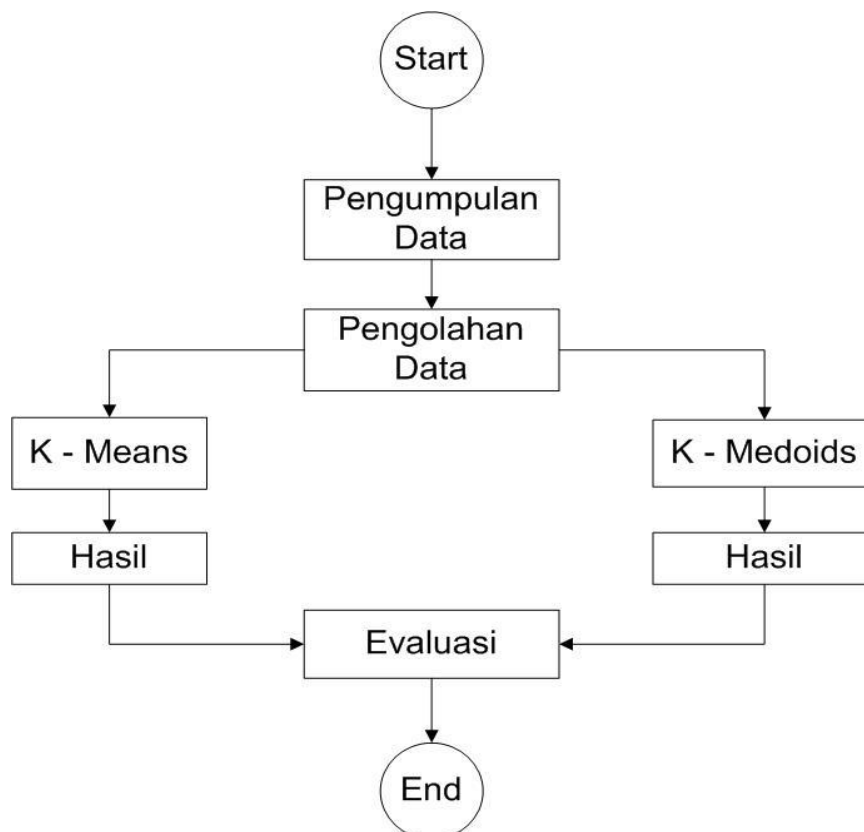


BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Dataset yang digunakan menggunakan dataset dari SMKN1 Katibung dengan jumlah sebanyak 601 data yang menggunakan tools rapid miner. Atribut yang digunakan seperti Pendidikan Kepala Rumah Tangga, Pekerjaan Orang Tua, Penghasilan Orang Tua, Jumlah Tanggungan Orang Tua, Jumlah/Status Orang Tua, Keadaan Fisik Rumah, Daya Listrik, Status Kepemilikan Tempat Tinggal, Perabot Rumah Dan Alat Komunikasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini K-means dan Kmedoids. Pada Bab ini akan membahas langkah-langkah dalam proses penelitian yang akan dilakukan. Tujuan utamanya adalah untuk menganalisis dan mencari pola data yang akan digunakan sebagai dataset. Hal ini akan membantu mempermudah penelitian dan menjalankannya secara sistematis sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Untuk mencapai hal tersebut, maka dirancang langkah-langkah berikut sebagai alur dalam tahapan penelitian yang akan dilakukan:



Gambar 3. 1 Alur Dalam Tahapan Penelitian

Berikut ini merupakan penjelasan dari gambar 3.1 yang merupakan alur dari penelitian ini

1. Pengumpulan Data

Dalam tahap ini dilakukan pengumpulan data, mengenali lebih lanjut data yang akan digunakan. Peneliti menerapkan metode observasi, wawancara dan studi pustaka untuk mendapatkan data-data yang diperlukan. Data yang digunakan adalah data pendaftar Bantuan Operasional Daerah (Bosda) yang mengajukan dari tahun 2020-2023. Pemahaman Data (Data Understanding) Dalam tahap ini dilakukan pengumpulan data, mengenali lebih lanjut data yang akan digunakan. Tahap ini merupakan proses tindak lanjut setelah proses pemahaman bisnis. Dimana peneliti menerapkan metode observasi, wawancara dan studi pustaka untuk mendapatkan data-data yang diperlukan. Data yang digunakan adalah data pendaftar beasiswa yang mengajukan beasiswa dari tahun 2020-2023. Dari proses perijinan data yang diajukan, diperoleh data pendaftar beasiswa tahun 2020 adalah 138. Pada tahun 2021 jumlah pendaftar program beasiswa sebanyak 148. Untuk tahun 2022 jumlah pendaftar 155. Pada tahun 2023 jumlah pendaftar 160. Dari masing-masing data memiliki 9 atribut, dimana nilai atribut berupa nilai kategorikal dan nilai angka.

2. Pengolahan Data

Pada tahap ini dilakukan persiapan data mentah selanjutnya menentukan atribut yang digunakan untuk menganalisa masalah. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dataset dari sekolah SMK N1 Katibung dengan jumlah sebanyak 601 data yang menggunakan tools rapid miner. Atribut yang digunakan Pendidikan Kepala Rumah Tangga, Pekerjaan Orang Tua, Penghasilan Orang Tua, Jumlah Tanggungan Orang Tua, Jumlah/Status Orang Tua, Keadaan Fisik Rumah, Daya Listrik, Status Kepemilikan Tempat Tinggal, Perabot Rumah Dan Alat Komunikasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini K-means dan Kmedoids.

Tabel 3. 1 Atribut Penelitian

NO	ASPEK PENILAIAN	SPESIFIKASI
1	PENDIDIKAN KEPALA RUMAH TANGGA	TAMAT SMA
		TIDAK TAMAT SMA
		TIDAK TAMAT SMP
		TIDAK TAMAT SD
		TIDAK SEKOLAH
2	PEKERJAAN ORANG TUA	
		WIRASWASTA
		PETANI/PEDAGANG
		KARYAWAN SWASTA
		BURUH/TUKANG
	TIDAK BEKERJA	
3	PENGHASILAN ORANG TUA	
		>1,5 JUTA
		901 RIBU - 1,5 JUTA
		701 - 900 RIBU
		500 - 700 RIBU
	< 500 RIBU	
4	JUMLAH TANGGUNGAN ORANG TUA	
		1 ORANG
		2 ORANG
		3 ORANG
		4 ORANG
	> 4 ORANG	
5	JUMLAH/STATUS ORANG TUA	
		LENGKAP
		CERAI
		PIATU
		YATIM
	YATIM PIATU	
6	A. LUAS BANGUNAN	
		32 S.D 40 M ²
		24 S.D 32 M ²
		16 S.D 24 M ²
		8 S.D 16 M ²
		0 S.D 8 M ²
	B. DINDING	BATA HALUS

		BATA MERAH
		BATA DAN PAPAN
		PAPAN
		GERIBIK
	C. SUMBER AIR MINUM	PAM
		SUMUR GALI
		MATA AIR
		SUNGAI
		AIR HUJAN
	D. BAHAN BAKAR UNTUK MEMASAK	LISTRIK
		GAS/ELPIJI
		MINYAK TANAH
		ARANG
KAYU		
7	DAYA LISTRIK	1300 WATT
		900 WATT
		450 WATT
		MENYALUR TETANGGA
		TIDAK ADA
8	STATUS KEPEMILIKAN TEMPAT TINGGAL	MILIK SENDIRI
		MILIK ORANG TUA
		KONTRAK
		MENUMPANG RUMAH KELUARGA
		MENUMPANG DI RUMAH ORANG LAIN
9	PERABOT RUMAH & ALAT KOMUNIKASI	
	- AC	LENGKAP
	- TV LCD	TERDAPAT 3
	- KULKAS/MESIN CUCI	TERDAPAT 2
	- HP > 1 JUTA	TERDAPAT 1
	- SEPEDA MOTOR	TIDAK PUNYA

Penentuan Atribut:

- a) Pendidikan Kepala Rumah Tangga: Tingkat pendidikan dari kepala rumah tangga dapat mempengaruhi banyak aspek kehidupan keluarga.
- b) Pekerjaan Orang Tua: Jenis pekerjaan orang tua dapat memberikan gambaran tentang tingkat penghasilan dan status sosial ekonomi keluarga.

- c) Penghasilan Orang Tua: Penghasilan orang tua adalah faktor penting dalam menentukan kondisi keuangan keluarga.
- d) Jumlah Tanggungan Orang Tua: Jumlah tanggungan orang tua dapat mempengaruhi alokasi sumber daya keluarga.
- e) Jumlah/Status Orang Tua: Informasi tentang jumlah dan status orang tua (misalnya, hidup atau tidak, status perkawinan) juga penting dalam analisis keluarga.
- f) Keadaan Fisik Rumah: Kondisi fisik rumah dapat memberikan indikasi tentang tingkat kesejahteraan keluarga.
- g) Daya Listrik: Daya listrik yang digunakan oleh rumah dapat mencerminkan tingkat penggunaan energi dan mungkin terkait dengan tingkat penghasilan keluarga.
- h) Status Kepemilikan Tempat Tinggal: Apakah rumah dimiliki atau disewa dapat memberikan wawasan tentang stabilitas tempat tinggal dan keamanan.
- i) Perabot Rumah dan Alat Komunikasi: Informasi ini dapat memberikan gambaran tentang tingkat kesejahteraan dan gaya hidup keluarga.

3. Pemodelan

Pada tahap ini peneliti menetapkan teknik pemodelan dengan menggunakan metode Clustering, yaitu algoritma K-means dan Kmedoids.

4. Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap algoritma yang digunakan untuk mendapatkan informasi model yang akurat. Pengukuran clustering algoritma K-means dan Kmedoids. Untuk calon penerima bantuan operasional daerah (Bosda) SMK Negeri 1 Katibung menggunakan Davies Bouldin Index (DBI).

3.2 Teknik Analisis Data

Penelitian ini memanfaatkan metode analisis data primer, yang melibatkan data pendaftar Bantuan Operasional Daerah (Bosda) yang telah mendaftar pada tahun 2019 hingga 2022, termasuk baik pendaftar yang diterima maupun yang tidak lolos seleksi. Data ini menjadi instrumen utama dalam penentuan calon penerima Bantuan Operasional Daerah (Bosda).

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dataset dari sekolah SMK N1 Katibung dengan jumlah sebanyak 601 data yang menggunakan tools rapid miner. Atribut yang digunakan Pendidikan Kepala Rumah Tangga, Pekerjaan Orang Tua, Penghasilan Orang Tua, Jumlah Tanggungan Orang Tua, Jumlah/Status Orang Tua, Keadaan Fisik Rumah, Daya Listrik, Status Kepemilikan Tempat Tinggal, Perabot Rumah Dan Alat Komunikasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini K-means dan Kmedoids.

3.3 Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan perangkat keras berupa Laptop Acer Aspire 3 sebagai alat utama untuk melakukan analisis dan pemrosesan data. Laptop Acer Aspire 3 merupakan salah satu jenis perangkat komputer portabel yang umum digunakan untuk keperluan pengolahan data, analisis, penelitian, dan tugas-tugas komputasi lainnya. Selain itu, perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah RapidMiner. RapidMiner adalah salah satu aplikasi yang digunakan untuk pengolahan dan analisis data yang populer dan sangat efektif. Aplikasi ini menyediakan berbagai alat dan fitur untuk memfasilitasi berbagai tahapan dalam analisis data, termasuk pengolahan, pemodelan, dan visualisasi. RapidMiner memiliki antarmuka pengguna yang intuitif dan berbagai algoritma analisis data yang kuat, sehingga memungkinkan peneliti untuk melakukan berbagai jenis analisis dengan efisien dan efektif. Dengan menggunakan kombinasi perangkat keras dan perangkat lunak tersebut, peneliti dapat menjalankan eksperimen, menganalisis data, dan menghasilkan hasil penelitian dengan baik. Ini mencakup semua tahap dari persiapan data hingga interpretasi hasil, sehingga memungkinkan peneliti untuk melakukan penelitian dengan lebih efisien dan akurat.