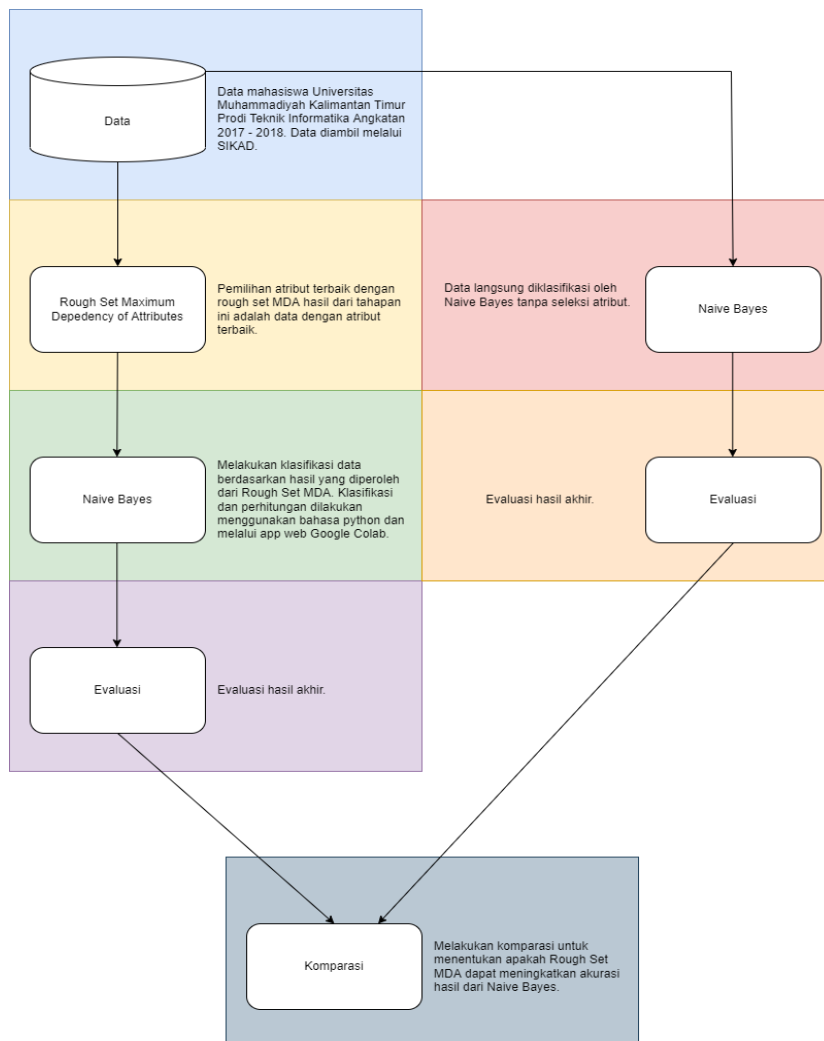


BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian digunakan dalam melakukan penelitian yang berfungsi sebagai acuan dalam melakukan penelitian agar penelitian dapat lebih terstruktur dan konsisten.



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Terlihat pada **Gambar 3.2** kita melakukan tahapan – tahapan sesuai dalam penelitian ini yang pada langkah pertama kita akan melakukan pendataan data mahasiswa angkatan 2017 – 2018 Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, kemudian algoritma *Rough Set* akan melakukan seleksi atribut atau parameter

terbaik dengan metode Maximum Dependency of Attribute (*MDA*) setelah berhasil mendapatkan atribut atau parameter terbaik selanjutnya data akan diolah oleh Naive Bayes. Data akan dihitung dan diklasifikasikan oleh Naive Bayes menggunakan bahasa pemrograman python yang akan dijalankan di aplikasi web berbasis cloud Google Colab dan Jupyter Notebook setelah itu data akan di evaluasi hasil akurasi untuk melihat berapa persen akurasi, lalu akan dilakukan komparasi untuk menentukan apakah *Rough Set MDA* dapat menaikkan tingkat akurasi dari hasil Naive Bayes dalam Prediksi Indeks Prestasi Mahasiswa dan akan di validasi menjadi hasil akhir dari penelitian.

3.2 Koleksi Data

Koleksi data dalam penelitian ini diambil dari SIKAD Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur angkatan 2017 - 2018 fakultas Sains dan Teknologi. (Atribut yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan jurnal (Rolansa et al., 2020) dan (Safitri Linawati, Siti Nurdiani, Kartika Handayani, 2020) . Atribut ditunjukkan pada tabel 3.1).

Tabel 0.1 Atribut Penelitian

No	Nama Atribut	Tipe Data	Keterangan
1.	Nim	Integer	Nomor Induk Mahasiswa UMKT
2.	Nama	VarChar	Nama Lengkap Mahasiswa
3.	Jenis Kelamin	VarChar	-
4.	Program Studi	VarChar	Prodi Mahasiswa UMKT
5.	IPS 1	Integer	Indeks Prestasi Mahasiswa dari semester 1 – 6.
6.	IPS 2	Integer	
7.	IPS 3	Integer	
8.	IPS 4	Integer	
9.	IPS 5	Integer	
10.	IPS 6	Integer	
11.	SKS	Integer	Total SKS dari semester 1 – 6.

Tabel 0.1 Atribut Penelitian

No	Nama Atribut	Tipe Data	Keterangan
12.	IPK	Integer	Indeks Prestasi Kumulatif dari semester 1 – 6.
13.	grade	VarChar	Hasil Klasifikasi Nilai IPK

3.3 Pemilihan Atribut

Data yang terkumpul selanjutnya akan diproses untuk pemilihan atribut terbaik, dalam memilih atribut terbaik penelitian ini menggunakan metode *Rough Set Maximum Dependency of Attributes*. *Rough Set MDA* berfungsi untuk menghitung ketergantungan maksimum dari tiap atribut, kemudian hasil perhitungan akan didapatkan hasil atribut yang terbaik.

3.4 Klasifikasi dengan *Naïve Bayes*

Naïve Bayes berperan sebagai pengelompokan data berdasarkan data yang terkait terhadap sampel yang dimana data tersebut mempunyai kelas label atau target. Pada tahap ini maka dibuatlah beberapa kategori Klasifikasi IPS dan IPK.

3.5 Evaluasi

Pada tahapan ini kita melakukan pengevaluasian hasil akhir untuk keakuratan akurasi, presisi, recall dan waktu eliminasi dari data yang sudah diproses dengan algoritma *Naïve Bayes* dan *Rough Set MDA*.

3.6 Komparasi

Proses perbandingan metode *Naïve Bayes* dan metode *Rough Set MDA* untuk menentukan metode mana yang menghasilkan akurasi, presisi, recall dan waktu eliminasi yang terbaik. Berikut gambaran dari proses kedua metode.

3.6.1 Metode *Naïve Bayes*

Data diklasifikasi tanpa menghilangkan atribut, secara cepat bahkan dengan data yang banyak. Kemudian akan dilakukan evaluasi untuk menentukan nilai akurasi, presisi, recall dan waktu eliminasi.

3.6.2 Metode *Rough Set MDA*

Rough Set MDA melakukan seleksi atribut yang terdapat pada dataset. Dengan mengambil atribut terbaik dan mengeliminasi atribut yang tidak berpengaruh dalam penelitian.

Selanjutnya data diklasifikasikan dengan *Naïve Bayes* dan akan dilakukan evaluasi untuk menentukan nilai akurasi, presisi, recall dan waktu eliminasi.