

BAB III METODOLOGI

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun akademik 2023/2024. Peneliti ini mengambil tempat penelitian pada RSUD (Rumah Sakit Umum Daerah) Cilacap di JL.Gatot Subroto No. 28, Tambaksari, Sidanegara, Kec.Cilacap Tengah, Kabupaten Cilacap. Alasan peneliti memilih RSUD sebagai tempat penelitian, karena RSUD merupakan pusat layanan kesehatan terbesar di kota Cilacap yang dapat menangani operasi ringan ataupun berat dan terakreditasi penuh oleh Departemen Kesehatan Indonesia.

B. Alat dan Bahan

Berikut beberapa kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak dalam pembuatan pewaktu operasi :

Tabel 6 Perangkat Keras

No	Kebutuhan Perangkat Keras	Keterangan
(1)	(2)	(3)
1.	NodeMCU ESP8266	<i>Development board</i> ini memiliki tegangan 3,3V - 5V dan frekuensi 2.4 GHz – 22.5 Ghz yang berfungsi sebagai otak dari alat yang di rancang, dan digunakan untuk mengontrol perangkat keras yang lain.
2.	RTC DS3231	Sensor ini yang akan digunakan sebagai penyedia data waktu dan kalender.
3.	AHT10	Sensor ini digunakan untuk mendeteksi suhu dan kelembapan dalam ruangan.
4.	<i>7-Segment</i>	Untuk menampilkan output berupa tampilan angka dan huruf.
5.	<i>Handphone</i> Android	<i>Handphone</i> versi android ini digunakan untuk mengakses aplikasi dan mengontrol alat.
6.	Buzzer	Digunakan sebagai alarm hasil output dari pewaktu yang telah di tentukan sebelumnya.
7.	<i>Power supply</i>	Sebagai sumber arus listrik dan

		pengontrol tegangan arus listrik.
--	--	-----------------------------------

Tabel 7 Perangkat Lunak

No	Kebutuhan Perangkat Lunak	Keterangan
(1)	(2)	(3)
1.	Arduino IDE	Digunakan untuk memprogram pada mikrokontroler menggunakan bahasa pemrograman C++.
2.	Visual Studio Code	Digunakan untuk memprogram dalam pembuatan tampilan <i>website</i> yang nantinya digunakan untuk mengkonfigurasi pada <i>perangkat</i> operasi .
3.	LucidChart, draw.io dan Adobe XD	Digunakan untuk membuat gambar <i>use case diagram</i> , <i>flowchart</i> , <i>class diagram</i> , <i>prototype</i> dan <i>sequence diagram</i> .

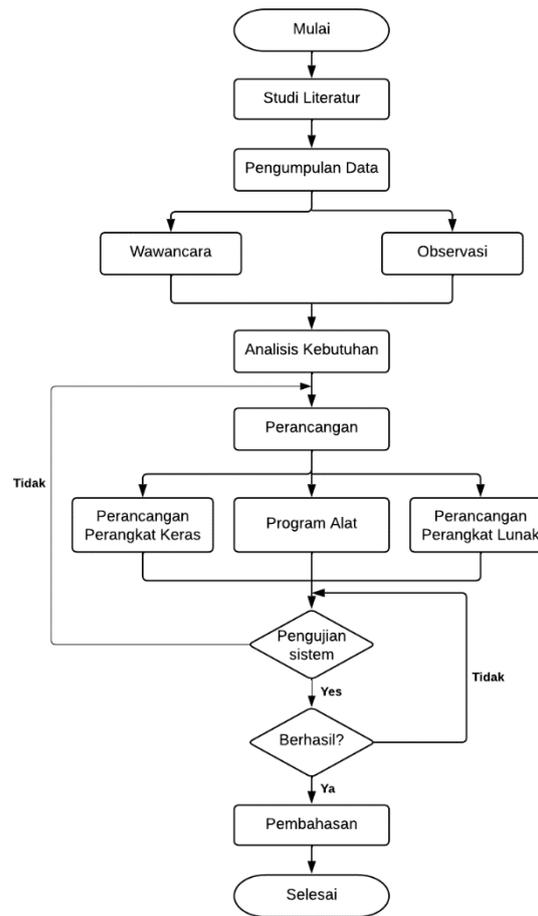
C. Prosedur Penelitian

Dalam melakukan pembuatan alat ini dilakukan perancangan setelah mengetahui latar belakang dari alat yang dibuat. Berikut ini beberapa tahapan yang dapat dilihat pada diagram alir dibawah ini:

Berikut uraian dari diagram alir prosedur penelitian :

1. Studi literature

Adalah suatu kegiatan untuk mencari referensi yang di dapat dari buku-buku, jurnal yang terdapat pada internet yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.



Gambar 8 Alur Penelitian

2. Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data yang dilakukan peneliti melakukan tahapan observasi dan wawancara pada pihak yang terkait. Observasi dan wawancara yang dilaksanakan pada dua tempat, yaitu pada RSUD Aghisna Sidareja dan RSUD Cilacap. Observasi dan wawancara yang dilakukan di RSUD (Rumah Sakit Umum) Aghisna Sidareja bersama Bapak Chozin selaku asisten dokter bedah dan RSUD Cilacap bersama ketua kepala IBS (Instalasi Bedah Senter) bapak Yoni Sugianto S.Kep.Ns dan bapak Bambang Wijonarko selaku petugas Laboratorium RSUD. Pada RSUD Aghisna menghasilkan data bahwa rumah sakit Aghisna didirikan pada tahun 2019 yang berada pada kota Cilacap bagian Timur. Rumah sakit ini tergolong kedalam rumah sakit yang baru saja didirikan, namun rumah sakit ini mampu menjadi pusat pelayanan kesehatan yang cukup prima dan profesional bagi masyarakat. Rumah sakit ini menyediakan pelayanan operasi, akan tetapi hanya melayani operasi yang ringan saja. Ketika terdapat pasien yang harus melakukan operasi berat atau penanganan khusus maka RSUD Aghisna akan merujuk pada rumah sakit yang lebih besar dan

mampu dalam melakukan tindakan yang diperlukan pasien. Salah satu penyebab tindakan operasi ringan tidak membutuhkan pewaktu adalah ketika pasien mengalami pendarahan ataupun sebagainya, tim medis akan langsung melakukan sebuah tindakan tanpa memerlukan pewaktu dalam penanganannya.

Sedangkan pada penelitian di RSUD Cilacap merupakan rumah sakit terbesar di kota Cilacap yang mampu melakukan penanganan operasi ringan dan operasi berat. Menurut bapak Yoni Sugianto S.Kep.Ns, bapak Bambang Wijonarko selaku petugas laboratorium RSUD dan bapak Casjo selaku dokter bedah RSUD Cilacap menyampaikan bahwa pewaktu pada operasi sangat dibutuhkan pada ruang operasi, hanya saja pewaktu tersebut tidak digunakan pada semua jenis operasi melainkan hanya operasi tertentu saja yaitu pada operasi berat. Pada operasi berat merupakan tindakan operasi yang beresiko tinggi sehingga diperlukannya persiapan sebelum dilakukan operasi agar hasilnya bisa maksimal. Dampak buruk dari keterlambatan pada tindakan operasi berat akan berakibat fatal bagi pasien, sehingga dibuatlah alarm pewaktu dengan tiga fitur pewaktuan yang sudah memenuhi standar dalam ruangan operasi. Salah satu contoh tahapan yang membutuhkan pewaktuan tersebut ialah anestesi, pembedahan dan pejahitan, serta dapat menampilkan suhu dan kelembapan pada ruang operasi. Fungsi dari suhu dan kelembapan pada ruang operasi selain agar ruangan steril juga sebagai pencegah tumbuhnya bakteri dan kenyamanan bagi tim medis dan pasien.



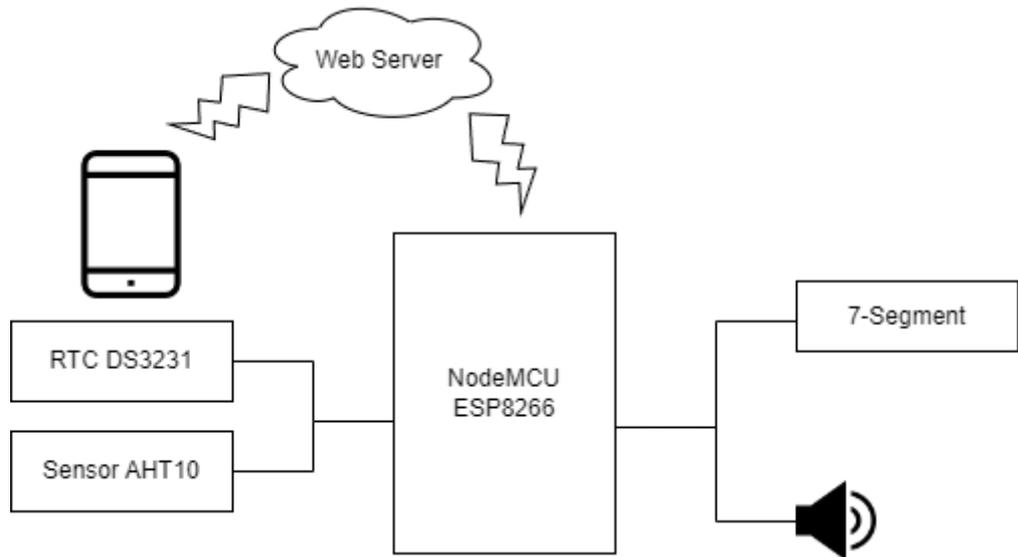
Gambar 9 Observasi di RSUD Cilacap

3. Perancangan

Setelah menentukan alat dan bahan yang akan digunakan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan tahapan perancangan. Berikut ini beberapa

perancangan perangkat keras, program alat dan rancangan perangkat lunak aplikasinya :

a. Perancangan Perangkat Keras



Gambar 10 Diagram Blok Alat

Pada perancangan ini menggunakan NodeMCU ESP8266 sebagai pengendali dalam perancangan ini. Alasan pemilihan NodeMCU ESP8266 karena *development board* ini sudah terdapat modul wifi didalamnya. NodeMCU ini akan mengambil data pada RTC DS3231 berupa data waktu jam, menit, detik, tanggal, bulan, dan tahun yang digunakan untuk mensinkronkan waktu yang akan di tampilkan pada *7-segment*. Dalam pengkonfigurasian pewaktuannya menggunakan *handphone* yang telah terinstall aplikasi yang sudah *terinclude* dengan pewaktu operasi melalui wifi *acces point*. Sehingga NodeMCU akan memperoleh data yang telah di program dan melakukan pengekseskuan pewaktuan tersebut dan ditampilkan pada *7-segment*. Setelah pewaktu tersebut berjalan, kemudian NodeMCU ESP8266 akan memerintahkan buzzer sebagai penanda waktu telah selesai.

Pada sensor AHT10 ini digunakan untuk mendeteksi suhu dan kelembapan pada ruangan. Sensor akan menghasilkan data yang nantinya akan diambil oleh NodeMCU ESP8266. Ketika data telah diambil maka data tersebut akan ditampilkan pada *7-segment* sesuai dengan data yang telah diprogram. Fungsi dari alat dan bahan yang digunakan sebagai berikut :

Tabel 8 Fungsi alat yang digunakan

No	Alat	Fungsi
(1)	(2)	(3)
1.	NodeMCU ESP8266	Digunakan sebagai unit pemroses yang akan mengambil data dari sensor AHT10 dan RTC DS3231 dalam menyinkronkan waktu tersebut. NodeMCU akan membaca data yang telah diterima dan menjadikan perintah untuk ditampilkan pada <i>7-segment</i> dan buzzer.
2.	RTC DS3231	Berfungsi sebagai pengakses data berupa waktu jam, menit, detik, tanggal, bulan, tahun dan hari. Selain itu RTC DS3231 ini juga digunakan untuk mensinkronkan waktu pada sistem dengan waktu pada perangkat yang digunakan. RTC secara otomatis akan menjadi back up data waktu apabila perangkat tidak teraliri arus listrik atau perangkat mati sehingga RTC akan memberikan inputan berupa waktu secara <i>realtime</i> .
3.	Sensor AHT10	Digunakan sebagai pendeteksi suhu kelembapan dalam ruangan. Alasan menggunakan sensor ini Karena dalam pendeteksiannya lebih stabil pada semua lingkungan.
4.	Buzzer	Sebagai alarm penanda bahwa pewaktu telah habis. Buzzer akan berbunyi sebanyak enam ketukan dan dilanjutkan dengan pewaktu <i>counting down</i> selanjutnya.
5.	<i>Handphone</i>	<i>Handphone</i> digunakan sebagai pengatur waktu operasi pada <i>website</i> . Pada tahap ini <i>user</i> dapat menggunakan aplikasi tersebut tanpa memerlukan login terlebih dahulu. <i>User</i> akan diperlihatkan tampilan <i>dashbord</i> aplikasi yang berupa jam digital, 3 fitur pewaktu operasi, suhu dan kelembapan. Pada jam digital, waktu yang disimpan oleh RTC DS3231 akan disinkronkan berdasarkan waktu pada <i>handphone</i> . Kemudian terdapat 3 fitur pewaktu operasi

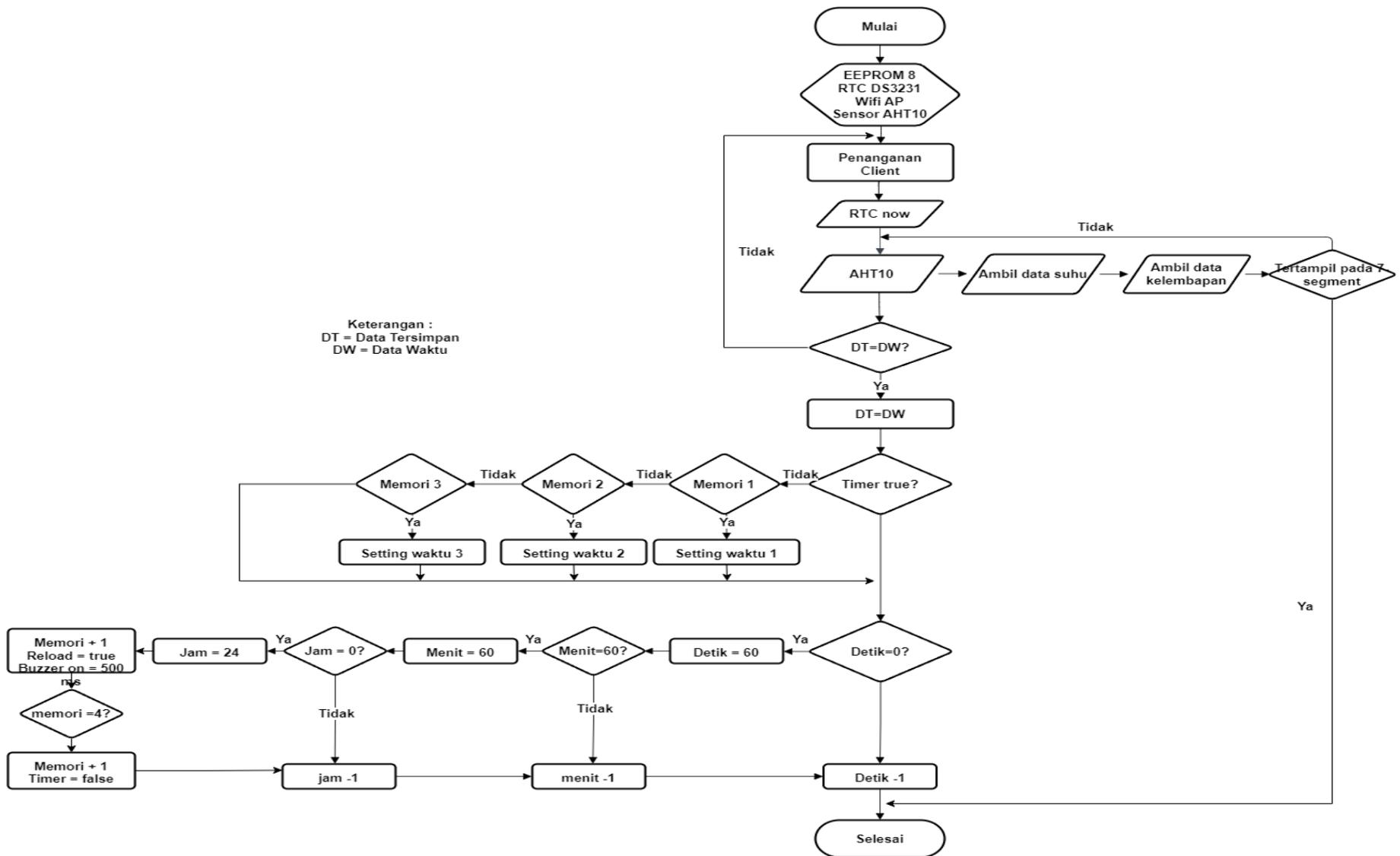
		<p>yang digunakan untuk menghitung waktu secara <i>counting down</i>. Pada aplikasi ini memiliki 3 menu agar dapat menjalankan pewaktu tersebut sesuai yang diharapkan yaitu tombol <i>riset</i>, <i>pause</i>, dan <i>start</i>. Setiap tombol ini memiliki kegunaan yang berbeda-beda, pada tombol <i>riset</i> digunakan untuk menghapus isi atau <i>timer</i> yang telah di setting sebelumnya, tombol <i>pause</i> digunakan untuk menunda saat perhitungan pewaktu <i>counting down</i> berlangsung dan tombol <i>start</i> digunakan untuk memulai pewaktu.</p>
--	--	--

b. Program Alat

Setelah perancangan perangkat keras maka selanjutnya dilanjutkan dengan perancangan perangkat lunak agar sensor dapat bekerja. Pada perancangan ini diprogram menggunakan Arduino IDE. Kode dibuat menggunakan bahasa pemrograman C++, kode tersebut digunakan agar sensor AHT10 dan RTC DS3231 dapat membaca data.

NodeMCU ESP8266 akan membaca data yang dikirimkan oleh sensor AHT10 dan RTC DS3231 melalui wifi yang akan di program, kemudian data yang didapat akan di tampilkan pada *7-segment*. Berikut ini Gambar 11 merupakan *flowchart* sistem.

Pada gambar dibawah ini merupakan program pada sistem yang akan dirancang. Tujuan dibuatnya *flowchart* ini sebagai tanda bahwa program dapat dioperasikan. Pada proses ini terdapat dua keterangan yaitu DT = Data Tersimpan dan DW = Data Waktu. Database tersebut akan tersimpan pada EEPROM (*Electrically Erasable Programmable Read Only Memory*) yaitu memori pada ESP8266 yang dapat menyimpan data secara permanen meskipun perangkat tidak teraliri dengan arus listrik.



Gambar 11 Flowchart Program

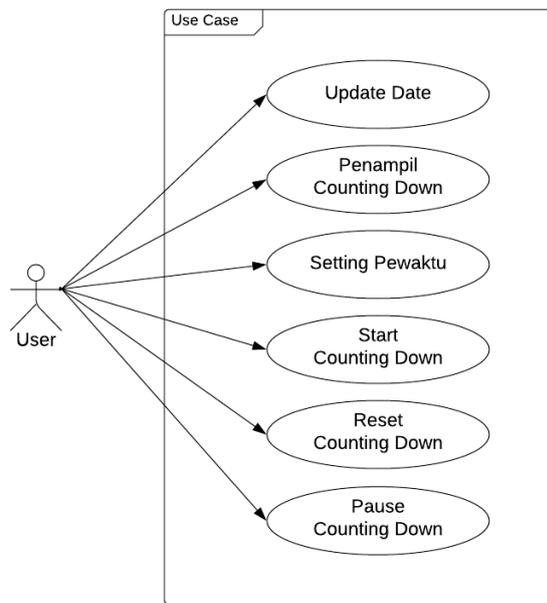
Program berjalan diawali dengan “mulai” selanjutnya melakukan penanganan *client* berupa waktu yang diperlukan pada ruang operasi. Pada proses penanganan *client* ini dilakukan oleh tim medis, karena berkaitan dengan waktu yang dibutuhkan sesuai dengan jenis operasi yang dilakukan. Kemudian RTC mensinkronkan data waktu dan kalender pada alat. Setelah itu sensor AHT10 akan mendeteksi, dimana data tersebut akan diambil berupa suhu dan kelembapan yang akan ditampilkan pada *7-segment*. Kemudian melihat DT sesuai atau tidak dengan kebutuhan operasi, apabila DT tidak sesuai maka melakukan tahapan penanganan *client* kembali. Pada DW memiliki 3 fitur, yaitu setting pewaktu 1, setting pewaktu 2 dan setting pewaktu 3 dimana setiap fitur tersebut menempati 1 memori. Sehingga ketika pewaktuan telah dijalankan, waktu tersebut akan berjalan secara *counting down* -1 yang ditampilkan pada alat dan aplikasi berupa jam, menit dan detik. Kemudian ketika hitungan waktu telah selesai, buzzer akan berbunyi sebagai penanda pewaktuan telah habis dan waktu tersebut akan terus berjalan sampai dengan perhitungan selesai.

c. Perancangan Perangkat Lunak Aplikasi

Setelah perancangan *hardware* alat, maka selanjutnya dengan perancangan *software* aplikasi. Tahapan perancangan sistem ini digunakan untuk *user* dalam pemakaiannya. Adapun perancangan pada tahap ini meliputi:

1) *Use Case Diagram*

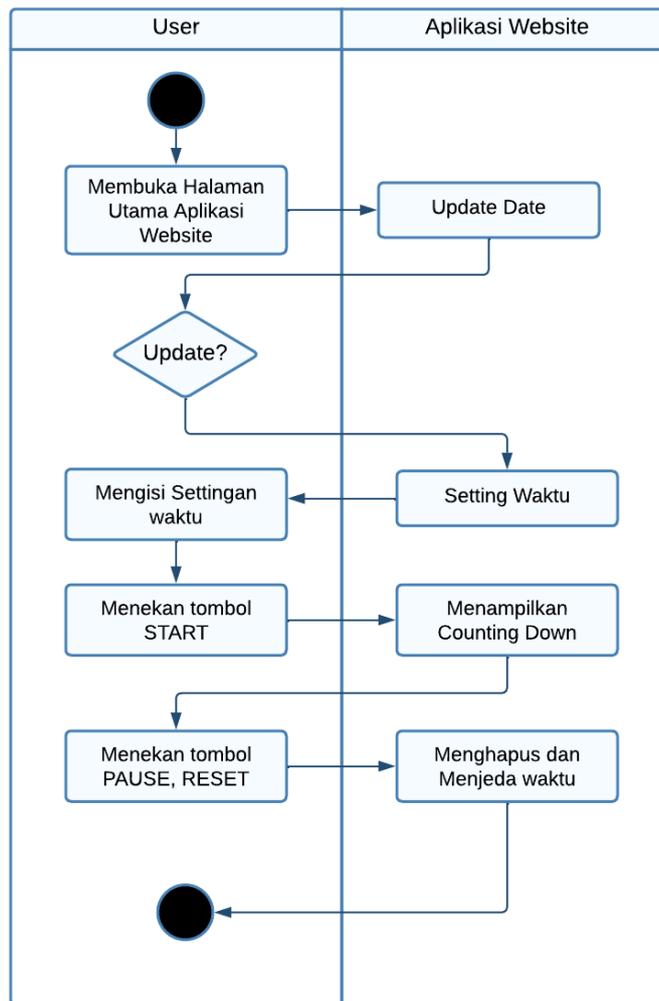
Use case diagram bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai [22]. Dalam penelitian ini penulis membuat *use case* diagram pada aplikasi pewaktu operasi :



Gambar 12 *Use Case* Diagram Aplikasi

2) *Activity Diagram*

Pada diagram ini menjelaskan aktivitas yang dilakukan oleh *user* dimulai dengan membuka halaman utama pada *website*. Pada halaman tersebut *user* akan diberikan tampilan berupa tanggal (*update date*), apabila tanggal (*update date*) tersebut tidak sesuai dengan perangkat yang digunakan *user* akan melakukan tahapan pengupdatean pada sistem. Selanjutnya *user* harus melakukan pengaturan waktu sesuai kebutuhan, yang nantinya akan ditampilkan secara menghitung mundur (*counting down*) pada sistem. Pada sistem ini, terdapat tiga tombol menu yang tersedia, yaitu menu *start*, *pause*, dan *reset*. Menu-menu ini digunakan sebagai pengatur penghitungan waktu yang sedang berjalan pada sistem. Berikut gambar *activity* diagram pada aplikasi :



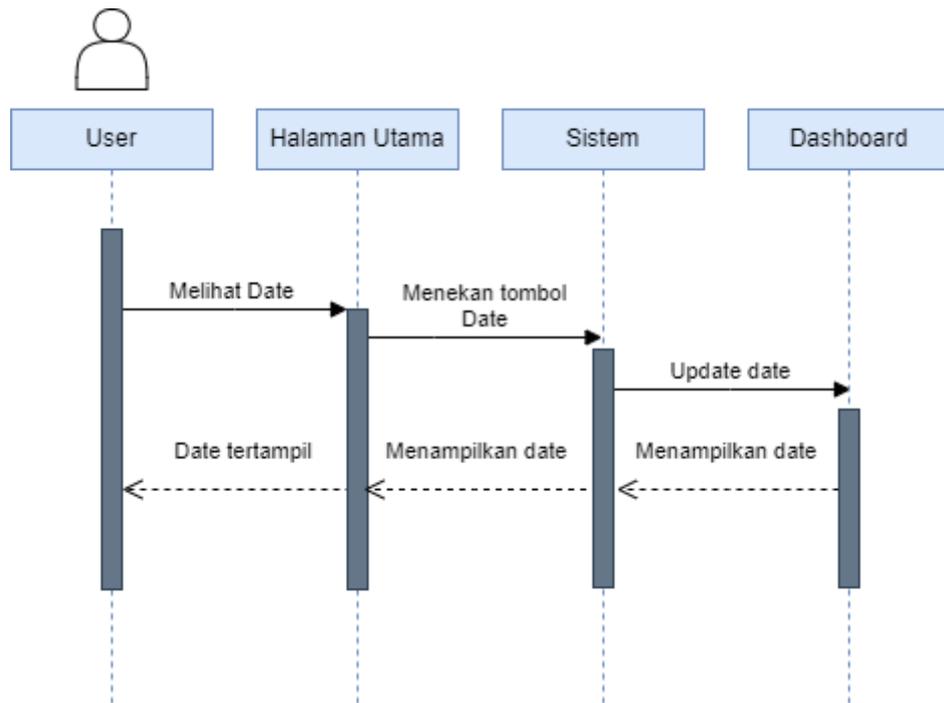
Gambar 13 Activity Diagram Sistem

3) Sequence Diagram

Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah *event* untuk menghasilkan output tertentu. Diawali dari apa yang *trigger* aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan [19]. Berikut merupakan *sequence diagram* pada aplikasi pewaktu operasi :

a) Update Date

Pada tahapan ini terdapat satu aktor (*User*) dan tiga objek, yaitu halaman utama, sistem dan *dashboard*.

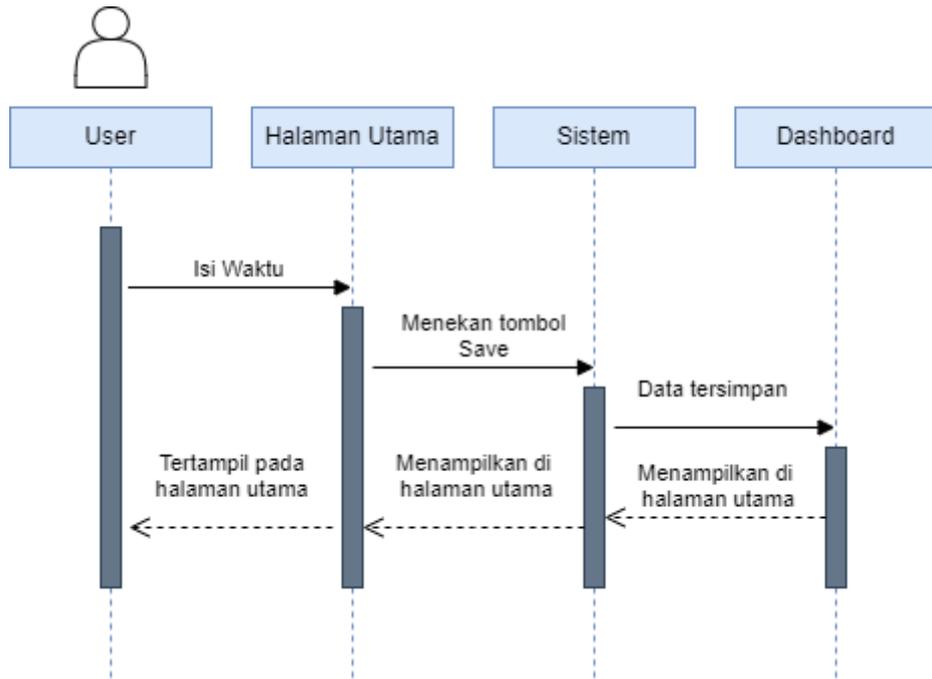


Gambar 14 *Sequence Diagram Update Date*

Pertama pastikan *user* telah menginstall aplikasi yang sudah tersambung dengan wifi alat pewaktu operasi, kemudian *user* membuka aplikasi tersebut dan akan melihat tampilan halaman utama yang terdapat pada aplikasi. *User* akan melihat *date* berupa tanggal, bulan, tahun dan hari yang tertera pada aplikasi. Jika *date* tersebut tidak sesuai dengan date terkini, maka *user* menekan tombol “Date” yang berfungsi untuk mensinkronasikan antara perangkat pewaktu operasi dengan perangkat yang digunakan secara otomatis dan hasil *date* yang telah *terupdate* akan di tampilkan pada halaman utama.

b) *Setting* Pewaktu

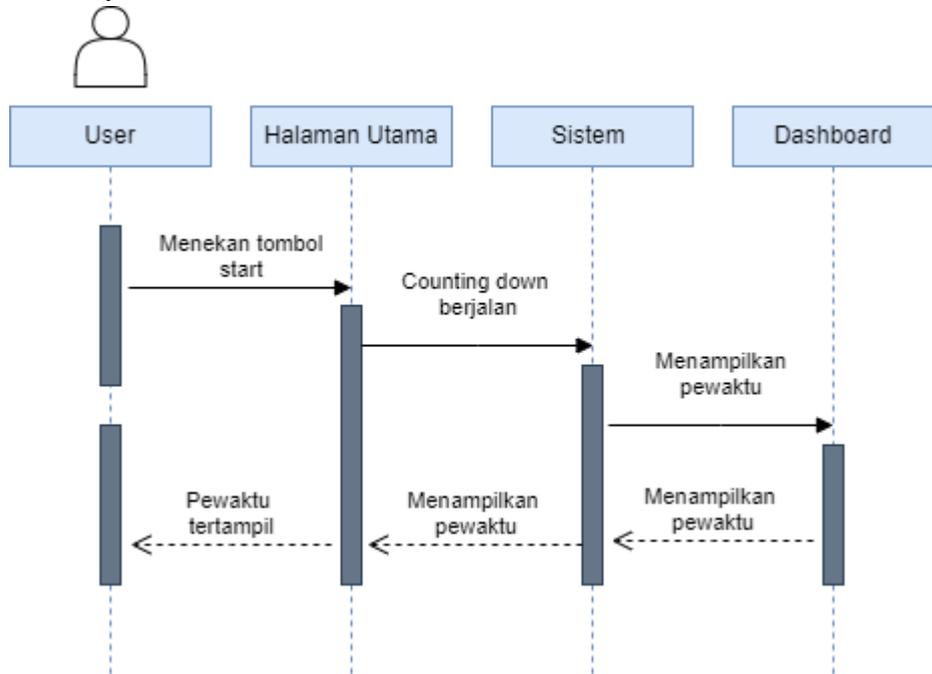
Pada gambar dibawah ini terdapat satu aktor (*User*) dan tiga objek, yaitu halaman utama, sistem dan *dashboard*. Ketika *user* akan melakukan settingan pewaktu, *user* harus mengisi waktu yang diperlukan pada kolom yang telah disediakan pada aplikasi. Setelah mengisi pada kolom tersebut, *user* akan menyimpan data dengan klik tombol “Save” pada aplikasi dan akan di simpan serta ditampilkan pada halaman utama.



Gambar 15 *Sequence Diagram Setting Counting Down*

c) *Start Counting Down*

Pada tahapan ini terdapat satu aktor (*User*) dan tiga objek, yaitu halaman utama, sistem, dan *dashboard*.



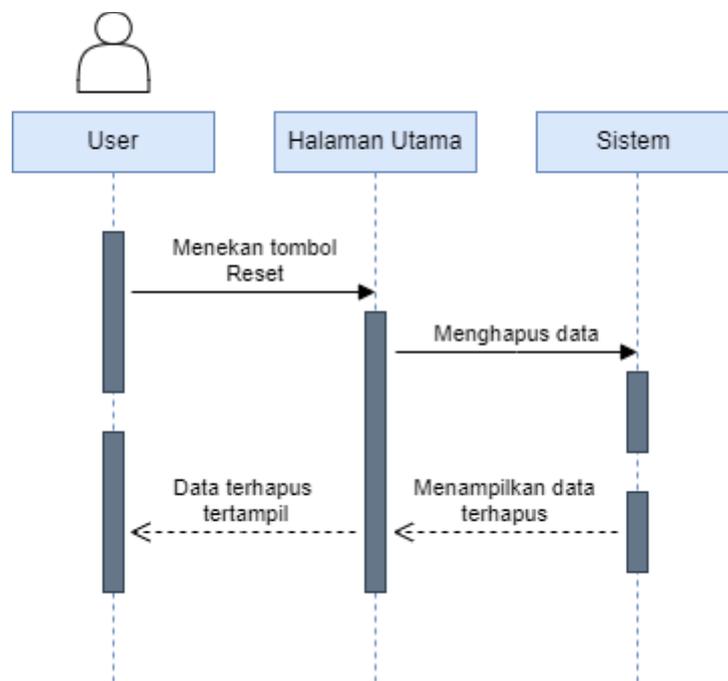
Gambar 16 *Sequence Diagram Start Counting Down*

Pada tahapan ini ketika *user* ingin menjalankan pewaktuan yang telah di *setting* sebelumnya, *user* akan menekan tombol “Start” pada halaman utama aplikasi. Sehingga pewaktuan

tersebut dapat berjalan *counting down* yang ditampilkan pada halaman utama aplikasi.

d) *Reset Counting Down*

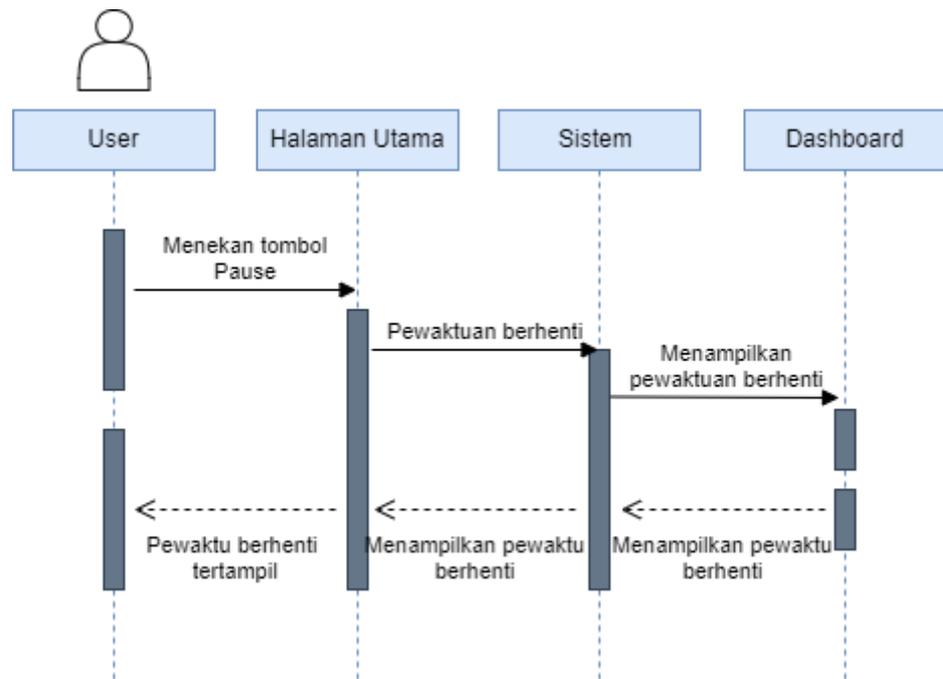
Pada Gambar 17 terdapat satu aktor (*User*) dan dua objek, yaitu halaman utama, sistem. Kemudian ketika *user* akan *mereset* data yang telah tersimpan pada sistem, maka tahapan yang akan dilakukan *user* dengan klik tombol “Reset” pada halaman utama aplikasi, sehingga data pewaktu yang telah disimpan pada sistem akan terhapus.



Gambar 17 *Sequence Diagram Reset Counting Down*

e) *Pause Counting Down*

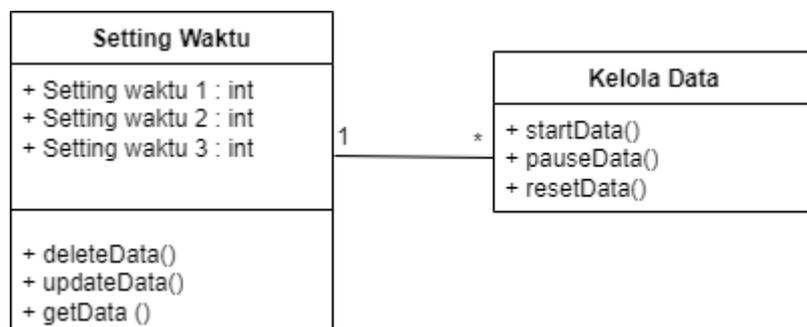
Kemudian pada tahapan ini terdapat satu aktor (*User*) dan tiga objek, yaitu halaman utama, sistem dan *dashboard*. Ketika pewaktuan pada halaman utama telah berjalan dan akan diberhentikan, maka tahapan yang dilakukan *user* dengan klik tombol “Pause” pada halaman utama aplikasi. Sehingga pewaktuan tersebut akan terjeda atau berhenti saat tertampil pada halaman utama aplikasi.



Gambar 18 Sequence Diagram *Pause Counting Down*

4) Class Diagram

Berikut ini merupakan gambar *class* diagram dari *software* aplikasi yang akan dirancang :



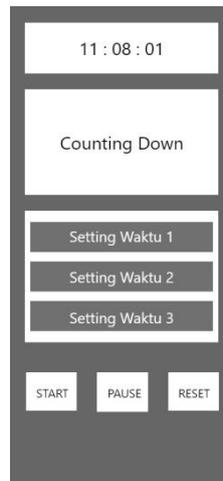
Gambar 19 Class diagram aplikasi

Class diagram perancangan perangkat lunak aplikasi pada sistem pewaktu operasi ini terdiri dari 2 *class*, yaitu setting waktu dan kelola data. Pada Gambar 19 di jelaskan bahwa angka 1 menunjukkan bahwa *class* setting waktu hanya ada satu, sedangkan * menunjukkan bahwa *class* kelola data terdiri dari beberapa objek. Dimana arti dari hubungan tersebut adalah *class* setting waktu memiliki asosiasi atau hubungan dengan seluruh objek pada *class* kelola data, sedangkan semua objek pada *class* kelola data diasosiasikan pada 1 objek yaitu *class* setting waktu.

5) *Prototype*

Prototype digunakan sebagai contoh gambaran dari suatu rancangan aplikasi. Perancangan *prototype* memiliki tujuan untuk mengembangkan rancangan atau model produk sampai menjadi produk final yang bisa memenuhi kebutuhan serta keinginan *user*. *Prototype* ini di buat dalam bentuk *website*, kemudian *website* ini di simpan menjadi aplikasi *website* yang digunakan oleh *user* untuk melakukan penyettingan waktu. Berikut merupakan *prototype* yang akan dibuat pada penelitian ini :

a) Halaman Utama



Gambar 20 *Prototype* Halaman Utama

Pada halaman utama ini terdiri dari beberapa Menu yang nantinya dapat digunakan dalam mensinkronasikan dengan pewaktu operasi yaitu *update date*, penampil *counting down*, *setting* pewaktu, *start counting down*, *reset counting down* dan *pause counting down* yang akan dijelaskan sebagai berikut :



Gambar 21 *Prototype Update Date*

Pada gambar diatas merupakan menu *update date* yang digunakan untuk melihat *date* berupa jam, menit, detik, tanggal, bulan dan tahun dengan perangkat yang digunakan. Apabila terdapat selisih pada sistem, maka user dapat meng*update date* tersebut dengan cara klik "DATE" sehingga secara otomatis *date* tersebut akan ter*update* dengan perangkat yang digunakan.



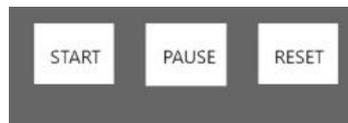
Gambar 22 *Prototype* Penampil *Counting Down*

Kemudian gambar diatas merupakan menu penampil *counting down*, Pada tampilan ini digunakan sebagai penampil pewaktuan jam, menit dan detik yang sedang berjalan.



Gambar 23 *Prototype* *Setting* *Counting Down*

Gambar 23 merupakan tampilan menu *Setting counting down* yang berfungsi sebagai menyimpan data pewaktuan yang nantinya akan dijalankan. Terdapat 3 fitur untuk mengisi pewaktuannya, yaitu setting waktu 1, setting waktu 2 dan setting waktu 3.



Gambar 24 Menu pada aplikasi

Pada gambar 24 terdapat beberapa menu yaitu *start*, *pause* dan *reset*. Dimana ketika *user* telah melakukan penyimpanan data waktu pada sistem dan *user* akan menjalankan pewaktuan tersebut, maka dapat dilakukan dengan cara klik tombol "START" sehingga pewaktuan tersebut akan berjalan. Kemudian untuk menghapus data waktu yang telah tersimpan pada sistem, maka tahapan yang dilakukan *user* ialah dengan menekan tombol "RESET" dan menu *pause* digunakan menjeda atau memberhentikan sementara pewaktuan tersebut, tahapan yang dilakukan *user* ialah dengan menekan tombol "PAUSE" pada menu aplikasi.

4. Pengujian Sistem

Pada pengujian sistem ini dilakukan berupa pengujian alat pada RSUD Cilacap dan pengujian sistem pada aplikasi, yang bertujuan untuk melihat apakah sistem sudah sesuai dengan tujuan awal pembuatan dan layak untuk dipergunakan. Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox* yaitu mengevaluasi kemampuan program untuk beroperasi dengan benar yang dipandang dari sisi acuan kebutuhan salah satunya pada kecepatan eksekusi [23]. Berikut ini beberapa pengujian alat dan pengujian aplikasi yang akan dilakukan :

Tabel 9 Pengujian alat dan aplikasi

No	Pengujian Alat	Pengujian Aplikasi Berbasis <i>Website</i>
(1)	(2)	(3)
1.	Alat dapat terhubung dengan arus listrik ?	Aplikasi dapat tersambung dengan wifi alat ?
2.	Alat dapat menampilkan pewaktu operasi berupa jam, menit dan detik ?	Aplikasi dapat menyimpan data waktu operasi ?
3.	Alat dapat mengambil data dari RTC DS3231 untuk sinkronisasi waktu ?	Aplikasi dapat menampilkan <i>date</i> (waktu dan kalender) ?
4.	Alat dapat menampilkan suhu dan kelembapan dalam ruangan ?	Aplikasi dapat menampilkan waktu (<i>counting down</i>) yang sedang berjalan ?
5.	Alat dapat meng <i>update date</i> berupa waktu dan kalender ?	Aplikasi dapat menghapus data waktu yang tersimpan pada sistem ?
6.	Alat dapat menampilkan dan menjalankan settingan waktu operasi?	Aplikasi dapat menjalankan waktu yang tersimpan pada sistem ?
7.	-	Aplikasi dapat menjeda pewaktu yang sedang berjalan ?
8.	-	Aplikasi dapat menghapus data waktu yang tersimpan pada sistem ?

D. Jadwal Penelitian

Berikut ini jadwal penelitian yang dilakukan :

Tabel 10 Jadwal Penelitian

No	KEGIATAN	TAHUN 2023/2024															
		JANUARI				FEBUARI				MARET				APRIL			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Menemukan Ide	■															
2	Melakukan Observasi		■														
3	Pengumpulan Data		■														
4	Menentukan Kebutuhan Alat			■	■												
5	Perancangan Alat			■	■	■	■										
6	Memprogram Alat					■	■	■									
7	Membuat Layout Aplikasi						■	■	■								
9	Membuat Program Aplikasi									■	■	■					
10	Uji Coba Alat dan Aplikasi										■	■					
11	pembuatan Laporan Proposal Skripsi (BAB 1-3)													■	■	■	
12	Penyempurnaan Alat (Revisi)													■	■		
13	Penyempurnaan Aplikasi (Revisi)															■	
14	Melengkapi Skripsi (BAB 4-5)																■