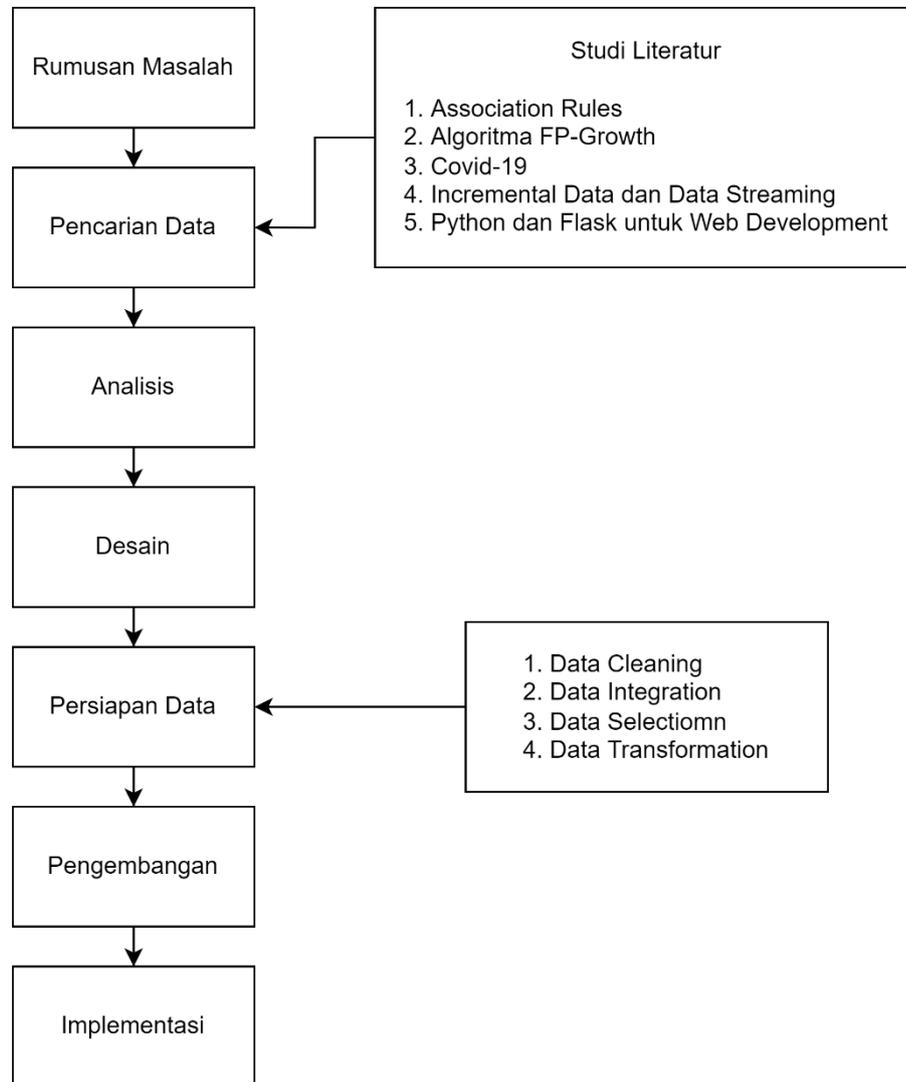


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 9 di bawah.



Gambar 1. Desain Penelitian

Berikut adalah penjelasan setiap tahapannya berdasarkan Gambar 8 di atas:

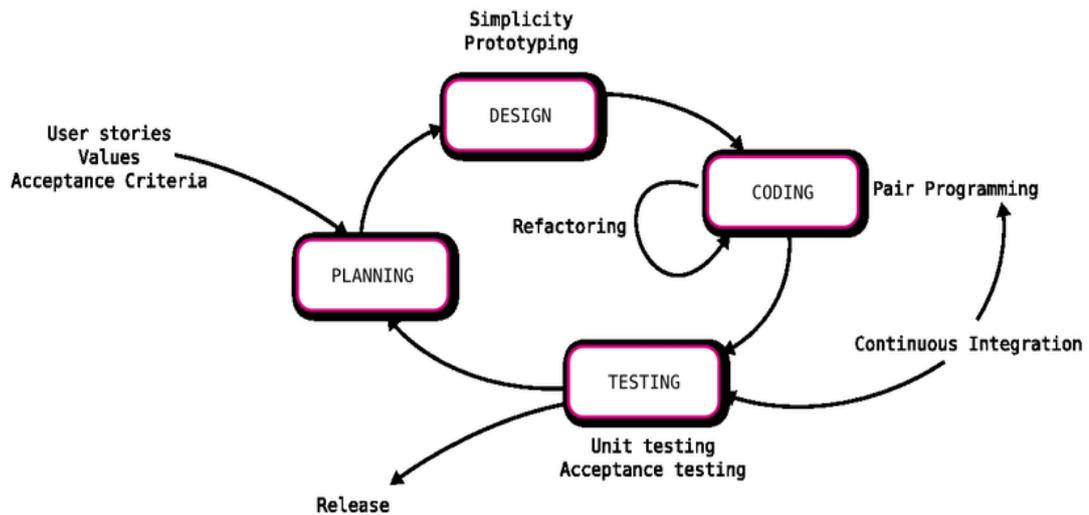
1. Rumusan masalah, merumuskan masalah yang perlu diperhatikan dalam penelitian yang dilakukan.
2. Pencarian data, mencari data penelitian yang akan digunakan untuk penelitian, di antaranya terdapat studi literatur mengenai *association rules*,

FP-Growth, Covid-19. *Incremental Data* dan *Data Streaming*, python, serta Flask.

3. Analisis merupakan tahapan awal penelitian dan rencana jenis penelitian apa yang akan dilakukan. Beberapa analisis yang dilakukan di antaranya analisis umum, pengguna, data, kebutuhan perangkat lunak, serta kebutuhan perangkat keras.
4. Desain merupakan tahapan untuk memperkecil jumlah data yang dikirimkan melalui tautan nirkabel, dan untuk mengantisipasi kesalahan dan menanganinya. Pada tahap ini akan dilakukan perancangan model sistem, perancangan arsitektural dan perancangan antarmuka
5. Persiapan data merupakan tahapan pengolahan data mentah sebelum ke tahap selanjutnya. Dalam persiapan data ini terdapat beberapa proses yang dilakukan di antaranya: data cleaning, data data integration, data selection, dan data transformation.
6. Pengembangan merupakan tahapan untuk menerjemahkan rancangan pengembangan sistem pada tahap desain menjadi produk nyata.
7. Implementasi merupakan tahapan untuk mengimplementasikan algoritma FP-Growth menggunakan metode LAPI pada sistem dan dilakukan skenario pengujian sebagai bahan evaluasi.

3.2 Desain Pengembangan Perangkat Lunak

Desain pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan Extreme Programming. Model tersebut dapat dilihat pada Gambar 10 di bawah.



Gambar 2. Metode Pengembangan Extreme Programming (Pressman, 2012)

Desain pengembangan perangkat lunak pada Gambar 9 terbagi menjadi empat tahap utama yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Analisis/Planning, yaitu mencari semua kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan perangkat lunak untuk penelitian serta keperluan yang digunakan dalam pembuatan dokumen teknis. Tahap analisis ini terdiri dari analisis umum, analisis pengguna, analisis data, analisis kebutuhan perangkat lunak, serta analisis kebutuhan perangkat keras.
2. Desain, yaitu proses untuk menerjemahkan hasil dari Analisa kebutuhan penelitian ke dalam desain perangkat lunak. Atribut yang menjadi fokus dalam perancangan sistem ini adalah algoritma FP-Growth, pengumpulan data, dan penyajian data. Perancangan yang dilakukan di antaranya perancangan arsitektural, antarmuka, serta sistem.
3. Tahap pengembangan/pengkodean, merupakan proses konversi desain yang sudah dirancang menjadi bahasa mesin. Dalam tahapan ini dilakukan implementasi atau pembuatan antarmuka serta pengkodean sistem.
4. Tahap implementasi/tesing merupakan tahapan uji coba dan evaluasi sistem berfokus pada logika internal sistem informasi. Proses uji coba sistem dilakukan dengan *blackbox* testing. Selain itu, dilakukan pemasangan

aplikasi, uji coba produk menggunakan data set sejenis, serta scenario penggunaan oleh user.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Koleksi data, yaitu meminta secara langsung data profile pasien kepada orang terdekat korban untuk digunakan dalam penelitian kepada narasumber yang diperoleh dan diteliti datanya melalui *google formulir* dan kuisisioner dalam website.
2. Studi literatur, yaitu mempelajari konsep yang digunakan dalam penelitian dari berbagai sumber literatur, di antaranya buku, paper, jurnal, dokumen teknis terkait, dan lain sebagainya.

3.4 Data Penelitian

Data penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang bersumber dari responden terkait studi kasus yang diteliti. Data disesuaikan dengan desain program yang telah dirancang sebelumnya. Berikut Tabel 6 adalah contoh kuesioner yang diberikan untuk mendapatkan data pada studi kasus faktor kematian akibat Covid-19.

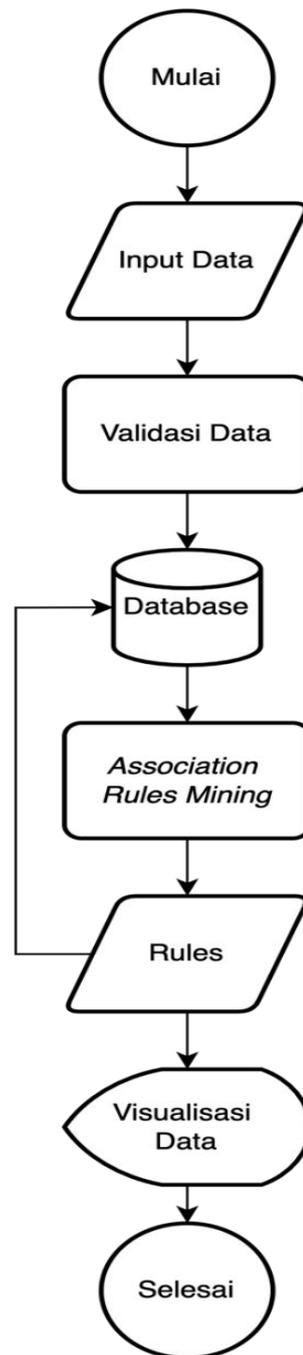
Tabel 1. Contoh Database yang Digunakan

No.	Pertanyaan	Tipe Pertanyaan
1	No. Identitas	Isian
2	Usia	Isian
3	Berat Badan	Isian
4	Tipe Badan	Pilihan
5	Tinggi Badan	Isian
6	Riwayat Penyakit	Pilihan
7	Jumlah Melakuakn Vaksin	Pilihan

No.	Pertanyaan	Tipe Pertanyaan
8	Keaktifan Secara Fisik	Pilihan
9	Keaktifan dalam Merokok	Pilihan
10	Konsumsi Makanan	Pilihan
11	Sering Tidur Lebih Dari Pukul 23.00 Malam	Pilihan
12	Bugar/Sehat	Pilihan
13	Kelelahan/Sempat Mengalami Sakit Selain Covid-19	Pilihan
14	Tempat Diduga Terpapar dengan Covid-19	Pilihan
15	Tanggal Terkonfirmasi Positif Covid-19	Pilihan
16	Alasan Melakukan Test Pengecekan Covid-19	Pilihan
17	Metode yang Dilakukan untuk Pengecekan Covid-19	Pilihan
18	Penanganan Pertama yang Dilakukan Keluarga/Oang Terdekat Terhadap Setelah Terkonfirmasi Positif Covid-19	Pilihan
19	Dirawat Di Rumah Sakit	Pilihan
20	Fasilitas/Penanganan yang Diberikan oleh Rumah Sakit	Pilihan
21	Waktu Dirawat Ke Rumah Sakit	Pilihan
22	Tanggal Dirawat Di Rumah Sakit	Isian
23	Tanggal Kematian	Isian

3.5 Rencana Implementasi

Penelitian dilaksanakan pada saat data didapatkan. Berikut merupakan gambaran umum dari proses implementasi penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 3. Alur Proses Implementasi

Berdasarkan Gambar 11 di atas implementasi *association rules* dengan algoritma *fp-growth* pada penelitian dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Input data, yaitu data masukkan seperti yang dijelaskan pada Subbab 3.4.

2. Validasi data, maksudnya adalah setelah data tersebut masuk, maka akan dilakukan validasi untuk menghapus data yang tidak relevan. Data yang telah divalidasi akan disimpan pada database.
3. *Association rules mining*, yaitu proses mengolah data untuk mencari hubungan antar *item* dalam data set yang sudah disimpan pada database. Setelah memperoleh hubungan tersebut maka akan didapatkan *rules*.
4. Visualisasi data, yaitu menampilkan data berupa *rules* pada halaman *website* sebagai *knowledge* untuk pengguna.

3.6 Lingkungan Komputasi

Lingkungan komputasi yang digunakan dalam penelitian ini berupa *hardware* serta *software* sebagai berikut:

1. Perangkat keras (*Hardware*)
 - *Processor Intel® Core™ i5 - 2 Cores CPU*
 - *Memory 12 GB RAM*
 - *Hard Drive SSD Sata 1 TB*
2. Perangkat lunak (*software*) sebagai berikut:
 - *OS Windows 10 Pro 64-bit*
 - *Web browser*
 - *Postgresql 11.0*
 - *Python 3.7.0*
 - *Visual Studio Code*
 - *Figma*