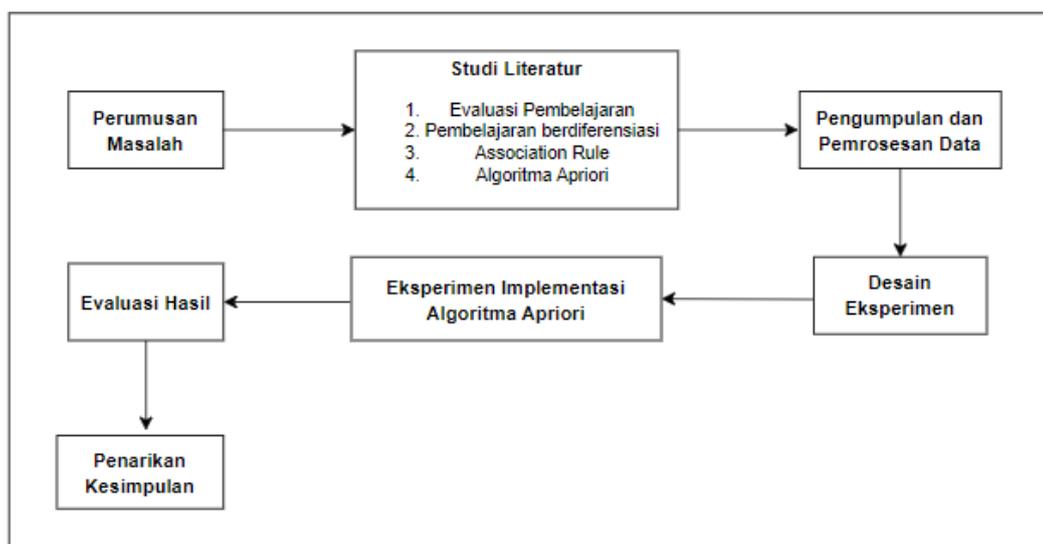


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan kerangka kerja yang digunakan untuk melakukan penelitian. Pada bagian ini peneliti akan memaparkan kerangka kerja dari dimulainya penelitian hingga selesainya penelitian. Penelitian ini dilakukan beberapa tahap penelitian sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Berikut adalah penjelasan terkait dengan desain penelitian yang akan dilakukan:

1. Perumusan Masalah

Penelitian dimulai dengan menentukan topik atau perumusan masalah yang akan diselesaikan. Perumusan masalah meliputi upaya memahami latar belakang masalah dan menentukan solusi terhadap masalah tersebut. Kedua hal tersebut dapat diperoleh dengan membaca literasi dari penelitian terdahulu. Tahapan perumusan masalah merupakan tahap yang paling penting karena dijadikan dasar hal yang dilakukan dalam penelitian.

2. Studi Literatur

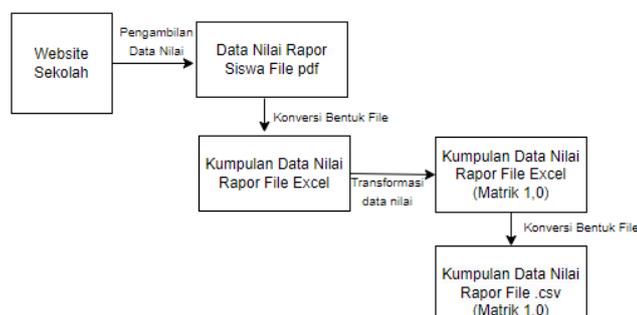
Studi literatur merupakan tahap yang dilakukan untuk mempelajari dan memahami teori yang akan digunakan untuk penelitian dan penyelesaian masalah. Tahapan ini dimulai dengan mengumpulkan teori

pendukung yang bersumber dari jurnal, buku, *paper* maupun sumber lainnya yang terpercaya. Setelah itu, peneliti mengkaji penelitian-penelitian terdahulu untuk mempelajari bagaimana persoalan yang sedang diteliti dapat diselesaikan. Berdasarkan pada hasil kajian tersebut, peneliti dapat mengetahui teori maupun konsep yang diperlukan untuk melangsungkan penelitian.

Literasi yang dikumpulkan dan dipelajari oleh peneliti terkait dengan topik evaluasi pembelajaran, pembelajaran berdiferensiasi, *association rule* dan algoritma apriori. Literasi ini dijadikan sebagai dasar untuk menjawab rumusan masalah dan sebagai referensi untuk memahami metode yang digunakan dalam penelitian.

3. Pengumpulan dan Pemrosesan Data

Pada proses ini, peneliti menentukan data apa saja yang dibutuhkan. Ditentukanlah nilai rapor peserta didik sebagai data yang mewakili nilai hasil evaluasi peserta didik. Data tersebut berupa data hasil pembelajaran peserta didik selama satu semester, terdiri dari 11 mata pelajaran yang masing-masing memiliki nilai pengetahuan dan keterampilan dalam bentuk predikat dan nilai numerik. Data tersebut diperoleh dari situs *website* salah satu sekolah negeri di kota Bekasi. Setelah itu, data akan diolah sesuai dengan kebutuhan dari algoritma apriori. Lebih detail terkait proses pengumpulan dan praproses data akan dijelaskan pada Bab 4. Skenario pengumpulan dan pemrosesan data dapat dilihat sebagai berikut:

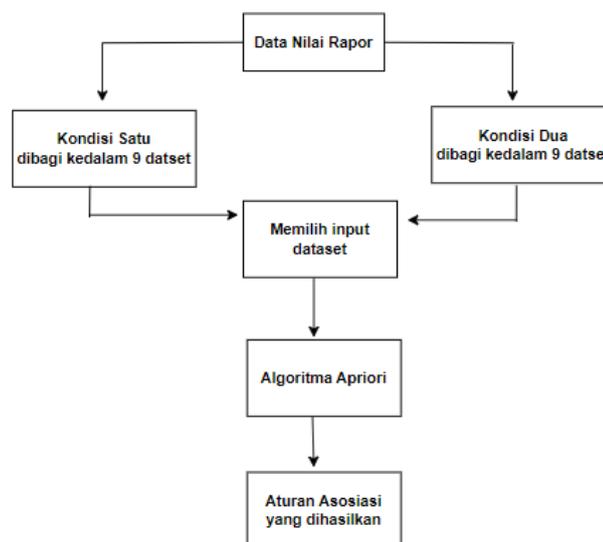


Gambar 3.2. Skenario Pengumpulan dan Praproses Data

4. Desain Eksperimen

Pada penelitian ini, peneliti melakukan percobaan dengan menggunakan data nilai hasil evaluasi yang dianggap baik menjadi dua bagian, yaitu nilai dengan predikat A saja dan nilai dengan predikat A dan B. Hal tersebut dilakukan karena melihat tingginya standar yang dimiliki oleh pihak sekolah dalam melakukan pengkategorian nilai A, B, dan C. Selain itu, peneliti juga melakukan eksperimen dengan memisahkan data berdasarkan nilai pengetahuan, nilai keterampilan serta, nilai pengetahuan dan keterampilan, serta berdasarkan kelas 7, 8 dan keseluruhan yaitu kelas 7 dan 8.

Hal tersebut dilakukan untuk melihat adakah perbedaan *association rules* yang dihasilkan dari setiap tingkatan kelas, maupun jenis nilai pengetahuan dan keterampilan. Skenario eksperimen yang akan dilakukan seperti berikut ini:



Gambar 3.3 Skenario Eksperimen

5. Eksperimen Implementasi Algoritma Apriori

Hasil rancangan eksperimen akan dijadikan sebagai acuan ketika eksperimen dilakukan. Tahap ini memuat praproses data, implementasi algoritma berdasarkan skenario eksperimen dengan perbedaan data masukan, dan evaluasi *association rules* yang dihasilkan.

6. Analisis dan Evaluasi Hasil

Hasil *association rules* yang dihasilkan kemudian dilakukan analisis dan evaluasi menggunakan alat pengukur berupa *lift ratio*, *laverage*, *conviction* dan *zhang's metric*. Keempat fungsi tersebut dapat melakukan validasi terkait seberapa kuat keterkaitan yang dimiliki oleh setiap mata pelajaran yang ada pada *association rules* yang dihasilkan.

7. Penarikan Kesimpulan

Tahap ini merupakan tahapan terakhir dari penelitian. Dimana peneliti melakukan penarikan kesimpulan dari hasil eksperimen dan saran yang dapat bermanfaat bagi peneliti selanjutnya.

3.2 Lingkungan Komputasi

Lingkungan komputasi pada penelitian ini adalah seperangkat komputer dan beberapa perangkat lunak pendukung. Berikut ini, spesifikasi perangkat keras berupa komputer yang digunakan:

- 1) *Random Access Memory* (RAM) 12GB
- 2) *Processor* AMD 19-9420 Radeon R5
- 3) *Mouse* dan *Keyboard*

Adapun perangkat lunak pada komputer tersebut sebagai berikut:

- 1) Microsoft Windows 11
- 2) Python 3.8
- 3) Jupyter Notebook

3.3 Bahan Penelitian

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu data nilai evaluasi peserta didik berupa nilai raport semester 2 peserta didik kelas 7 dan 8 dengan jumlah 636 peserta didik SMPN kota Bekasi.