

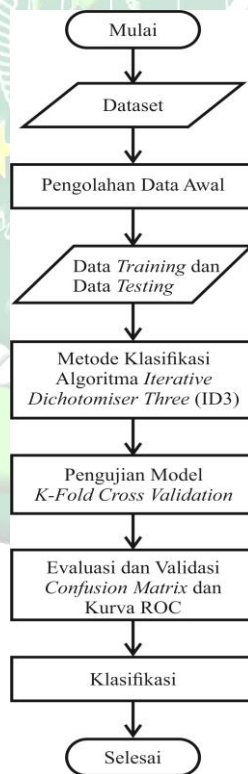
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan analisis kuantitatif yang merupakan metode penelitian dengan menekankan analisisnya pada pengolahan, penyajian, dan perhitungan data. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang bersifat kategorikal yang diperoleh dari hasil *baseline survey* program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) di Kabupaten Jepara pada tahun 2020.

Berdasarkan dengan permasalahan yang sudah diuraikan, peneliti menerapkan algoritma *Iterative Dichotomiser Three* (ID3) untuk menentukan penerima program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) melalui data yang peneliti peroleh dari Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman (DISPERKIM) Kabupaten Jepara. Berikut merupakan langkah-langkah dalam pengolahan data yang digambarkan pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.1 *Flowchart* Penelitian

3.2 Pengumpulan Data

Dalam tahapan ini, data yang diperoleh merupakan data calon penerima program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) Kabupaten Jepara tahun 2020 dari hasil *baseline survey* yang dilakukan oleh tim pelaksana Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman (DISPERKIM). Data yang dikumpulkan nantinya akan digunakan sebagai data *training* dan data *testing*. Adapun teknik dalam pengumpulan data yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi merupakan sebuah cara pengumpulan data dengan pengamatan secara langsung dengan tujuan untuk memperoleh data atau informasi yang berkaitan dengan program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) di Kabupaten Jepara. Pada tahapan observasi, peneliti memperoleh data calon penerima program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) di Kabupaten Jepara sebanyak 1.050 *record* di tahun 2020 yang nantinya akan digunakan sebagai data *training* dan data *testing*. Data tersebut memiliki beberapa atribut diantaranya, id calon penerima, kecamatan, desa/kelurahan, nama, alamat (RT/RW), nama responden, kesesuaian alamat, hubungan keluarga, jenis kelamin, daya listrik, status sambungan PDAM, kesediaan menyambung, hasil survey, alasan ineligible, dan lainnya.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan atau tanya jawab yang peneliti lakukan dengan bagian permukiman Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman (DISPERKIM) Kabupaten Jepara yang bertugas dalam pelaksanaan penentuan program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP). Metode pengumpulan data ini dilakukan dengan tujuan agar data atau informasi yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan.

3. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan sebuah cara yang dilakukan peneliti untuk menghimpun informasi yang berkaitan dengan masalah yang dipecahkan melalui beberapa sumber seperti buku, jurnal, karya ilmiah, artikel, dan literatur lainnya.

3.3 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman (DISPERKIM) Kabupaten Jepara yang beralamat di Jalan Ki Mangunsarkoro, Kelurahan Panggang, Kecamatan Jepara, Kabupaten Jepara, Provinsi Jawa Tengah. Alasan peneliti memilih DISPERKIM sebagai lokasi penelitian dikarenakan belum ditemukannya sebuah metode dalam menentukan penerima program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) yang cepat dan tepat sasaran. Selain itu, program ini merupakan tugas wajib yang harus dijalankan pemerintah daerah, sehingga jumlah pendaftar semakin banyak karena merupakan warga di lingkup Kabupaten Jepara.

3.4 Pengolahan Data Awal

Dari data yang peneliti peroleh sebanyak 1050 *record*, selanjutnya akan dilakukan pengolahan data awal agar data memiliki kualitas yang baik. Hal ini dilakukan karena tidak semua data dan atribut dapat digunakan pada proses pengolahan nantinya. Oleh karena itu, berikut merupakan teknik pengolahan data yang peneliti lakukan dalam penelitian ini:

1. Menyusun dan Mengkategorikan Data

Awalnya data yang peneliti terima dari Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman (DISPERKIM) Kabupaten Jepara memiliki tipe *numeric* pada atribut Kesesuaian Alamat, Hubungan Keluarga, Daya Listrik, Kesesuaian MBR, Status Sambungan PDAM, Kesiapan Menyambung SR, dan Menerima Bantuan Lain. Tipe data tersebut tidak dapat diolah menggunakan algoritma yang peneliti ajukan yaitu *Iterative Dichotomiser Three* (ID3). Berikut merupakan kriteria variabel yang digunakan untuk mengolah data:

Tabel 3.1 Kriteria Variabel

No	Atribut	Keterangan	Kategori
1	Kesesuaian Alamat	0	Sesuai
		1	Tidak Sesuai
2	Hubungan Pemilik	0	Pemilik

		1	Keluarga
		2	Penyewa
		3	Lain-Lain
3	Daya Listrik	0	= 0 VA
		1	= 450 VA
		2	= 900 VA
		3	= 1300 VA
		4	> 1300 VA
4	Kesesuaian MBR	0	MBR
		1	Non MBR
5	Status Sambungan PDAM	0	Tidak Ada
		1	Ada
6	Kesediaan Menyambung SR	0	Tidak Bersedia
		1	Bersedia
7	Menerima Bantuan Lain	0	Tidak
		1	Ya
8	HASIL	Menerima	
		Tidak Menerima	

2. Seleksi Atribut

Tahapan ini dilakukan untuk mengambil variabel tertentu dari semua atribut pada data awal. Pada penelitian ini, variabel independen yang digunakan adalah Nama, Kesesuaian Alamat, Hubungan Keluarga, Daya Listrik, Kesesuaian MBR, Status Sambungan PDAM, Kesediaan Menyambung SR, dan Menerima Bantuan Lain. Sedangkan untuk variabel dependen yang digunakan adalah Hasil dengan output Menerima atau Tidak Menerima.

3. Pembersihan Data

Sebelum data diproses menggunakan sebuah algoritma, perlu dilakukan pembersihan pada data untuk mengidentifikasi dan menghilangkan data yang kosong (*missing value*). Hal ini dilakukan untuk mencegah terjadinya *error* pada tahapan data mining.

3.5 Metode yang Diusulkan

Dalam penelitian ini, adapun metode yang peneliti usulkan adalah metode klasifikasi dengan algoritma *Iterative Dichotomiser Three* (ID3). Nantinya data akan diolah menggunakan tool RapidMiner studio versi 9.6 hingga menghasilkan sebuah model.

3.6 Pengujian Model

Data yang peneliti peroleh akan diolah menggunakan algoritma *Iterative Dichotomiser Three* (ID3) hingga menghasilkan sebuah model yang nantinya akan dilakukan pengujian. Pengujian model berfungsi untuk memperkirakan estimasi akurasi. Pengujian dalam penelitian yang peneliti lakukan akan menggunakan *K-fold cross validation*, yang akan dilakukan percobaan sebanyak k. Nilai k yang digunakan yaitu 10 atau disebut dengan *10-fold cross validation*. Hingga nantinya akan diambil nilai k terbaik dan diaplikasikan ke dalam metode yang diusulkan.

3.7 Evaluasi dan Validasi Hasil

Setelah dilakukan pengolahan data menggunakan algoritma *Iterative Dichotomiser Three* (ID3) melalui tool *RapidMiner Studio* versi 9.6 hingga dilakukan proses pengujian model menggunakan *10-fold cross validation*, selanjutnya akan dilakukan evaluasi dan validasi hasil dengan menggunakan *confusion matrix* sebagai *performance* yang menghasilkan nilai *accuracy*, serta menggunakan kurva ROC untuk menghasilkan nilai AUC. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan hasil dengan nilai akurasi yang tinggi sehingga dapat meminimalisir terjadinya kesalahan dalam penentuan penerima program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) di Kabupaten Jepara.