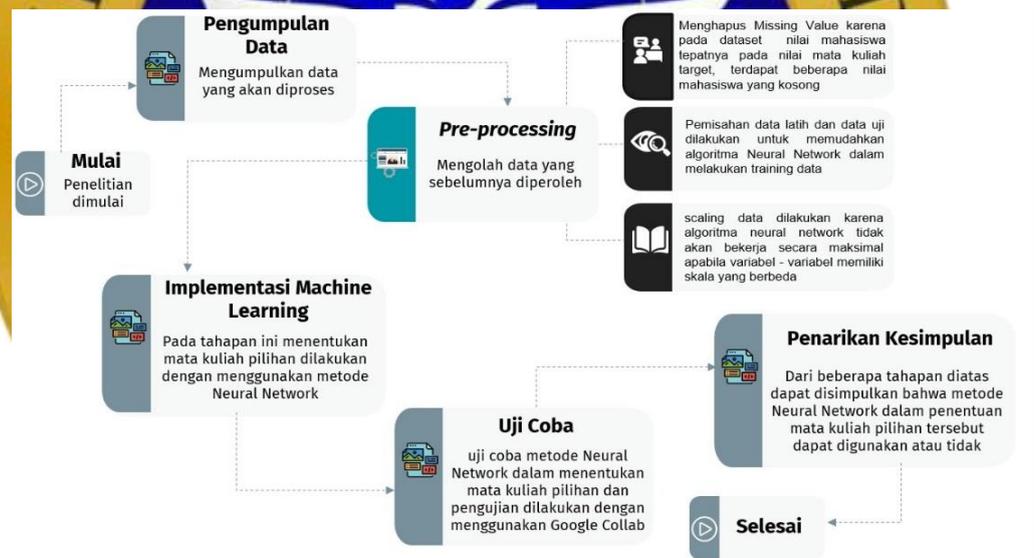


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Model Penelitian & Pengembangan

Pada rancangan penelitian ini membahas mengenai analisis terhadap data yang digunakan dan metode yang digunakan untuk setiap tahap pemrosesan data. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk memudahkan dalam penyelesaian penentuan mata kuliah pilihan. Penelitian ini dimulai dengan melakukan pengumpulan dataset, kemudian tahap *Pre-processing*, dilanjutkan dengan mengimplementasikan metode *Neural Network*, setelah berhasil maka akan dilakukan uji coba, dan tahap yang terakhir penarikan kesimpulan. Rancangan penelitian digambarkan dalam Gambar 3.1



Gambar 3.1 Kerangka Rancangan Penelitian

3.2 Tahapan Penelitian

Pada gambar 3.1 dijelaskan langkah-langkah dari rancangan penelitian. Menggambarkan proses dari rancangan penelitian ini. Langkah-langkah penelitian ini dapat dijelaskan lebih detail sebagai berikut.

3.2.1 Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data nilai mata kuliah mahasiswa. Pengambilan data ini dilakukan di Prodi Informatika. Data yang diambil sebanyak 70 data mahasiswa Angkatan 2018 yang terdiri dari 35 mata kuliah yang pernah ditempuh dari semester 1 samapi semester 6.

3.2.2 Pre-processing

Tahap selanjutnya adalah pengolahan data. Tujuannya adalah untuk mengatur data sehingga dapat melanjutkan ke langkah berikutnya dengan mudah. Untuk melakukan perhitungan pada Neural Network diperlukan pengolahan data.

3.2.3 Implementasi Machine Learning Google Collab

Setelah *pre-processing* selesai dilakukan, maka tahapan selanjutnya adalah mengimplementasikan data yang ada. Pada tahapan ini menentukan mata kuliah pilihan dilakukan dengan menggunakan metode *Neural Network* untuk mengetahui mahasiswa tersebut kemampuannya dalam bidang apa.

3.2.4 Uji Coba

Untuk tahap ini dilakukan uji coba metode *Neural Network* dalam menentukan mata kuliah pilihan dan pengujian dilakukan dengan menggunakan *Google Collab*. Data uji sebanyak 70 data yang terdiri dari 35 mata kuliah. Untuk mengetahui tingkat akurasi keberhasilan dalam menentukan mata kuliah maka dilakukan perhitungan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Akurasi} = \frac{\text{Jumlah data yang terdeteksi}}{\text{Jumlah data yang tidak terdeteksi}} 100\% \quad (3.1)$$

Pengujian dan percobaan data penelitian ini diuji coba dengan menggunakan bahasa pemrograman *Phyton*. Uji coba diatas untuk mengetahui tingkat akurasi dari penentuan mata kuliah pilihan menggunakan metode *Neural Network*.

3.2.5 Penarikan Kesimpulan

Dari beberapa tahapan diatas dapat disimpulkan bahwa metode *Neural Network* dalam penentuan mata kuliah pilihan tersebut dapat digunakan atau tidak.

