



**RANCANG BANGUN HARDWARE ALAT MONITORING KESEHATAN
LANSIA PADA POSBINDU DESA KALIGAYAM**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Studi Jenjang Program Diploma Tiga

Oleh:

NAMA

Putri Ayu Farah Diba

NIM

(18040202)

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK KOMPUTER
POLITEKNIK HARAPAN BERSAMA TEGAL
2021**

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Putri Ayu Farah Diba
NIM : 18040202
Jurusan / Program Studi : DIII Teknik Komputer
Jenis Karya : Tugas Akhir

Adalah mahasiswa Program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul “RANCANG BANGUN HARDWARE PADA ALAT MONITORING KESEHATAN LANSIA DI POSBINDU DESA KALIGAYAM”.

Merupakan hasil pemikiran dan kerjasama sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dan tidak melanggar kode etik hak karya cipta. Pada pelaporan Tugas Akhir ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari ternyata Laporan Tugas Akhir ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiatisme, maka saya bersedia untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai Laporan Tugas Akhir, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 22 Juni 2021


Putri Ayu Farah Diba

18040202

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademika Politeknik Harapan Bersama Tegal, Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putri Ayu Farah Diba
NIM : 18040202
Jurusan/Program Studi : DIII Teknik Komputer
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Harapan Bersama Tegal **Hak Bebas Royalti *Noneksklusif*** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas Tugas Akhir saya yang berjudul:

“RANCANG BANGUN HARDWARE ALAT MONITORING KESEHATAN LANSIA PADA POSBINDU DESA KALIGAYAM”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti *Noneksklusif* ini Politeknik Harapan Bersama Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Tegal

Pada Tanggal : 22 Juni 2021

Yang menyatakan



Putri Ayu Farah Diba

18040202

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir (TA) yang berjudul **“RANCANG BANGUN HARDWARE ALAT MONITORING KESEHATAN LANSIA PADA POSBINDU DESA KALIGAYAM”** yang disusun oleh Putri Ayu Farah Diba, NIM 18040202 telah mendapat persetujuan pembimbing dan siap dipertahankan di depan Tim penguji Tugas Akhir (TA) Program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Tegal, 9 Juni 2021

Menyetujui

Pembimbing I



Rais, S.Pd, M.Kom
NIPY. 07.011.083

Pembimbing II



Rivaldo Mersis Brilianto, S.Pd., M.Eng
NIPY 03.020.444

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : RANCANG BANGUN HARDWARE PADA ALAT
MONITORING KESEHATAN LANSIA DI POSBINDU DESA
KALIGAYAM
Nama : Putri Ayu Farah Diba
NIM : 18040202
Program Studi : Teknik Komputer
Jenjang : Diploma III

Dinyatakan LULUS setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Diploma III Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.

Tegal, 9 Juni 2021

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Mohammad Humam, M.Kom
2. Anggota I : Muhamad Bakhar, M.Kom
3. Anggota II : Rivaldo Mersis Brilianto, S.Pd., M.Eng

1.
2.
3.

Mengetahui,
Kepala Program Studi DIII Teknik Komputer
Politeknik Harapan Bersama Tegal


Rais, S.Pd, M.Kom
NIPY: 07.011.083

MOTTO

“Pendidikan Merupakan Senjata Paling Ampuh yang Bisa Kamu Gunakan Untuk Merubah Dunia.”

-

Nelson Mandela

“Musuh yang Paling Berbahaya di atas Dunia Ini Adalah Penakut dan Bimbang. Teman yang Paling Setia, Hanyalah Keberanian dan Keyakinan yang Teguh.”

-

Andrew Jackson

“Hiduplah Seperti Pohon Kayu yang Lebat Buahnya: Hidup di Tepi Jalan dan Dilempari Orang dengan Batu, Tetapi Dibalas dengan Buah.”

-Abu Bakar Sibli

HALAMAN PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini dipersembahkan kepada:

1. Nizar Suhendra, SE, MPP selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Bapak Rais, S.Pd., M.Kom selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Bapak Rais, S.Pd., M.Kom selaku dosen pembimbing I.
4. Rivaldo Mersis Brillianto, S.Pd, M.Eng, selaku dosen pembimbing II.
5. Solikhati selaku narasumber di Posbindu Desa Kaligayam.
6. Kedua orang tua tercinta yang selalu memberikan doa dan dukungan.
7. Teman-teman seperjuangan yang telah membantu, mendoakan, mendukung dan memberikan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

ABSTRAK

Kesehatan merupakan kondisi fisik seseorang berjalan dengan baik dan normal. Kesehatan dapat dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan penyakit yang tidak terdeteksi karena tidak bergejala dan tidak ada keluhan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan pengetahuan penderita hipertensi dengan pemanfaatan Pos Pembinaan Terpadu (POSBINDU) PTM di desa Banaran wilayah kerja Puskesmas Kaligayam. Data yang diambil masih menggunakan penulisan manual. Dengan menggunakan mikrokontroler *Esp32*, sensor *Easy pulse Plugin Ds18b20*, *Dht11* serta *website* yang digunakan untuk sistem monitoringnya. Sistem ini akan berjalan secara otomatis.

Kata kunci: *Easy pulse plugin, Ds18b20, Papan Pcb*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Tugas Akhir dengan judul **“RANCANG BANGUN HARDWARE ALAT MONITORING KESEHATAN LANSIA PADA POSBINDU DESA KALIGAYAM”**

Tugas Akhir merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Ahli Madya Komputer pada program studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal. Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan bimbingan.

Pada kesempatan ini, tidak lupa diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Nizar Suhendra, SE, MPP selaku Direktur Politeknik Harapan Bersama Tegal.
2. Bapak Rais, S.Pd., M.Kom selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Komputer Politeknik Harapan Bersama Tegal.
3. Bapak Rais, S.Pd., M.Kom selaku dosen pembimbing I.
4. Bapak Rivaldo Mersis Brilianto, S.Pd., M.Eng selaku dosen pembimbing II.
5. Solikhati Selaku narasumber di posbindu desa kaligayam
6. Semua pihak yang telah mendukung, membantu serta mendoakan, penyelesaian laporan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, 9 Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terkait.....	7

2.2	Landasan Teori	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		20
3.1	Prosedur Penelitian.....	20
3.2	Metode Pengumpulan Data	22
3.3	Tempat dan Waktu Penelitan.....	23
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....		24
4.1	Analisa Permasalahan.....	24
4.2	Analisa Kebutuhan Sistem	24
4.3	Perancangan Sistem.....	26
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		29
5.1	Implementasi sistem	29
5.2	Pengujian Alat	32
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		34
6.1	Kesimpulan.....	34
6.2	Saran	34
DAFTAR PUSTAKA		35
LAMPIRAN		35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Flowchart	15
Tabel 2. 2 Usecase.....	17
Tabel 5.1 Sambungan untuk Ds18b20	31
Tabel 5.2 Sambungan untuk easy pulse plugin	32
Tabel 5.3 Sambungan untuk Lcd 16x2	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Papan Pcb	9
Gambar 2. 2 ESP32	10
Gambar 2. 3 Easy pulse plugin.....	10
Gambar 2. 4 Ds18b20	11
Gambar 2. 5 Dht11	11
Gambar 2. 6 BreadBoard.....	12
Gambar 2. 7 Kabel Jumper	12
Gambar 2. 8 Buzzer.....	13
Gambar 2. 9 Led.....	13
Gambar 2. 10 Lcd.....	14
Gambar 3.1 Prosedur Penelitian.....	20
Gambar 3.1 Rangkaian Ds18b20	21
Gambar 3.2 Rangkaian Easy pulse plugin	21
Gambar 3.3 Rangkaian Monitor LCD 16x2.....	22
Gambar 4.1 Rangkaian Diagram Blok.....	27
Gambar 4.2 Rangkaian Flowchart	27
Gambar 4.3 Desain Alat	28
Gambar 5.1 Tampilan Depan	30
Gambar 5.2 Tampilan Rangkaian Alat	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Kesediaan Membimbing.....	A-1
Lampiran 2 Surat Balasan	B-1
Lampiran 3 Hasil wawancara di Posbindu desa kaligayam	C-1
Lampiran 4 Dokumentasi Observasi di Posbindu desa kaligayam	D-1
Lampiran 5 <i>Source Code</i>	E-1

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan hal yang sangat diinginkan setiap manusia, karena dengan sehat, maka setiap orang dapat melakukan aktifitas dengan lancar tanpa gangguan, dapat melakukan suatu pekerjaan dan atau beberapa pekerjaan dengan maksimal.

Lansia identik dengan berbagai penurunan status kesehatan terutama status kesehatan fisik. Aktivitas fisik pada lansia adalah berbagai macam aktifitas fisik yang bisa dilakukan atau tidak bisa dilakukan oleh orang yang sudah tua, seperti berlari, melompat, berjalan, berolahraga, dan lain sebagainya. Perkembangan jumlah penduduk lanjut usia di dunia menurut WHO sampai tahun 2050 akan meningkat kurang lebih 600 juta menjadi 2 milyar lansia, dan wilayah Asia merupakan wilayah yang paling banyak mengalami perubahan komposisi penduduk, dan sekitar 25 tahun kedepan populasi lansia akan bertambah sekitar 82% [1].

Kaligayam adalah salah satu desa yang terletak di Kabupaten Tegal. Di desa Kaligayam terdapat kurang lebih 50 orang lansia. Lansia tersebut dibawah penanganan Posbindu. Penyelenggaraan Posbindu lansia di Desa Kaligayam telah terbagi menjadi 9 pos.

Posbindu lansia merupakan program Puskesmas dengan sarannya adalah lansia (60 tahun keatas), selain itu ditujukan juga untuk pra-lansia (45-59 tahun) dengan tujuan agar siap menghadapi usia lanjut dengan mandiri dan sehat yang berada di tingkat kelurahan dalam wilayah kerja puskesmas [2].

Dengan melihat permasalahan tersebut maka diperlukan solusi untuk memonitoring lansia di beberapa otomatis. *Esp32* digunakan karena sudah tersedia modul *WiFi*, memiliki pin out dan pin digital yang lebih banyak, dan memori yang lebih besar dibanding mikrokontroler lainnya. Sensor *Easy Pulse Plugin* untuk mengukur detak jantung karena dapat mendeteksi volume aliran darah didalam nadi yang sangat dekat dengan kulit dan mempunyai modul yang dapat mengonversi, memfilter serta memperkuat perubahan-perubahan aliran cahaya *IR LED* ke *photodetector*. Sensor *Ds18b20* untuk mengukur suhu tubuh karena memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi, yaitu $0,5^{\circ}\text{C}$ pada rentang suhu -10°C sampai $+85^{\circ}\text{C}$.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka adapun permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini bagaimana merancang dan menghasilkan alat untuk memonitoring kesehatan lansia dengan mikrokontroler *Esp32* berbasis *website*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dibuat agar maksud dan tujuan dari penelitian ini terfokus sesuai dengan tujuan dan fungsinya adalah sebagai berikut:

1. Alat yang dibuat hanya untuk mengukur detak jantung, dan suhu badan pada lansia.
2. *Mikrokontroler* yang digunakan dalam pembuatan alat ini adalah *Esp32*.
3. Pada sistem ini sensor *Easy Pulse Plugin* untuk mengukur detak jantung, dan sensor *Ds18b20* untuk suhu tubuh.
4. *Website* digunakan sebagai sistem monitoringnya yang dapat memberikan informasi tentang hasil pengukuran detak jantung, dan suhu tubuh
5. Alat ini dibuat dengan ukuran 30cm x 10cm x 10cm.

1.4 Tujuan

Tujuan dibuatnya penelitian ini adalah:

Menghasilkan website untuk Posbindu Desa Kaligayam agar dapat melaporkan hasil pengukuran detak jantung, dan suhu tubuh.

1.5 Manfaat

1.5.1 Bagi Mahasiswa

1. Menambah dan Mengembangkan pengetahuan mahasiswa cara kerja atau fungsi *Easy pulse*, *Ds18b20*

2. Merangkum dan mengaplikasikan semua pengalaman pendidikan untuk memecahkan masalah dalam bidang keahlian atau bidang studi.
3. Memberikan kesempatan pada mahasiswa untuk terjun dan berkomunikasi langsung dengan masyarakat.

1.5.2 Bagi Politeknik Harapan Bersama Tegal

1. Sebagai sarana referensi di perpustakaan Politeknik Harapan Bersama Tegal mengenai permasalahan yang terkait dengan penulisan Tugas Akhir ini.
2. Daya mahasiswa yang berkualitas dan layak saing di dunia kerja
3. Sebagai tolak ukur kemampuan dari mahasiswa dalam menyusun proposal.

1.5.3 Bagi Masyarakat

1. Mengefektifkan dalam hal penyampaian hasil pemeriksaan kesehatan lansia ke pihak keluarga.
2. Mempermudah kader Posbindu Desa Kaligayam dalam penginputan data hasil pemeriksaan lansia.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Penulisan Tugas Akhir terdiri dari enam Bab dengan beberapa sub pokok bahasan. Sistematika penulisan setiap Bab adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pertama berisi beberapa sub Bab yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab kedua berisi dua sub Bab pokok yaitu penelitian terkait dan landasan teori. Pada penelitian terkait membahas tentang penelitian-penelitian yang serupa dengan penelitian yang Akan dilakukan. Pada bagian ini dipaparkan bagaimana Cara peneliti terkait menjawab permasalahan yang ada beserta hasil dari penelitiannya tersebut.

Pada landasan teori membahas teori-teori yang berkaitan dengan perancangan sistem informasi berbasis *website*. Teori yang digunakan bersumber dari buku dan berbagai jurnal ilmiah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang tahap perencanaan, metode pengumpulan data yang digunakan, serta tempat dan waktu pelaksanaan penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada Bab ini membahas tentang analisa permasalahan yang ada, kebutuhan sistem, dan perancangan Sistem Informasi Alat Monitoring Kesehatan Lansia Pada Posbindu Desa Kaligayam Berbasis *Hardware*. Perancangan sistem berupa *Blok diagram*, *use case diagram*, dan *flowchart*.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil yang didapatkan dari program yang telah dibuat. Pada Bab ini juga dilakukan uji coba terhadap sistem agar dapat mengetahui apakah sistem yang telah dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian tentang Sistem Informasi Alat Monitoring Kesehatan Lansia Pada Posbindu Desa Kaligayam Berbasis *Website* serta saran-saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan oleh Yuhefizar, Anggara nasution dkk dalam jurnal penelitiannya yang berjudul “Alat monitoring detak jantung untuk pasien beresiko berbasis Iot memanfaatkan aplikasi *openSID berbasis web*”. Pada penelitian kali ini sensor yang digunakan *Pulse sensor, Wifi ESP8266, OpenSID*, dan alat pendukung lainnya seperti *LCD, buzzer, Panic sensor*. Sistem monitoring Nilai detak jantung dapat ditampilkan pada *LCD* dan website secara realtime. Pasien dan dokter dapat melihat informasi detak jantung setiap saat pada website. Sms *alert* sistem akan aktif jika nilai detak jantung dibawah 60 BPM dan diatas 100 BPM, dan ada penekanan pada tombol panic button, waktu yang dibutuhkan untuk pengiriman sms berdurasi sekitar 7 sampai 8 detik. Pada penelitian berikutnya akan dikembangkan sistem monitoring yang terintegrasi dengan aplikasi sosial media seperti Whatapps dan Telegram Messenger. Sehingga menghasilkan Alat monitoring detak jantung untuk pasien beresiko berbasis Iot memanfaatkan aplikasi *openSID berbasis web* [3].

Penelitian yang dilakukan oleh Derisma dan Moch. Harvie Saputra (2020) dalam jurnal penelitiannya yang berjudul “*Prototype Sistem Monitoring Kesehatan Terintegrasi dengan Keluaran pada Smartphone Android*”. pada sensor - sensor yang digunakan dalam satu mikrokontroler yakni arduino, pembacaan data secara continue berlanjut yang bermula pembacaan detak jantung, pernapasan, gsr dan suhu, selanjutnya menampilkan data pada smartphone android

dengan mobile application dan terakhir sistem mampu menyimpan rekam data pembacaan di riwayat pada smartphone android..Sensor yang di gunakan adalah Sensor suhu *ds18b20*, *pulse sensor*, *sensor suara* dan *sensor galvanic skin response*. Lalu Alat pendukung kainnya seperti *Arduino*, *Lcd*, *modul Bluetooth*, *smarthphone android*. Sehingga menghasilkan sistem monitoring kesehatan terintegrasi dengan keluaran pada smartphone android menggunakan sensor suhu *DS18B20*, *Pulse Sensor*, *Sensor Suara* dan *Sensor Galvanic Skin Response* [4]

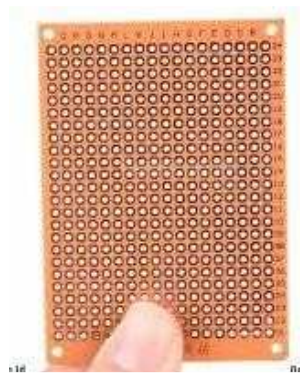
Penelitian yang dilakukan oleh Anik Nur Handayani dkk (2018) dalam jurnal penelitiannya yang berjudul “Pemantauan Kesehatan Pada Lanjut Usia Berbasis *Mikrokontroler*” pada penelitian kali ini membandingkan data hasil pemantauan *pulse sensor* dengan *oxymeter* sebagai alat pembanding memiliki rata-rata nilai error% sebesar 1,55%.. Alat pemantauan ini memiliki nilai error sebesar 1,55% untuk *pulse sensor*, dan nilai error sebesar 2,2% untuk *DS18B20*. Pengiriman data dengan modul *ESP8266-01* memiliki rata-rata 30 detik saja. Fungsional sistem dalam menampilkan hasil pemantaun telah sesuai yang diharapkan. Sensor yg di gunakan yaitu *Pulse sensor*, sensor suhu *DS18B20*, lalu alat yang di gunakan berupa *Arduino uno*, Modul wireless *ESP8266-01* dan Aplikasi android .sistem monitoring ini memiliki karakteristi diantaranya adalah range pengukuran suhu yang berkisar antara 30-42 0 C dengan resolusi sebesar 0.50 sedangkan range pengukuran denyut jantung berkisar antara 42-130 bpm. Sehingga menghasilkan pemantauan kesehatan pada lansia dengan *pulse sensor* dan *DS18B20*, menggunakan mikrokontroler *Arduino Nano* sebagai pemroses data, modul *ESP-8266 01* sebagai modul pengirim data ke *WebServer* yakni *Thingspeak*, serta android sebagai visualisasi hasil dari pemantauan [5].

Penelitian yang di lakukan oleh Hendrick, Andre Okvironi dkk (2020) dalam jurnal penelitiannya yang berjudul “Pemantauan detak jantung sinyal ekg melalui jaringan lora”

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Papan PCB

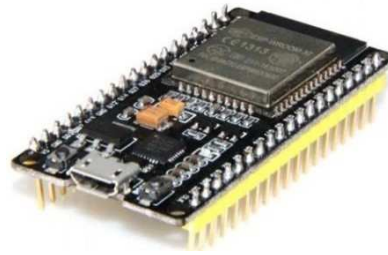
Menurut Sugianto (2007) “PCB adalah papan rangkaian yang digunakan sebagai tempat penghubung jalur konduktor dan penyusunan letak komponen-komponen elektronika”[6].



Gambar 2. 1 Papan Pcb

2.2.2 ESP32

Esp32 adalah mikrokontroler yang dikenalkan oleh Espressif System merupakan penerus dari mikrokontroler *Esp8266*. Pada mikrokontroler ini sudah tersedia modul *WiFi* dalam chip sehingga sangat mendukung untuk membuat sistem aplikasi *Internet of Things* [7].



Gambar 2. 2 Esp32

2.2.3 Easy Pulse Plugin

Prinsip kerja dari *Easy pulse plugin* sangat sederhana. Sensor memiliki dua sisi, di sisi satu Led dipasang dengan sebuah sensor ambient light dan di sisi lainnya terdapat semacam rangkaian. Rangkaian ini bertugas untuk menguatkan dan meminimalisir noise. Led yang ada di depan sensor di taruh di atas nadi tubuh manusia seperti ujung jari atau telinga



Gambar 2. 3 Easy pulse plugin

2.2.4 Sensor DS18B20

Sensor suhu *Ds18b20* adalah sensor suhu yang memiliki keluaran digital. *Ds18b20* memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi, yaitu $0,5^{\circ}\text{C}$ pada rentang suhu -10°C sampai $+85^{\circ}\text{C}$. Sensor suhu pada umumnya membutuhkan ADC dan beberapa pin port pada mikrokontroler, namun *Ds18b20* ini tidak membutuhkan ADC agar

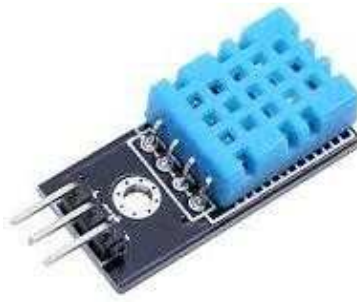
dapat berkomunikasi dengan mikrokontroler dan hanya membutuhkan 1 wire saja [8].



Gambar 2. 4 Ds18b20

2.2.5 Sensor DHT11

Sensor *Dht11* adalah sensor dengan kalibrasi sinyal digital yang mampu memberikan informasi suhu dan kelembaban udara. Sensor ini tergolong komponen yang memiliki tingkat stabilitas yang sangat baik serta fitur kalibrasi yang sangat akurat [9].



Gambar 2. 5 Dht11

2.2.6 Breadboard

Breadboard adalah dasar konstruksi sebuah sirkuit elektronik dan merupakan purwarupa dari suatu rangkaian elektronik. Breadboard banyak digunakan untuk merangkai komponen, karena dengan menggunakan breadboard, pembuatan purwarupa tidak

memerlukan proses menyolder (langsung tancap). Karena sifatnya yang solderless alias tidak memerlukan solder sehingga dapat digunakan kembali dan dengan demikian sangat cocok digunakan pada tahapan proses pembuatan purwarupa serta membantu dalam berkreasi dalam desain sirkuit elektronika [10].



Gambar 2. 6 BreadBoard

2.2.7 Kabel Jumper

Kabel jumper adalah kabel yang di pergunakan untuk menghubungkan satu komponen dengan komponen lain ataupun menghubungkan jalur rangkaian yang terputus pada breadboard



Gambar 2. 7 Kabel Jumper

2.2.8 Buzzer

Buzzer adalah sebuah komponen yang Akan menghasilkan suara melalui perubahan getaran listrik menjadi suara



Gambar 2. 8 Buzzer

2.2.9 Light Emitting Diode(LED)

Led adalah sebuah komponen elektronika yang Akan menampilkan cahaya apabila diberikan tegangan. Adapun bentukLed mirip dengan sebuah bohlam (bola lampu) yang kecil dan dapat dipasangkan dengan mudah ke dalam berbagai perangkat elektronika



Gambar 2. 9 Led

2.2.10 Liquid Criystal Display(LCD)

Liquid Crystal Display (LCD) merupakan perangkat (device) yang sering digunakan untuk menampilkan data selain menggunakan seven segment. Lcd berfungsi sebagai salah satu alat komunikasi dengan manusia dalam bentuk tulisan/ gambar. Untuk menghubungkan microcontroller dengan Lcd dibutuhkan konfigurasi antara pin-pin yang ada di Lcd dengan Port yang ada di mikrocontroller



Gambar 2. 10 Lcd

2.2.11 Sistem Monitoring

Sistem Monitoring atau sistem pengawasan adalah suatu upaya yang sistematis untuk menetapkan kinerja standar pada perencanaan, untuk merancang sistem umpan balik informasi, dan untuk mengambil tindakan perbaikan yang diperlukan untuk menjamin bahwa semua sumber daya perusahaan atau organisasi telah digunakan secara efektif dan efisien mungkin guna mencapai tujuan perusahaan atau organisasi.

Monitoring memberikan informasi tentang status dan pengukuran yang dilakukan berulang dari waktu ke waktu. Monitoring umumnya dilakukan untuk tujuan tertentu.


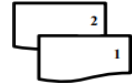



2.2.12 Flowchart







Menurut Romney & Steinbart (2014:67) flowchart (bagan alir) merupakan teknik analitis bergambar yang digunakan untuk menjelaskan tentang prosedur-prosedur yang terjadi di dalam perusahaan secara ringkas dan jelas. *Flowchart* biasanya digambar

dengan menggunakan software seperti *Microsoft Visio*, *Microsoft Word* ataupun *Microsoft Power Point*.

Menurut Romney & Steinbart (2014:67) simbol *flowchart* dibagi menjadi 4 kategori yaitu symbol input/output, simbol pemrosesan, simbol penyimpanan, simbol arus dan lain-lain. Dibawah ini merupakan simbol *flowchart* beserta Nama dan penjelasannya:

Tabel 2. 1 Flowchart





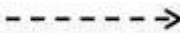
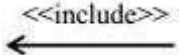
No	Simbol	Nama	Keterangan
1.		Dokumen atau file	Dokumen atau file elektronik atau kertas.
2.		Dokumen atau file beserta tembusannya	Digambarkan dengan beberapa dokumen atau file, kemudian diberikan penomoran pada sisi kanan atas dokumen.
3.		Output elektronik	Informasi-informasi yang dapat ditampilkan di dalam terminal, monitor atau layar.
4.		Alat input dan output elektronik	Menunjukkan alat yang digunakan untuk keduanya.
5.		Entri data elektronik	Alat yang digunakan untuk memasukan data ke dalam komputer, monitor ataupun layar.

No	Simbol	Nama	Keterangan
6.		Pemrosesan computer	Pemrosesan yang dilakukan secara terkomputerisasi.
7.		Operasi manual	Pemrosesan yang dilakukan secara manual.
8.		Database	Data yang disimpan secara elektronik di dalam database.
9.		Jurnal atau buku besar	Catatan akuntansi berupa jurnal atau buku besar.
10.		Arus dokumen atau pemrosesan	Menunjukkan arah dokumen atau pemrosesan.
11.		Keputusan	Menentukan keputusan yang akan dibuat.

2.2.13 Usecase Diagram

Menurut Alif Finandhita (:18) definisi *usecase diagram* adalah diagram yang mendeskripsikan Apa yang sistem lakukan tanpa mendeskripsikan bagaimana sistem menyelesaikannya. *Usecase diagram* dibuat berdasarkan interaksi dan relasi dari individual *usecase*. Dibawah ini merupakan simbol *usecase diagram*:

Tabel 2. 2 Usecase

Simbol	Nama Simbol	Fungsi
	Aktor	Pihak yang mengakses usecase.
	Usecase	Mewakili apa yang sistem bisa lakukan.
	Association	Merelasikan actor dengan usecase.
	System Boundary	Menggambarkan batasan sistem terhadap lingkungannya.
	Generalisasi	Menunjukkan spesialisasi actor untuk dapat berpartisipasi dnegan use case.
	Include	Menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya.

2.2.14 UML

Unified Modeling Language merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah software yang berorientasikan pada objek. *UML* merupakan sebuah standar penulisan atau semacam blue print dimana didalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas- kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik. Terdapat beberapa diagram *UML* yang sering digunakan dalam pengembangan sebuah sistem, yaitu:

1. Use Case: Merupakan gambaran dari fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem, dan merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dan sistem. Didalam use case terdapat actor yang merupakan sebuah gambaran entitas dari manusia atau sebuah sistem yang melakukan pekerjaan di sistem.
2. Activity Diagram: Merupakan gambaran alir dari aktivitas-aktivitas didalam sistem yang berjalan.
3. Sequence Diagram: Menggambarkan interaksi antar objek didalam dan di sekitar sistem yang berupa message yang digambarkan terhadap waktu.
4. Class diagram: Merupakan gambaran struktur dan deskripsi dari class, package, dan objek yang saling berhubungan seperti diantaranya pewarisan, asosiasi dan lainnya.

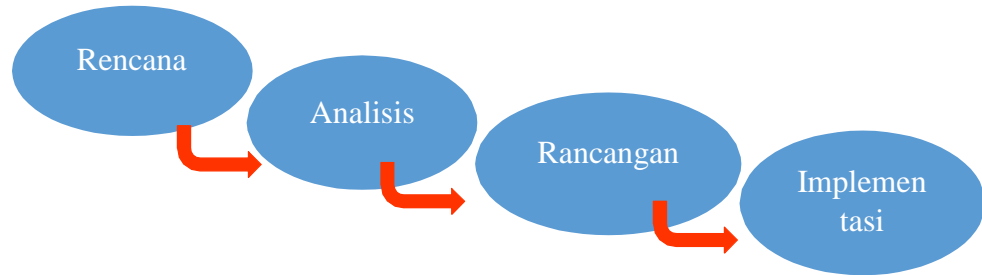
5. Component diagram: diagram yang menunjukkan secara fisik komponen perangkat lunak pada sistem dan hubungannya antar mereka. Component Diagram merupakan bagian dari sistem yang diuraikan menjadi subsistem atau modul yang lebih kecil.
6. Deployment diagram: Mendeskripsikan arsitektur fisik dalam node untuk perangkat lunak dalam sistem. Komponen perangkat lunak, processor, dan peralatan lain yang membangun arsitektur sistem secara runtime.

2.2.15 Blok Diagram

Blok diagram adalah gambaran dasar mengenai sistem yang akan dirancang. Setiap bagian blok sistem memiliki fungsi masing-masing, dengan memahami gambar *blok diagram* maka sistem yang dirancang sudah dapat dibangun dengan baik.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Prosedur Penelitian



Gambar 3.1 Prosedur penelitian

3.1.1 Rencana

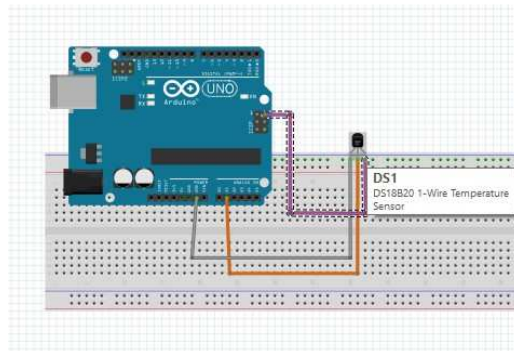
Rencana atau planning merupakan langkah awal dalam melakukan penelitian dengan mengumpulkan data dari ketua kader Posbindu Desa Kaligayam. Rencananya Akan di buat sebuah produk alat monitoring kesehatan lansia pada posbindu menggunakan sensor *easy pulse plugin*, dan sensor *Ds18b20*, berbasis *website*.

3.1.2 Analisis

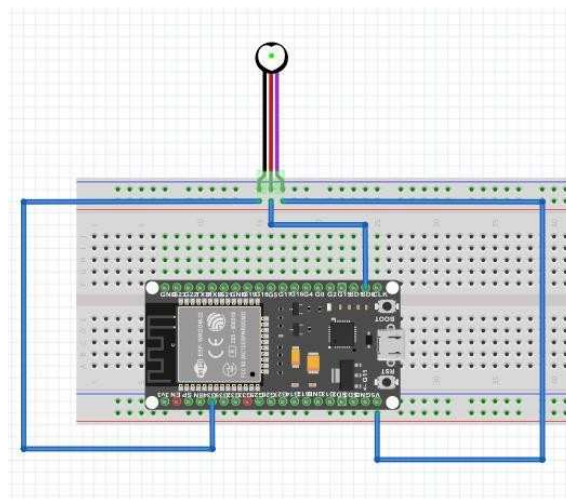
Menganalisis masalah yang terjadi di Posbindu Desa Kaligayam Kabupaten Tegal dengan menelaah data secara keseluruhan maka diperlukan sebuah sistem informasi berbasis *website* untuk alat monitoring kesehatan khususnya untuk lansia yang ada dalam satu perangkat. Agar memudahkan kader Posbindu dalam melakukan pendataan hasil pengukuran kesehatan lansia dan memudahkan keluarga dalam memonitoring kesehatan anggota keluarganya

3.1.3 Rancangan dan Design

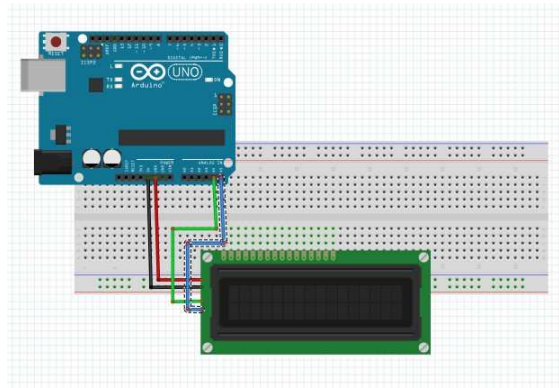
Rancang bangun sistem informasi alat monitoring kesehatan pada lansia berbasis *website* dibuat dengan sensor *Ds18b20*, *easy pulse plugin*, Sistem ini menggunakan *flowchart* dan *blok diagram* sebagai rancangan *website*.



Gambar 3.1 Rangkaian Ds18b20



Gambar 3.2 Rangkaian Pulse sensor



Gambar 3.3 Rangkaian Monitor Lcd 16X2

3.1.4 Implementasi

Hasil dari penelitian ini Akan diuji cobakan di Posbindu Desa Kaligayam dan Akan dibandingkan dengan pendataan secara manual untuk menilai seberapa efektif dan efisien waktu yang dibutuhkan dalam pendataan hasil pengukuran kesehatan. Sistem ini memberikan kemudahan dalam hal pendataan bagi kader Posbindu Desa Kaligayam dan kemudahan dalam hal memonitoring kesehatan lansia bagi pihak keluarga. Sistem yang telah dibuat Akan di uji cobadan akan dimplementasikan.

3.2 Metode Pengumpulan Data

2.2.15 Observasi

Dilakukan pengamatan pada objek terkait guna untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Dalam hal ini observasi di lakukan di Posbindu Desa Kaligayam Kecamatan Dukuhturi Kabupaten Tegal. Pobindu tersebut mengalami keteteran dalam hal

pendataan pasien yang disebabkan karena jumlah pasien tidak sebanding dengan jumlah kader posbindu yang bertugas.

3.2.2 Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan tanya jawab secara langsung antara peneliti dan narasumber. Dengan metode ini wawancara dilakukan dengan Solikhati ketua kader Posbindu Desa Kaligayam. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan berbagai informasi dan analisa yang nantinya Akan dijadikan acuan dalam pembuatan produk.

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Posbindu Desa Kaligayam Kabupaten Tegal.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu Penelitian ini berlangsung selama kurang lebih tiga bulan, dimulai dari bulan Februari sampai dengan bulan April 2021.

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisa Permasalahan

Perkembangan teknologi yang sangat pesat memunculkan berbagai macam inovasi dalam berbagai bidang salah satunya Alat Monitoring. Salah satunya alat monitoring Alat monitoring kesehatan lansia pada posbindu desa kaligayam yang sedang dalam tahap pembuatan .Alat monitoring ini menggunakan *Esp32* yang berfungsi sebagai *mikrokontroller*.

Alat monitoring lansia di beberapa otomatis. *Esp32* digunakan karena sudah tersedia modul *WiFi*, memiliki pin out dan pin digital yang lebih banyak, dan memori yang lebih besar dibanding mikrokontroler lainnya. Sensor *Easy Pulse Plugin* untuk mengukur detak jantung karena dapat mendeteksi volume aliran darah didalam nadi yang sangat dekat dengan kulit dan mempunyai modul yang dapat mengonversi, memfilter serta memperkuat perubahan-perubahan aliran cahaya *IR LED* ke *photodetector*. Sensor *Ds18b20* untuk mengukur suhu tubuh karenamemiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi, yaitu $0,5^{\circ}\text{C}$ pada rentang suhu - 10°C sampai $+85^{\circ}\text{C}$.

4.2 Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan sistem dilakukan untuk mengetahui spesifikasi dari kebutuhan aplikasi yang Akan dibuat. Pada tahap ini Akan membahas

mengenai perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang dibutuhkan dalam pembuatan Alat monitoring kesehatan lansia pada posbindu desa kaligayam.

4.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Kebutuhan *hardware* yang dimaksud yaitu perangkat keras yang digunakan untuk membuat monitorig Alat monitoring kesehatan lansia pada posbindu desa kaligayam. Adapun perangkat keras yang dibutuhkan, diantaranya sebagai berikut:

1. Papan PCB
2. Esp32
3. Arduino Uno
4. Easy pulse plugin
5. Sensor DS18B20
6. Kabel Jumper
7. Buzzer
8. LED
9. LCD
10. Micro USB
11. RFID
12. Relay 1Chanel
13. Solenoid Doorlock
14. Projectboard
15. Pin header
16. Resistor

17. Adaptor 12Volt

4.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Kebutuhan *software* yaitu perangkat lunak yang digunakan untuk membuat program dari Alat monitoring kesehatan lansia pada posbindu desa kaligayam. Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan, diantaranya sebagai berikut:

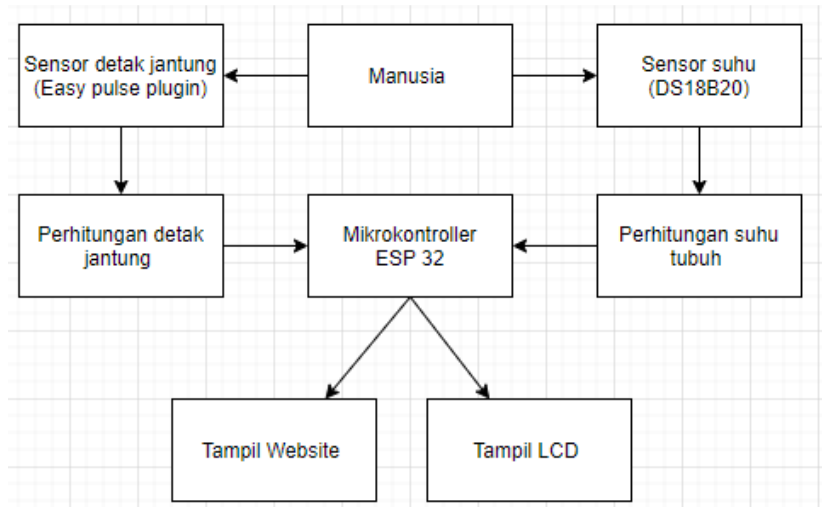
1. Arduino IDE (Integrated Development Environment)
2. Fritzing
3. Draw.io

4.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini dilakukan dengan perencanaan sistem, implementasi sistem dan uji coba sistem. Untuk mempermudah dalam merancang dan membuat dari Alat monitoring kesehatan lansia pada posbindu desa kaligayam .dirancang *diagram Blok* dan diagram alur (*flowchart*) sebagai berikut:

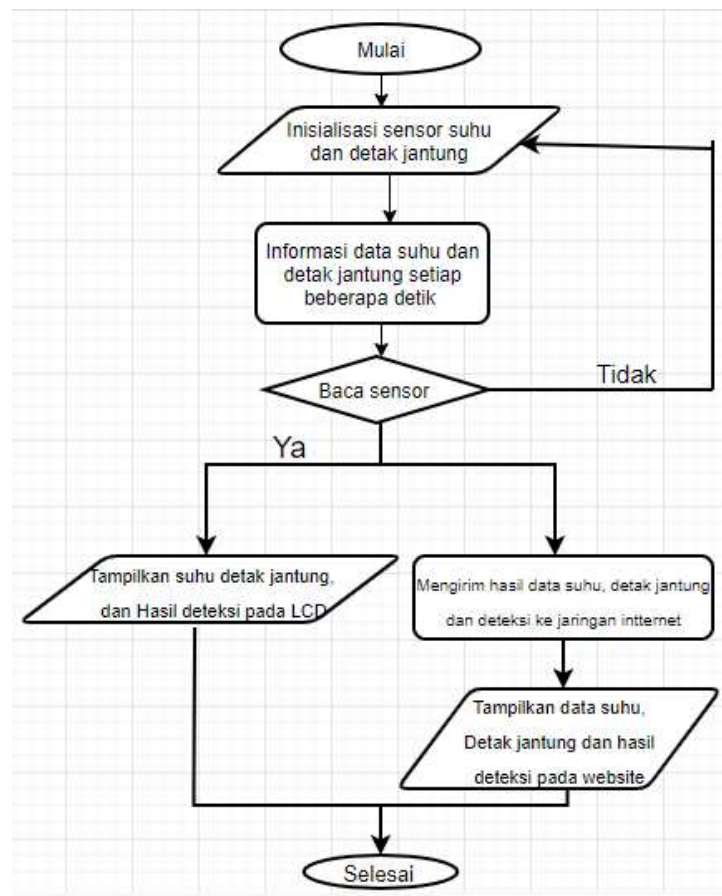
4.3.1 Diagram Blok

Diagram Blok digunakan untuk menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada didalam sistem. Agar dapat lebih memahami sistem yang Akan dibuat, maka perlu dibuatkan gambaran tentang sistem yang berjalan.



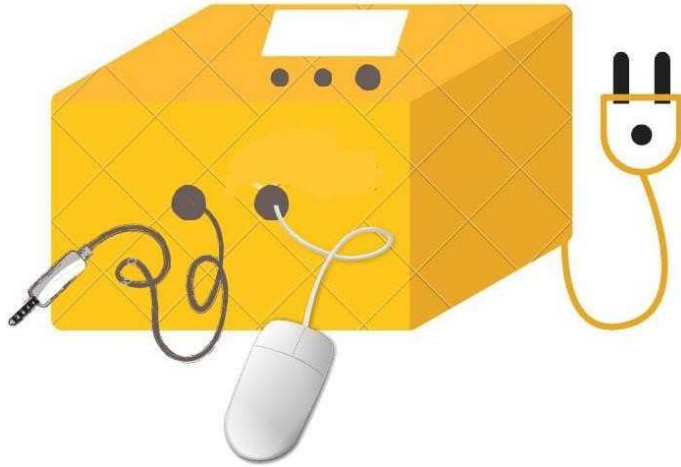
Gambar 4.1 Rangkaian Diagram blok

4.3.2 Diagram Alur (Flowchart)



Gambar 4.2 Flowchart

4.3.3 Desain alat



Gambar 4.3 Desain alat

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Implementasi sistem

Setelah melakukan metodologi penelitian, maka didapatkan analisa permasalahan, analisa kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan analisa kebutuhan perangkat lunak (*software*) guna membangun Alat monitoring kesehatan lansia pada posbindu desa kaligayam. Tahap selanjutnya yaitu tahap perancangan sistem yang Akan digunakan pada alat monitoring kesehatan lansia, menyiapkan komponen perangkat keras dan perangkat lunak pada *Arduino IDE*. Setelah itu dilanjutkan dengan perakitan perangkat keras dan tahap terakhir yaitu pengujian Alat monitoring kesehatan lansia yang telah di buat. Alat ini dapat diimplementasikan di POSBINDU (Pos binaan terpadu) desa kaligayam, dan juga pada Klinik politeknik harapan bersama Tegal.

5.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Implementasi perangkat keras merupakan suatu proses instalasi atau perakitan alat yang digunakan dalam pembuatan Alat monitoring kesehatan lansia pada posbindu desa kaligayam.

Adapun minimal perangkat keras yang digunakan untuk memenuhi kriteria dalam pengoperasian alat sebagai berikut:

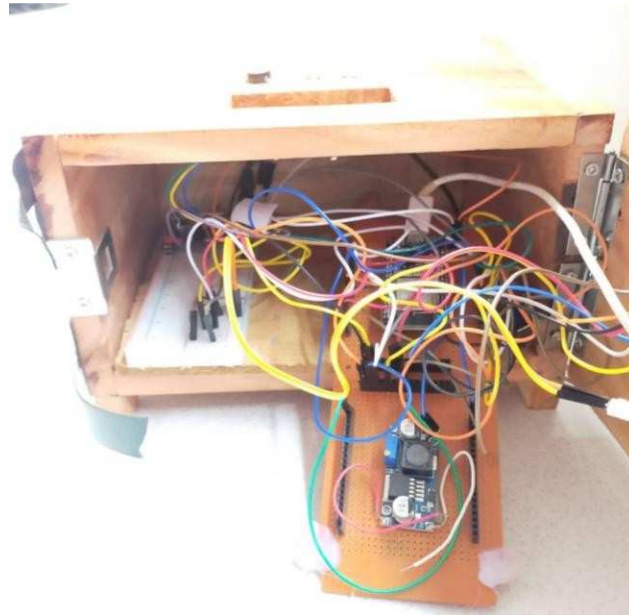
1. Papan Pcb
2. Esp32
3. Easy pulse plugin
4. Sensor Ds18b20
5. Kabel Jumper
6. Buzzer
7. Led
8. Lcd
9. Micro Usb
10. Rfid

11. Relay 1Chanel
12. Selenoid Doorlock
13. Projectboard 29
14. Pin header
15. Resistor
16. Adaptor 12Volt

Berikut Alat monitoring kesehatan lansia pada posbindu desa kaligayam:



Gambar 5.1 Tampilan Depan



Gambar 5.2 Tampilan rangkaian

Berikut tabel penjelasan mengenai sambungan antar komponen dalam pembuatan Alat monitoring kesehatan lansia pada posbindu desa kaligayam:

Tabel 5.1 Sambungan untuk *Ds18b20*

<i>DS18B20</i>	<i>Arduino Uno</i>
VCC	VCC
Data	D15
GND	GND

Tabel 5.2 Sambungan untuk *Easy pulse plugin*

<i>Easy Pulse Plugin</i>	<i>Arduino Uno</i>
5V	VCC
GND	GND
A0	A0

Tabel 5.3 Sambungan untuk LCD 16x2

<i>LCD 16x2</i>	<i>Arduino Uno</i>
GND	GND
VCC	5V
SDA	A4
SCL	A5

5.1.2 Implementasi Perangkat lunak

Perangkat lunak yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan alat ini sebagai berikut:

1. Arduino IDE (*Integrated Development Environment*)
2. Fritzing
3. Draw.io

5.2 Pengujian Alat

5.2.1 Pengujian Alat

Pengujian pada pembuatan Alat monitoring kesehatan lansia pada posbindu desa kaligayam dimaksudkan untuk menguji semua

komponen yang dipakai, baik dari sisi perangkat lunak (*software*) maupun perangkat keras (*hardware*) yang dibuat, apakah telah sesuai dengan yang diharapkan atau belum.

5.2.2 Hasil Pengujian Alat

Tahap pengujian ini merupakan hal yang dilakukan untuk mengetahui apakah perangkat keras (*hardware*) telah berjalan dengan lancar dan telah sesuai dengan yang diharapkan, antara lain:

1. Pengujian Sensor Easy pulse plugin

No	Pulse oksimetri (Bpm)	Easy Pulse Plugin (Bpm)	Tingkat Akurat
1	86	74	100%
2	82	80	100%
3	76	86	100%

2. Pengujian Sensor DS18B20

No	Termometer (°C)	DS18B20 (°C)	Tingkat akurat
1	36.4	32.2	50%
2	35.6	34.0	90%
3	35.4	33.4	75%

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Hasil dari perancangan dan pembuatan Alat monitoring kesehatan lansia pada posbindu desa kaligayam diperoleh beberapa kesimpulan:

1. Telah dibuat Alat monitoring kesehatan lansia Menggunakan Sensor *Ds18b20* Dan sensor *Eazy pulse plugin* Berbasis *Website* dengan panjang 7 cm, lebar 22 cm dan tinggi 13 cm dengan berat 1 kg.
2. Sensor *Easy Pulse Plugin* untuk mengukur detak jantung karena dapat mendeteksi volume aliran darah didalam nadi yang sangat dekat dengan kulit dan mempunyai modul yang dapat mengonversi, memfilter serta memperkuat perubahan-perubahan aliran cahaya *IRLED* ke *photodetector*.
3. Sensor *Ds18b20* untuk mengukur suhu tubuh karena memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi, yaitu $0,5^{\circ}\text{C}$ pada rentang suhu -10°C sampai $+85^{\circ}\text{C}$.

6.2 Saran

Berdasarkan alat monitoring kesehatan lansia pada Posbindu Desa Kaligayam Berbasis *Website* yang telah dibuat, terdapat saran yang dapat dijadikan sebagai bahan dalam peningkatan kerja mendatang yaitu alat pengukuran detak jantung dengan sensor *Easy Pulse Plugin* dan pengukur suhu badan dengan *DS18B20* agar dapat ditingkatkan lagi dalam segi keakuratannya karena ini menyangkut kesehatan manusia. Sedangkan untuk *website* beserta *system* keamanannya dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur-fitur pendukung lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Ariyanto, N. Puspitasari, D. N. Utami, and U. A. Yogyakarta, “AKTIVITAS FISIK TERHADAP KUALITAS HIDUP PADA LANSIA Physical Activity To Quality Of Life In The Elderly,” vol. XIII, no. 2, pp. 145–151.
- [2] L. Ke *et al.*, “Faktor-faktor yang berhubungan dengan kunjungan lansia ke posbindu lansia di wilayah kerja puskesmas kelurahan bintangara kota bekasi tahun 2017,” vol. 07, no. 04, pp. 158–167, 2018.
- [3] R. Sistem, “Jurnal resti,” vol. 1, no. 10, 2021.
- [4] M. H. Saputra, “Prototype Sistem Monitoring Kesehatan Terintegrasi dengan Keluaran Pada Smartphone Android Prototype of the Integrated Health Monitoring System with Outputs on Android Smartphones,” vol. 9, no. 28, pp. 35–41, 2020, doi: 10.34010/komputika.v9i1.2785.
- [5] D. N. Chasanah, “Pemantauan Kesehatan Pada Lanjut Usia Berbasis Mikrokontroler,” vol. 02, no. 01, pp. 123–128, 2018.
- [6] M. Sonsank *et al.*, “1 , 2 , 2,” vol. 3, no. 1, 2015.
- [7] A. Imran, “Pengembangan tempat sampah pintar menggunakan esp32,” vol. 17, no. 2, 2020.
- [8] E. Nurazizah, “Rancang Bangun Termometer Digital Berbasis Sensor Ds18B20 Untuk Penyandang Tunanetra (Design Digital Thermometer Based on Sensor Ds18B20 for Blind,” *e-Proceeding Eng.*, vol. 4, no. 3, pp. 3294–3301, 2017.
- [9] K. S. Budi and Y. Pramudya, “Pengembangan Sistem Akuisisi Data

Kelembaban Dan Suhu Dengan Menggunakan Sensor Dht11 Dan Arduino Berbasis Iot,” vol. VI, pp. SNF2017-CIP-47-SNF2017-CIP-54, 2017, doi: 10.21009/03.snf2017.02.cip.07.

- [10] D. Nusyirwan, M. D. Aritonang, and P. P. P. Perdana, “Penyaringan Air Keruh Menggunakan Sensor Ldr Dan Bluetooth Hc-05 Sebagai Media Pengontrolan Guna Meningkatkan Mutu Kebersihan Air Di Sekolah,” *LOGISTA - J. Ilm. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 1, p. 37, 2019, doi: 10.25077/logista.3.1.37-46.2019.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Kesiediaan Membimbing

SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rivaldo Mersis Brilllianto, S.Pd.
NIDN : -
NIPY : 03.020.444
Jabatan Struktural : -
Jabatan Fungsional : Dosen

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi pembimbing II pada Tugas Akhir mahasiswa berikut :

No.	Nama	NIM	Program Studi
1.	Putri Ayu Farah Diba	18040202	DIII Teknik Komputer

Judul TA : "RANCANG BANGUN HARDWARE UNTUK SISTEM ALAT MONITORING KESEHATAN LANSIA PADA POSBINDU"

Demikian Pernyataan ini dibuat agar dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.


Tegal, 18 Februari 2021

Mengetahui,

Ka Prodi DIII Teknik Komputer


S.Pd., M.Kom
NIPY.07.011.083

Calon Dosen Pembimbing II


Rivaldo Mersis Brilllianto, S.Pd.
NIPY. 03.020.444

SURAT KESEDIAAN MEMBIMBING TA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rais, S.Pd, M.Kom
NIDN : 0614108501
NIPY : 07.011.083
Jabatan Struktural : Ketua Program Studi
Jabatan Fungsional : Lektor

Dengan ini menyatakan bersedia untuk menjadi pembimbing I pada Tugas Akhir mahasiswa berikut :

No.	Nama	NIM	Program Studi
1.	Putri Ayu Farah Diba	18040202	DIII Teknik Komputer

Judul TA : "RANCANG BANGUN HARDWARE UNTUK SISTEM ALAT MONITORING KESEHATAN LANSIA PADA POSBINDU"

Demikian Pernyataan ini dibuat agar dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya.


Tegal, 18 Februari 2021

Mengetahui,

Ka Prodi DIII Teknik Komputer

Calon Dosen Pembimbing I


Rais, S.Pd., M.Kom
NIPY.07.011.083


Rais, S.Pd., M.Kom
NIPY.07.011.083

Lampiran 2 Surat Balasan

SURAT BALASAN

Hal : Balasan
Kepada Yth :
Program Studi D III Teknik komputer
Di Tempat

Dengan Hormat,
Yang bertanda tangan di bawah ini:
Nama : Solikhati
Jabatan : Kepala
Menerapkan bahwa,

No	NIM	Nama	No.Hp
1.	18040202	Putri Ayu Farah Diba	087787088985
2.	18040206	Alya Ramadhini	089602506831
3.	18040207	Nela Nailul Izzah	081578628324

Mahasiswa : Politeknik harapan bersama Tegal

Telah kami setuju untuk melaksanakan observasi pada posbindu rose rose sebagai syarat penyusunan tugas akhir dengan judul :

“Rancang bangun *hardware* alat monitoring kesehatan lansia pada posbindu desa kaligayam”

“Rancang bangun *security* alat monitoring kesehatan lansia pada posbindu desa kaligayam”

“Rancang bangun *website* alat monitoring kesehatan lansia pada posbindu desa kaligayam”

Demikian surat ini kami sampaikan, dan atas kesempatannya kami mengucapkan terima kasih.

Tegal, 17 Juni 2021

Hormat kami

Kepala Posbindu Rose


Solikhati

Lampiran 3 Hasil wawancara di Posbindu desa kaligayam

A : Perlu atau tidak pemeriksaan pada lansia seperti denyut jantung dan suhu tubuh ?

B : Sangat perlu sekali

A : Bagaimana pengecekan suhu tubuh, denyut jantung di posbindu ?

B : Denyut jantung dilakukan menggunakan tensi omron , lalu suhu tubuh di lakukan menggunakan thermometer digital infrared

A : Lalu kenapa di lakukan sebulan sekali kenapa tidak seminggu sekali ?

B : Maunya kita (ibu sendiri sebagai lansia juga begitu) tetapi karena keterbatasan tenaga medis seperti bidan dan sarana prasarana dari pihak desa

A : Apakah proses pencatatan hasil pengukuran selama ini efektif untuk memberi tahu pihak keluarga agar bias di awasi dalam jarak jauh

B : Tidak efektif , karena terkadang ada lansia yang lupa akan hasil pengecekan di posbindu

Lampiran 4 Dokumentasi Observasi di Posbindu desa kaligayam



Lampiran 5 Source code

```
#include <SPI.h>
#include <Wire.h>
#include <MFRC522.h>
#include <OneWire.h>
#include <DallasTemperature.h>
#include <SoftwareSerial.h>
//include library untuk jaringan WiFi
//#include "WiFi.h"
//#include "HTTPClient.h"
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
#define button 2
#define LED_G 23 //define green LED pin
#define BUZZER 2 //buzzer pin

LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 20, 4); //Alamat I2C, jumlah kolom, jumlah baris

// GPIO where the DS18B20 is connected to // GPIO tempat DS18B20 terhubung
const int oneWireBus = 15;
// Setup a oneWire instance to communicate with any OneWire devices// Siapkan
instans oneWire untuk berkomunikasi dengan perangkat OneWire
OneWire oneWire(oneWireBus);

// Pass our oneWire reference to Dallas Temperature sensor
DallasTemperature sensors(&oneWire);

const int RST_PIN = 22; //reset pin
```

```

const int SS_PIN = 21; // slave select pin
const int R1 = 5;
String ID1 = "E7:69:C0:A7", ID2 = "6A:D4:82:82";
MFRC522 mfrc522 (SS_PIN, RST_PIN);

String UID;

boolean countStatus;
int beat, bpm;
unsigned long millisBefore;

// the setup routine runs once when you press reset:
void setup() {
  // initialize serial communication at 9600 bits per second:// inialisasi
  komunikasi serial pada 9600 bit per detik
  Serial.begin(9600);

  Serial.println("Starting...");// mulai
  SPI.begin();
  mfrc522.PCD_Init();
  pinMode(R1,OUTPUT);
  digitalWrite(R1,LOW);
  mfrc522.PCD_DumpVersionToSerial();
  Serial.println(F("Scan PICC to see UID, SAK, type, and data blocks..."));

  pinMode(button,INPUT);
  pinMode(LED_G, OUTPUT);
  sensors.begin();
  lcd.init();

```

```

    lcd.backlight();
}

// the loop routine runs over and over again forever:
void loop() {
  RFID();
  Suhu();

  int count;
  if(button == 1){
    count++;
    delay(200);
    if(count == 1){
      Suhu();
      count = 0;
    }
  }
}

void RFID(void){
  if (!mfrc522.PICC_IsNewCardPresent() || !mfrc522.PICC_ReadCardSerial())
    return;

  //mfrc522.PICC_DumpToSerial(&(mfrc522.uid));

  UID = "";

  Serial.print(F("Card UID: "));

```

```

for (byte i = 0; i < mfr522.uid.size; i++)
{
    UID += (mfr522.uid.uidByte[i] < 0x10 ? "0" : "") +
    String(mfr522.uid.uidByte[i], HEX) +
    + (i != (mfr522.uid.size - 1) ? ":" : "");
}

UID.toUpperCase();
//    Serial.println(UID);
mfr522.PICC_HaltA();
delay(10);

if(UID == ID1){
//    Serial.println("Admin 1 Login");
    digitalWrite(R1,HIGH);
    delay(5000);
    digitalWrite(R1,LOW);
}else if(UID == ID2){
//    Serial.println("Admin 2 Login");
    digitalWrite(R1,HIGH);
    delay(5000);
    digitalWrite(R1,LOW);
}else{
    Serial.println("Login GAGAL");

    digitalWrite(R1,LOW);
}
}

void Suhu(void){

```

```
sensors.requestTemperatures();  
float suhu_badan = sensors.getTempCByIndex(0);  
float temperatureF = sensors.getTempFByIndex(0);  
Serial.print("Suhu Badan = ");  
Serial.print(suhu_badan);  
Serial.println("°C");  
    lcd.setCursor(0,0);  
    lcd.print("SUHU :");  
    lcd.setCursor(10,0);  
    lcd.print(suhu_badan);  
}
```