui teknologi nirkabel seperti Bluetooth atau WiFi ke perangkat seluler atau komputer pengguna. Ini memungkinkan data untuk ditampilkan dalam aplikasi khusus yang terhubung dengan perangkat. Keempat Visualisasi dan Analisis, Di aplikasi yang sesuai, data yang diterima dari perangkat dapat divisualisasikan dalam bentuk grafik atau laporan yang mudah dimengerti. Pengguna dapat melihat riwayat detak jantung mereka, pola denyut nadi, atau hasil EKG jika tersedia. Analisis data ini dapat membantu pengguna dan profesional kesehatan untuk memantau kondisi jantung secara efektif.



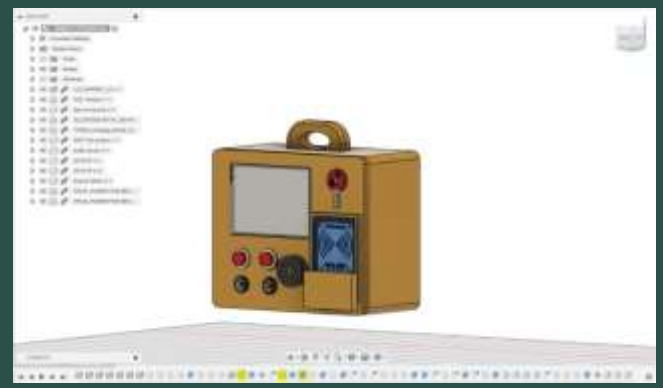
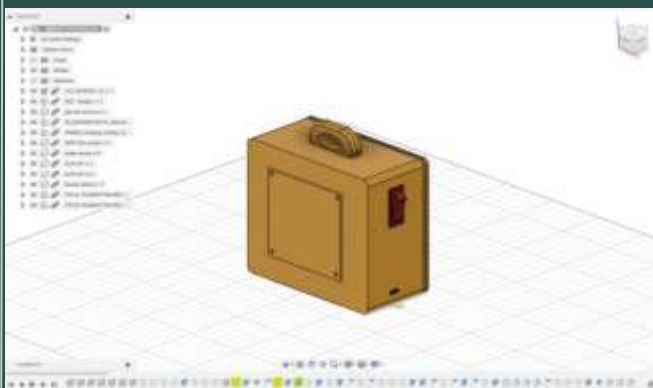
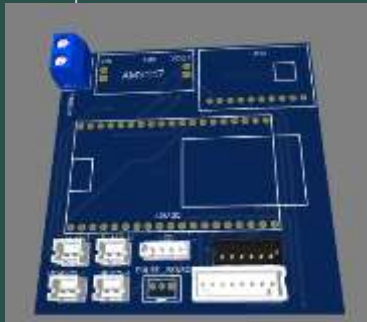
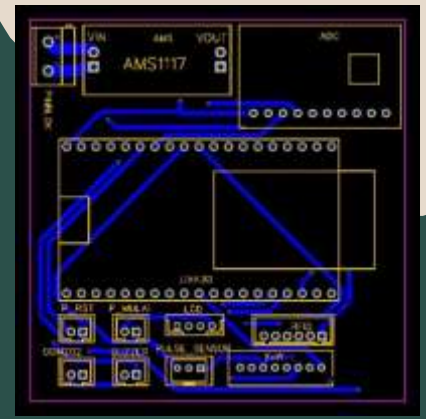
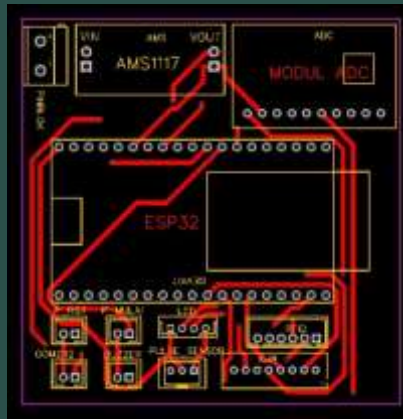
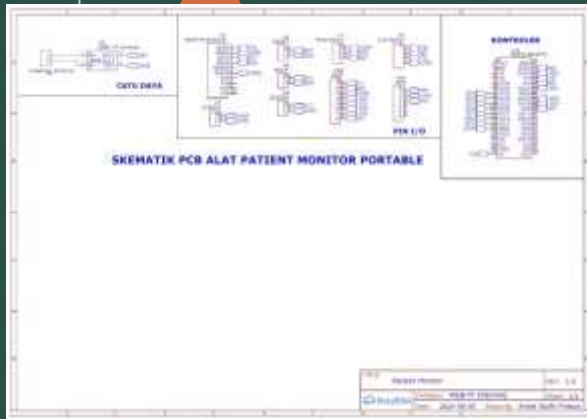
Gambar 2.1 Flowchart cara kerja

SPESIFIKASI

<u>Spesifikasi</u>	<u>Keterangan</u>
Sensor	MPX4115 (Sensor Kadar Oksigen Darah)
	OOM-201 (Sensor Tekanan Darah)
	HeartBeat Pulse Sensor (Sensor Detak Jantung)
Input	Tombol NO (Tombol untuk Mulai)
	Tombol Reset (Tombol untuk Reset)
	Switch SPDT (Saklar Untuk Menghidupkan Alat)
	RFID (Input untuk inisialisasi data pasien)
Mikrokontroler	ESP32 Devkit Wi-Fi+Bluetooth
Interface	2.8" LCD TFT SPI Serial
Baterai	Li-Ion 1.5V (1x4) Rechargeable
Buck Converter	Ams115
Rechargeable	TP4056 Modul Charging Baterai
Output	Buzzer 22mm
Bahan	Filament PLA 3D
Fitur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Design Compact 2. Alat Portable 3. Interface Dinamis 4. Terintegrasi IoT 5. Data Logger 6. Sistem Otomatis

Tabel 2.1 Spesifikasi

SKEMA ELEKTRONIK



BAB III METODE DAN TAHAPAN



1. **Perencanaan** : 20 Maret - 31 Maret
(Analisis dan riset produk serta pembelian komponen)
2. **Perancangan** : 1 April - 30 April
(Perancangan desain mekanis, Pembuatan diagram wiring, algoritma, dan flowchart alat)
3. **Pelaksanaan** : 1 Mei - 31 Mei (Proses assembly desain mekanis, perangkaian sistem elektronik, dan pemrograman alat)
4. **Pelaporan** : 1 - 22 Juni (Pembuatan manual book, perhitungan project secara bisnis)



WORK BREAKDOWN STRUCTURE

Level WBS	Kode WBS	Nama WBS
0	0	Alat Monitoring Kesehatan Jantung Portable Berbasis IoT
1	1	Persiapan Project
2	1.1	Analisis tujuan dari project
2	1.2	Pengumpulan data dan informasi produk
2	1.3	Analisis cara kerja dan komponen yang digunakan
2	2	Perancangan Project
2	2.1	Perancangan Project 1 - Electrical
2	2.1.1	Perancangan Skematik System
2	2.1.2	Perancangan Board PCB System
2	2.3	
2	2.2	Perancangan Project 2 - Software
2	2.2.1	Program Logic System Use ESP
2	2.2.2	Komunikasi Wireless device dengan Interface IoT
2	2.2.3	Perancangan Interface IoT
2	2.3	Perancangan Project 3 - Mechanical
2	2.3.1	Pengambilan data ukuran Komponen system Hardware
2	2.3.2	Perencanaan Layout Design Unit dan Box
3	3	<i>Simulasi Dan Kalibrasi</i>
3	3.1	<i>Pengujian Unit System</i>
3	3.2	<i>Pengambilan Real-Time Sensor</i>
3	3.3	<i>Kalibrasi Sensor</i>
4	4	Evaluasi Project
	4.1	Perancangan Dan Perbaikan Sistem
	4.2	Testing Sistem Dan Finishing
	4.3	Troubleshooting Sistem
1	4	Penyusunan Laporan dan Dokumen Pendukung
2	4.1	Pembuatan Laporan berupa PPT Dan Dokumen
2	4.2	Pembuatan RAB
2	4.3	Perhitungan <i>project</i> secara bisnis
	4.4	Pembuatan Manual Book
2	4.5	Pembuatan laporan akhir
2	4.6	Presentasi <i>project</i>

Tabel 3.1 WBS

BAB IV

RENCANA ANGGARAN BIAYA

Dibutuhkan anggaran biaya yang optimal untuk demi berjalannya proyek Alat Monitoring Kesehatan Jantung Portable Berbasis IoT dengan baik. Berikut merupakan susunan Rancangan Anggaran Biaya dari kebutuhan elektrikal dan mekanik untuk proyek Alat Monitoring Kesehatan Jantung Portable Berbasis IoT with 2ch Relay.



RANCANGAN ANGGARAN BIAYA

Electrical	Rp. 3.936.697
3D	Rp. 300.000
Mechanical	Rp. 260.350
Catu Daya	Rp. 154.500
Total	Rp. 4.651.547

Tabel 4.1 Rancangan Anggaran Biaya

BAB V PENUTUP

Semoga dengan adanya proposal ini membuat kerja sama dalam membangun proyek ini terwujud dengan baik. Mampu melaksanakan serta merealisasikan Alat Monitoring Kesehatan Jantung Portable Berbasis IoT dengan semaksimal mungkin, serta tanpa adanya kendala. Project ini akan berhasil dengan dukungan seluruh pihak yang bersangkutan.

LAMPIRAN

No.	Purpose detail of Goods/Service	Category	Unit Budget	Qty	Total Budget
Electrical					
1.	ESP 32	Component	Rp. 65.000	1	Rp. 65.000
2.	MPX	Component	Rp. 320.000	1	Rp. 320.000
3.	Pulse Sensor	Component	Rp. 24.000	1	Rp. 24.000
4.	OOM 202	Component	Rp. 2.458.697	1	Rp. 2.458.697
5.	LCD Nextion	Component	Rp. 750.000	1	Rp. 750.000
6.	Buzzer	Component	Rp. 75.000	2	Rp. 150.000
7.	UART Speaker	Component	Rp. 169.000	1	Rp. 169.000
3D					
8.	Print 3D	JASA	Rp. 300.000	1	Rp. 300.000
Mechanical					
9.	Kabel Serabut AWG24 Multicore	Component	Rp. 7.000	1	Rp. 7.000
10.	Kabel Serabut AWG 20 Made In Japan	Component	Rp. 7.000	1	Rp. 7.000
11.	Header Single Female	Component	Rp. 800	1	Rp. 800
12.	Kabel Konektor Terminal Connector Female Male 3pin	Component	Rp. 3.500	3	Rp. 10.500
13.	Kabel konektor terminal female male 4pin	Component	Rp. 3.500	1	Rp. 3.500
14.	Konektor CB 3 pin male female	Component	Rp. 7.250	3	Rp. 21.750
15.	Print PCB	JASA	Rp. 200.000	1	Rp. 200.000
16.	Saklar OnOff WaterProof	JASA	Rp. 9.800	1	Rp. 9.800
Catu Daya					
17.	Battery Recharge Lithium	Component	Rp. 43.500	3	Rp. 130.500
18.	Module TP4056 Type C	Component	Rp. 6.000	1	Rp. 6.000
19.	Charger Board Litium Protection Bms Battery 3	Component	Rp. 13.000	1	Rp. 13.000
20.	Buck Converter	Component	Rp. 5.000	1	Rp. 5.000
TOTAL BIAYA					Rp. 4.651.547



THANK YOU

FOR INQUIRIES,
CONTACT US.

Muhammad Khalid
081283389347

