

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Alur Penelitian

Tahapan penelitian ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap penyelesaian. Tahap persiapan dimulai dengan studi literatur yang melibatkan tinjauan literatur terkait teknik *Pomodoro*, aplikasi *Pomodoro* yang sudah ada, implementasi arsitektur *serverless*, dan penelitian terkait lainnya. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memahami dasar-dasar konsep dan kerangka kerja yang relevan dengan pengembangan aplikasi *Pomodoro* berbasis *web* dengan arsitektur *serverless*.

Tahap pelaksanaan terdiri dari beberapa kegiatan penting. Pertama, pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan data primer dan data sekunder yang terkait dengan penggunaan aplikasi *Pomodoro* dan kebutuhan pengguna. Data tersebut dapat diperoleh melalui survei. Data yang telah terkumpul akan diolah sesuai dengan kebutuhan, seperti data tingkat kepuasan *website Pomodoro* yang sudah ada dan kelebihan kekurangan *website Pomodoro* yang sudah ada. Selama tahap ini, juga akan dilakukan implementasi arsitektur *serverless* yang sesuai dengan kebutuhan aplikasi *Pomodoro* berbasis *web*. Selanjutnya, dilakukan pengembangan aplikasi dengan menggunakan metode *agile extreme programming*, yang melibatkan perancangan dan pembangunan fitur-fitur aplikasi sesuai dengan hasil survei dan kebutuhan pengguna yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Tahap penyelesaian dimulai dengan uji *website*. Pada tahap ini, akses ke aplikasi *Pomodoro* yang telah dikembangkan akan dibuka secara luas kepada pengguna untuk menguji fungsionalitas dan performanya. Berdasarkan hasil analisis, dilakukan perbaikan dan pemutakhiran aplikasi sesuai dengan masukan dan saran dari pengguna. Tahap ini dapat melibatkan perbaikan antarmuka pengguna, peningkatan performa, atau pengembangan fitur tambahan.

3.2. Subyek dan Obyek Penelitian

Subyek pada penelitian ini adalah pengguna aplikasi *Pomodoro* yang akan menggunakan aplikasi *PomoWeb*. Obyek pada penelitian ini adalah aplikasi *PomoWeb* yang dikembangkan dengan arsitektur *serverless*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *Pomodoro* yang dapat membantu pengguna untuk meningkatkan produktivitas dalam bekerja atau belajar, dan memanfaatkan arsitektur *serverless* untuk membuat aplikasi menjadi lebih efisien dan *scalable*.

3.3. Alat Dan Bahan Penelitian

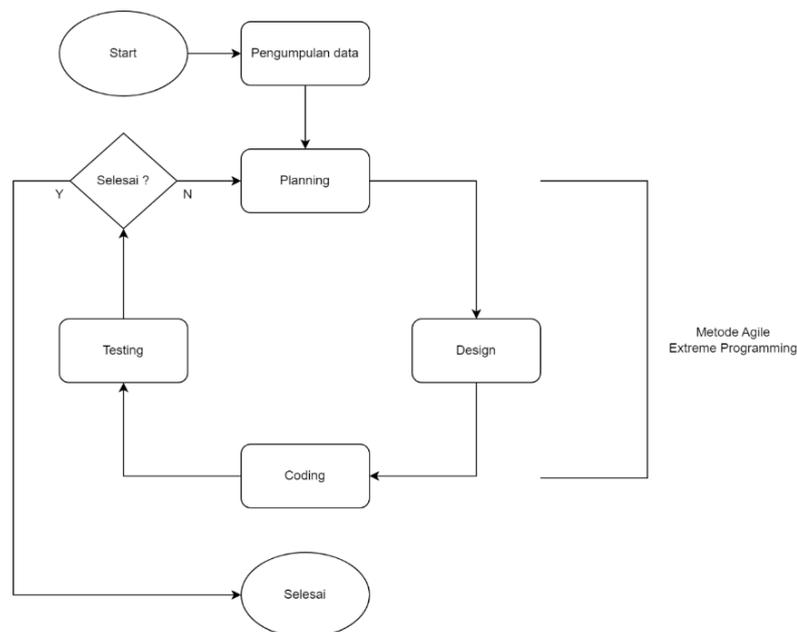
Dalam melakukan sebuah penelitian, peneliti membutuhkan alat dan bahan untuk menunjang kegiatan penelitian perancangan *website* ini. Alat dan bahan yang dibutuhkan adalah sebagai berikut

Tabel 3. 1 Alat dan Bahan

Alat dan Bahan	Fungsi
Laptop Windows	Sebagai perangkat untuk pengembangan
Javascript versi 20.10.0	Sebagai bahasa pemrograman
Next.Js versi 14.2.4	Sebagai Framework
Tailwind versi 2.0.0	Sebagai Framework
Visual Studio Code versi 1.90.2	Sebagai text editor
Figma versi 124.0.2	Sebagai aplikasi untuk membuat <i>user interface</i>
Miscrosoft Azure	Sebagai <i>serverless</i> arsitektur untuk function app dan azure storage

3.4. Diagram Alir Penelitian/Proses Penelitian

Alur penelitian ini dibuat berdasarkan metode *Extreme Programming*. Gambar alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

3.4.1 Pengumpulan data

Untuk teknik pengumpulan data, dapat dilakukan dengan menggunakan metode survei atau kuesioner. Survei dilakukan dengan menyebarkan kuesioner secara online kepada pengguna yang potensial atau meminta responden secara langsung. Kuesioner tersebut berisi pertanyaan terkait dengan fitur-fitur yang diinginkan dalam aplikasi *Pomodoro*.

3.4.2 Planning

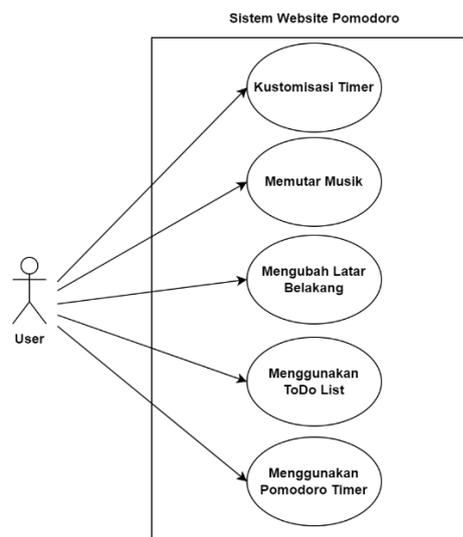
Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data seperti analisis kebutuhan sistem, identifikasi *actor* dan identifikasi *use case*. Data pada tahap *planning* pembuatan *website Pomodoro* ini pada analisis kebutuhan *system* dilakukan analisis fitur apa saja yang akan dibangun pada *website*, pada analisis actor ditentukan *user* sebagai *actornya* dan pada *use casenya*.

3.4.3 Design

Setelah merencanakan, peneliti melanjutkan dengan merancang sistem informasi untuk menggambarkan proses bisnis. Hasil dari perancangan ini adalah representasi sistem yang disajikan melalui *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

3.4.3.1 Use Case Diagram

Peneliti menggambarkan apa yang dapat dilakukan oleh sistem. Gambar 3.2 merupakan *use case diagram* dari sistem reservasi ruang diskusi.

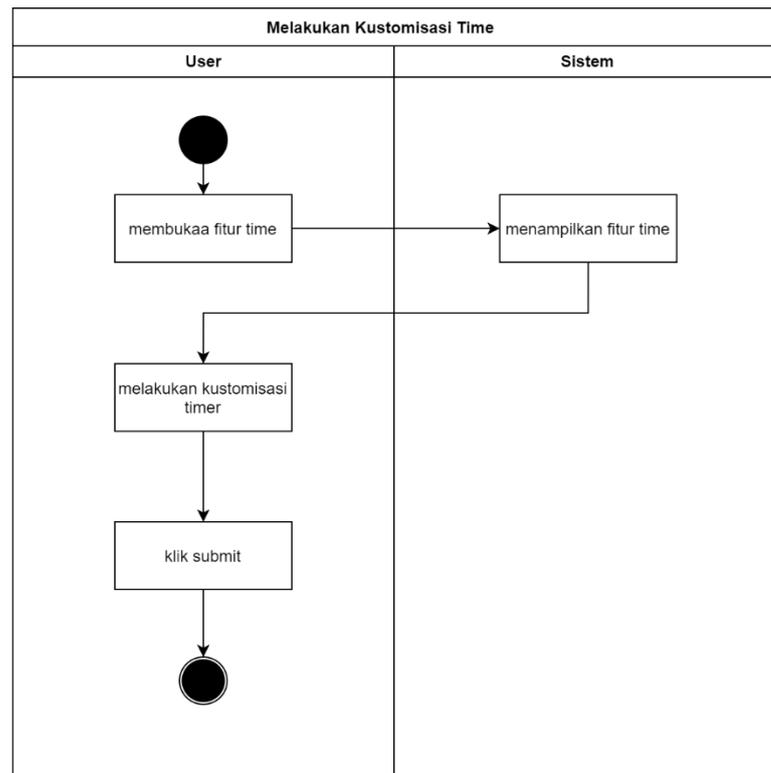


Gambar 3. 2 Use Case Sistem *Website Pomodoro*

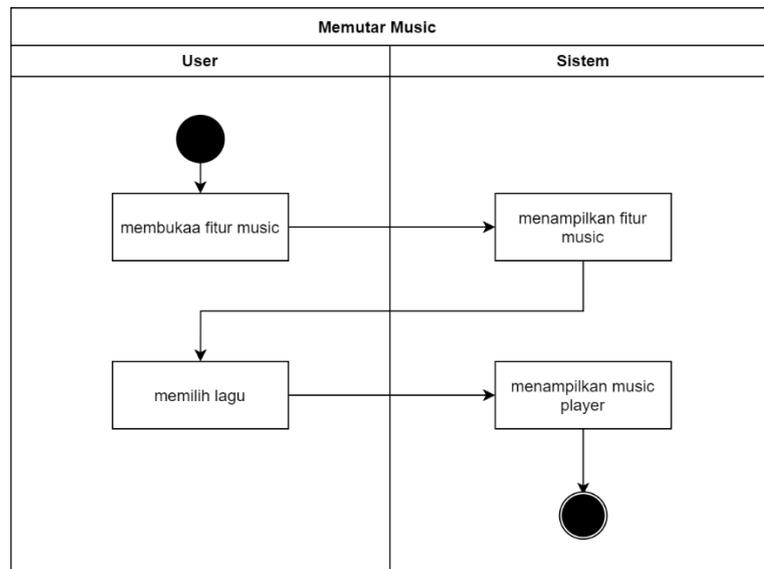
Pada gambar terlihat bahwa *user* dapat melakukan kustomisasi *Timer*, memutar musik yang sudah disediakan dan dapat mengubah latar belakang yang sudah disediakan. *User* disini merupakan pengguna *website pomodoro*.

3.4.3.2 Activity Diagram

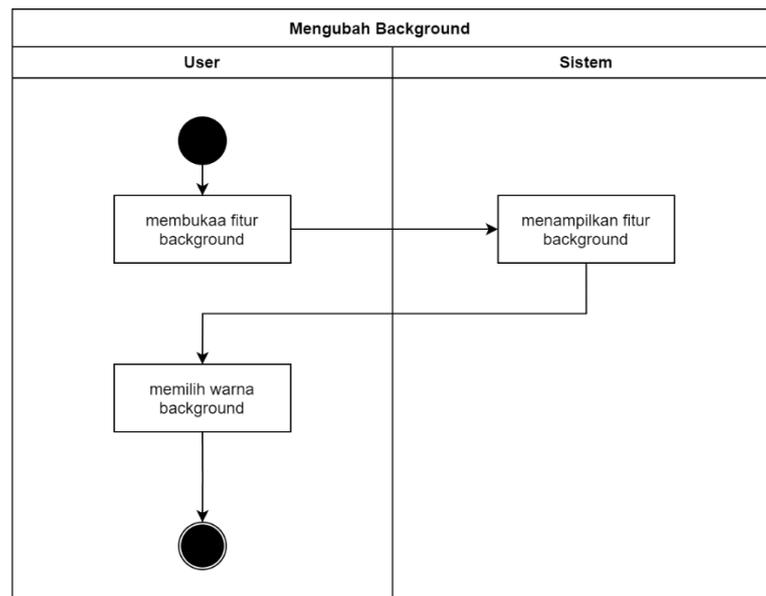
Tersedia 4 *activity diagram* pada *website Pomodoro* ini. Gambar 3.3 menggambarkan aktivitas *user* melakukan kustomisasi *time*. Gambar 3.4 menggambarkan aktivitas *user* memutar *music*. Gambar 3.5 menggambarkan *user* mengubah *background website*. Gambar 3.6 menggambarkan *user* menggunakan *Todolist*. Gambar 3.7 menggambarkan *user* menggunakan *pomodoro Timer*.



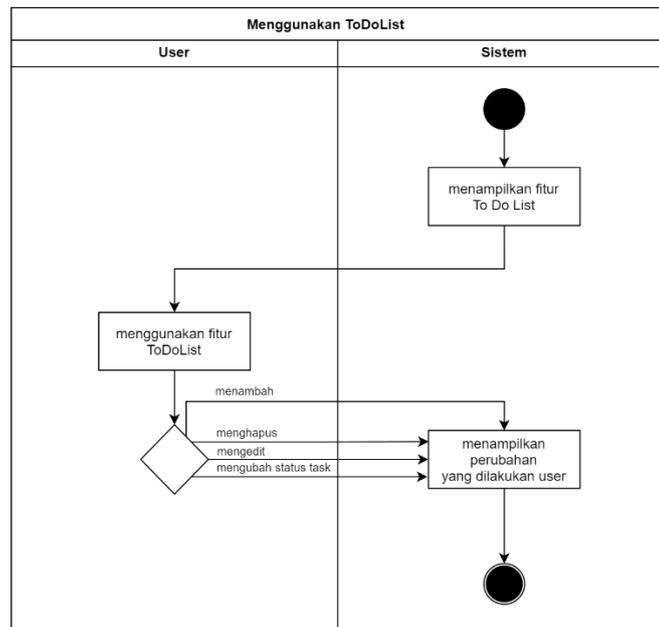
Gambar 3. 3 Activity Diagram Melakukan Kustomisasi Time



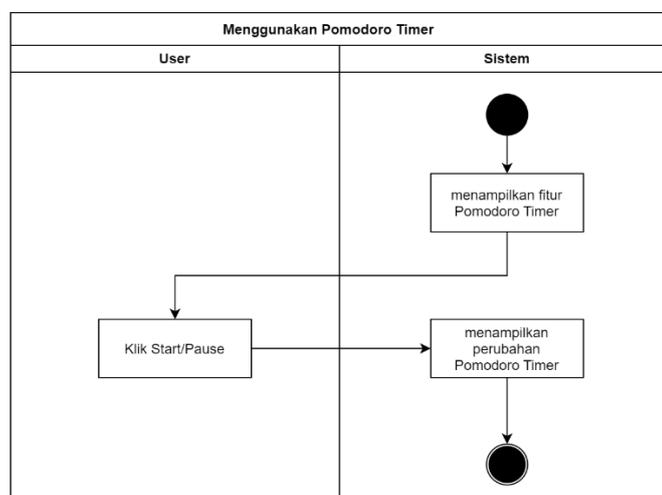
Gambar 3. 4 *Activity Diagram Memutar Music*



Gambar 3. 5 *Activity Diagram Mengubah Background*



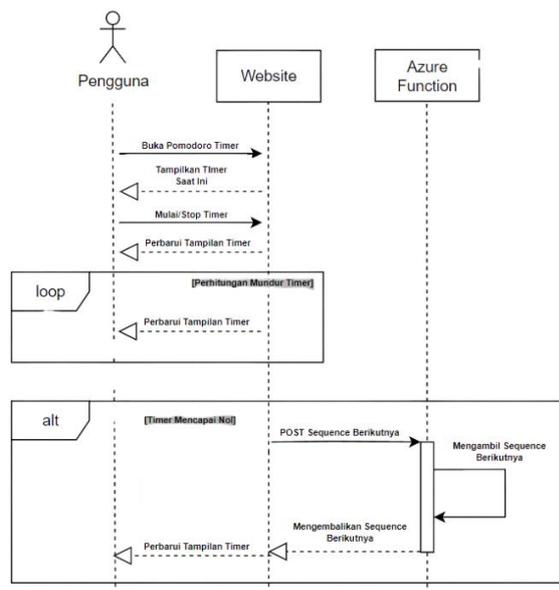
Gambar 3. 6 Activity Diagram Menggunakan Todolist



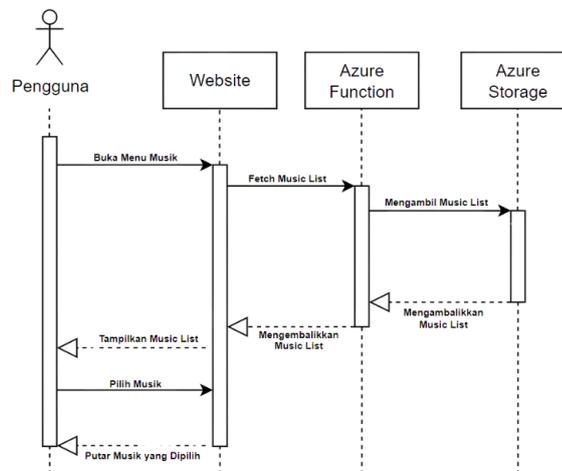
Gambar 3. 7 Activity Diagram Menggunakan Pomodoro Timer

3.4.3.2 Sequence Diagram

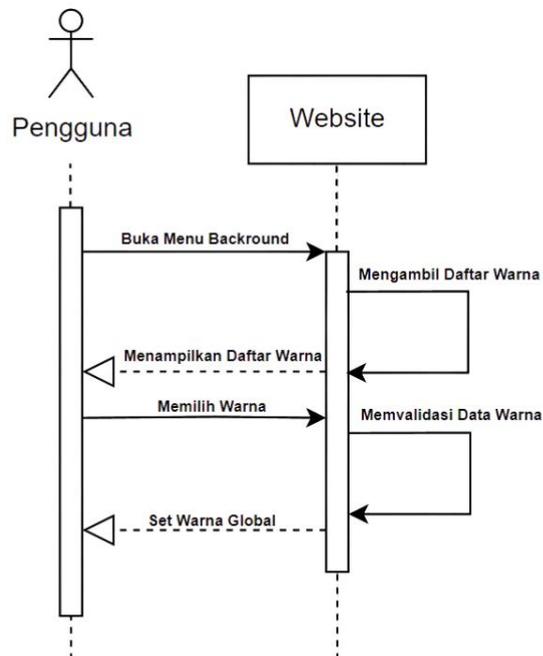
Tersedia 4 *sequence diagram* pada *website Pomodoro* ini. Gambar 3.8 menggambarkan aktivitas *user* melakukan kustomisasi *time*. Gambar 3.9 menggambarkan aktivitas *user* memutar *music*. Gambar 3.10 menggambarkan *user* mengubah *background website*. Gambar 3.11 menggambarkan *user* menggunakan *Todolist*. Gambar 3.12 menggambarkan *user* menggunakan *Timer Pomodoro*.



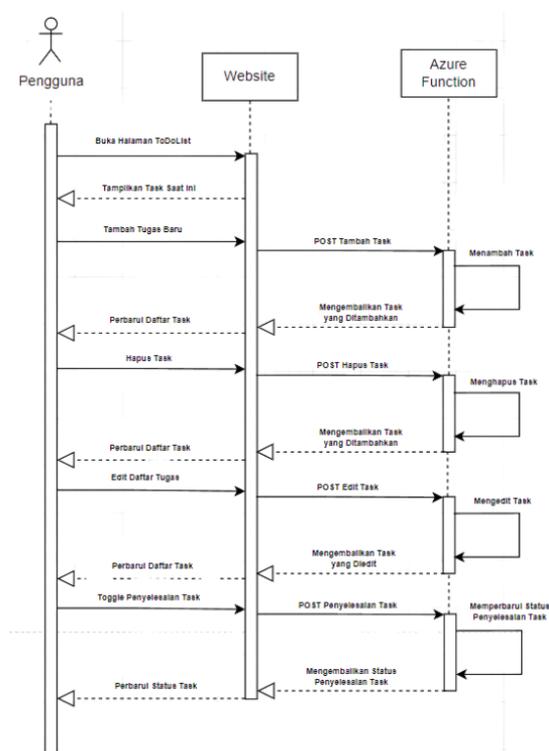
Gambar 3. 8 *Sequence Diagram User Melakukan Kustomisasi Time*



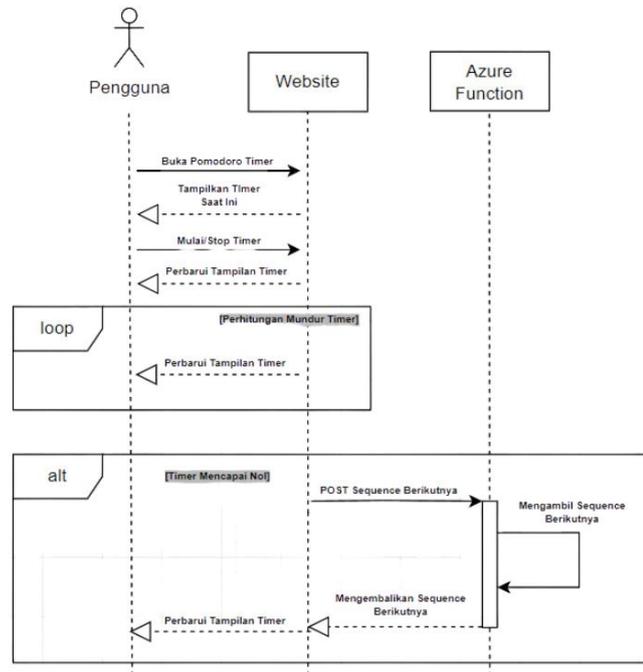
Gambar 3. 9 *Sequence Diagram User Memutar Music*



Gambar 3. 10 Sequence Diagram User Mengubah Background Website



Gambar 3. 11 Sequence Diagram User Menggunakan ToDoList



Gambar 3. 12 *Sequence Diagram User Menggunakan Pomodoro Timer*

3.4.4 Coding

Pada tahap ini, sebagai bagian dari proses pengembangan, peneliti akan menyusun daftar tugas mingguan yang melibatkan tahapan pengkodean. Apabila tugas-tugas yang ditetapkan untuk satu minggu tidak berhasil diselesaikan dalam periode waktu yang sama, maka akan dilanjutkan pada minggu berikutnya dengan memperhitungkan penjadwalan yang telah disusun sebelumnya.

3.4.5 Testing

Tahap *testing* pada setiap fitur sudah dilakukan pada tahap sebelumnya, testing tersebut dilakukan untuk meminimalisir kesalahan seperti *bug* pada setiap fitur, daripada melakukan perbaikan pada akhir. Setelah digabungkan menjadi satu aplikasi *website* yang utuh testing dilakukan dengan menggunakan *Black Box*. Yang di uji adalah tampilan utama, kustomisasi waktu, musik, *background* warna dan *todolist*.