

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah bagian yang sangat penting dalam kegiatan penelitian apapun. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan data-data yang akurat dan rinci serta dapat diandalkan dan dipertanggungjawabkan. Oleh karena itu metode pengumpulan data harus sesuai dengan data yang dikumpulkan sebagai bahan penelitian. Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap Pengamatan (Observation)

Pengumpulan data dengan mengamati atau *observation* yaitu metode pengumpulan data dengan cara pengamatan dan pencatatan data secara langsung. Dalam penelitian ini melakukan pengamatan/observasi di *Information and communications technology (ICT) IIB Darmajaya* yang beralamat di Jl. ZA. Pagar Alam No.93, Gedung Meneng, Kec.Rajabasa, Kota Bandar Lampung.

2. Tahap Wawancara

Tahap wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan-pertanyaan atau tanya jawab langsung dengan narasumber yang berhubungan dengan masalah-masalah yang dibahas. Dalam wawancara ini melibatkan Kepala *Information and communications technology (ICT) IIB Darmajaya* yang bertanggungjawab atau yang ditugaskan di bagian data mahasiswa baru yang mendaftar di Kampus IIB Darmajaya. Proses ini dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan yang dibutuhkan dan dimanfaatkan dalam penelitian ini.

3. Tahap Studi Pustaka

Kajian kepustakaan mengacu pada kajian teoritis dan referensi lain terhadap nilai, budaya, dan Norma yang berkembang dalam konteks sosial kajian tersebut. Selain itu, studi kepustakaan sangat penting untuk penelitian, karena penelitian tidak dapat dipisahkan dari kepustakaan ilmiah. Antara lain melalui jurnal-jurnal yang berkaitan dengan Data Mining menggunakan Algoritma *K-Means Clustering*.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1 Tempat Penelitian

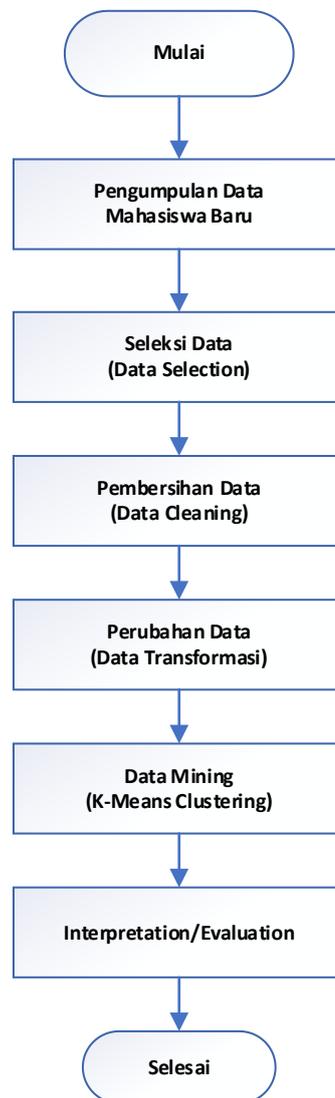
Penelitian akan dilaksanakan di *Information and communications technology (ICT) IIB Darmajaya* yang berada di Jl. ZA. Pagar Alam No.93, Gedung Meneng, Kec.Rajabasa, Kota Bandar Lampung.

3.2.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian akan dilaksanakan pada bulan Oktober 2023-Februari 2024.

3.3 Tahapan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan pada alur penelitian. Alur penelitian menggambarkan tahapan-tahapan penelitian dari awal hingga akhir penelitian. Beberapa tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu clustering pengelompokkan Program Studi, Jenis Kelamin, Asal Sekolah, Alamat Mahasiswa, Alamat Orang Tua, dan Jurusan Sekolah dengan menggunakan *K-Means Clustering*, yang dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 3.1 Tahap Penelitian

1. Tahap Mengumpulkan Data Mahasiswa Baru

Dalam tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data mahasiswa baru di *Information and Communications technology* (ICT) IIB Darmajaya. Data yang dikumpulkan berupa data dari Penerimaan Mahasiswa Baru dengan Tahun Ajaran 2020/2021, 2021/2022, dan 2022/2023.

2. Seleksi Data (Data Selection)

Dari data yang didapat dari objek penelitian data berupa data Penerimaan Mahasiswa Baru di Tahun Ajaran 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023, akan dilakukan seleksi data atau atribut yang relevan untuk penelitian. Sehingga didapatkan atribut-atribut yang akan diseleksi untuk penelitian ini yaitu atribut program studi, jenis kelamin, asal sekolah, alamat mahasiswa, alamat orang tua, dan jurusan sekolah. Setelah menentukan seleksi atribut yang akan digunakan, maka data penerimaan mahasiswa baru akan dikelompokkan berdasarkan kolom program studi, kolom jenis kelamin, kolom asal sekolah, kolom alamat mahasiswa, kolom alamat orang tua, dan kolom jurusan sekolah dimana data penerimaan mahasiswa baru yang dilakukan data *selection*, pada tahun ajaran 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023.

3. Pembersihan Data (Cleansing Data)

Dilakukannya proses *cleansing* data untuk mendeteksi kesalahan data atau data yang *corrupt* dan memperbaiki atau menghapus data sesuai kebutuhan.

4. Perubahan Data (Transformation Data)

Data *transformation* adalah proses transformasi pada data yang telah dipilih, sehingga data tersebut sesuai untuk proses *data mining*. Pada langkah *transformation* dilakukan untuk data bertipe *polynomial* menjadi numerik agar data dapat diolah berdasarkan jarak. Untuk mengubah data bertipe *polynomial* menjadi numerik menggunakan operator Nominal to Numerical (Sulistio et al., 2023). Oleh sebab itu dataset mahasiswa baru akan ditransformasikan ke dalam bentuk angka pada beberapa atribut yang terdapat huruf, dan pilihan 6 atribut yang digunakan dalam proses *clustering* yaitu atribut

jenis kelamin, asal sekolah, asal mahasiswa, asal orang tua, jurusan sekolah, dan program studi.

5. K-Means Clustering

Selanjutnya pada tahap *Data Mining* akan dilakukan proses pengolahan data dan pencarian pola atau informasi dengan menggunakan teknik *Clustering* dengan menggunakan Aplikasi *RapidMiner*, yaitu proses pengelompokkan data berdasarkan kabupaten/kota untuk mengetahui pola daerah hasil dari data penerimaan mahasiswa baru yang mendaftar sehingga didapatkan informasi dan memudahkan pihak Kampus IIB Darmajaya dalam menentukan strategi promosi secara tepat.

6. Interpretasi/Evaluasi

Tahap *Interpretation/evaluation* atau tahap pengujian menggunakan dataset Calon Mahasiswa Baru yang mendaftar di IIB Darmajaya, data tersebut nantinya diolah menggunakan software *RapidMiner* agar lebih mudah dipahami.

3.4 Sampel Data

Sampel data penelitian penerimaan mahasiswa baru yang mendaftar di IIB Darmajaya pada tahun 2020-2022 secara tidak berurutan sebanyak 25 *record*. Contoh data dalam format excel sebagai berikut.

Tabel 3.1 Sampel Data

TahunMas	Prodi	NPM	Nama	Kelas	Jenis_Kel	Nama_Sel	Alamat_M	Alamat_A
2020	Akuntansi	201212000	SUTRI WIN	Reguler IV	P		jalan teru	Jln TRS Wa
2020	Akuntansi	201212000	THEO RESI	Reguler IV	L	SMKK BPK	Perum Tar	Perum Tar
2020			HERMANS	Reguler IV	L		Jl.sari	
2020			HERMANS	Reguler P	L		Jl.mawar	
2020			HERMANS	Reguler P	L		Jl.mawar	
2020	Desain Ko	201107000	FIRMANSY	Reguler P	L		Perum bu	Banjar sari
2020	Sistem Informasi		DELIMA SY	Reguler P	P		gayau sakti rt/rw 016	
2020	Sistem Inf	201105000	DEA AGNE	Reguler P	P		Dusun III S	Dusun III S
2020	Teknik Inf	201101000	JOSE NASI	Reguler IV	L	SMAN 6 P	perum.vil	Desa berd
2020	Teknik Informatika		RAMA ADI	Reguler P	L		Desa simpang abung	
2020	Teknik Inf	201101000	BAYU SEV	Reguler P	L		Blok i dusun IV, RT : C	
2020	Desain Ko	201107005	ADJI IBRAI	Reguler P	L	SMAN 1 SU	Jl. Raya Gi	Jl. Raya Gi
2020			MAHESA C	Reguler P	L		Jalan manggis kampu	
2020			MAHESA C	Reguler P	L		Jalan manggis kampu	
2020	Manajeme	201211000	MAHESA C	Reguler P	L	SMA perir	Jalan man	Jalan man
2020	Teknik Inf	201101000	M.ALDIYA	Reguler P	L		Desa suka	Sukaraja
2020	Akuntansi	201212000	TENDO HE	Reguler IV	L	* SMK BPK	Jalan Ratu	Jalan ratu
2020	Akuntansi	201212008	STEVANES	Reguler IV	L		Prum Puri Hijau Blok	
2020	Desain Ko	201107000	INGGRIT P	Reguler P	P		peninjaua	peninjaua
2020	Manajeme	201211000	YAUDHI D'	Reguler P	L		jalan ikan kakap no 5	
2020			AFIFAH AC	Reguler IV	P		Jl imam bonjol ggter	
2020	Akuntansi	201212000	AFIFAH AC	Reguler IV	P	smkn 8 ba	Jl imambc	jl. imambc
2020	Sistem Inf	201105000	CHAROLU	Reguler IV	L		Jl.Belitung	Jl.Belitung
2020	Desain Ko	201107000	GRANDY II	Reguler P	L	SMKK BPK	JL IKAN KA	jalan ikan