

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan sebuah kebutuhan utama dan mendasar bagi kelangsungan hidup setiap manusia. Air digunakan manusia dalam menunjang kebutuhan sehari-hari pada keperluan rumah tangga seperti memasak, mencuci pakaian, membersihkan diri, membersihkan rumah, dan lain-lain. Selain itu, keberadaan air sangat penting sebagai upaya pemenuhan kebutuhan cairan dalam tubuh. Oleh karena itu, kualitas air yang baik hingga dapat dikonsumsi perlu diperhatikan untuk meningkatkan kesehatan pada masyarakat.

Pertumbuhan jumlah penduduk menjadi salah satu penyebab tidak semua kelompok masyarakat mampu menikmati kualitas air yang bersih. Sebanyak 4,733 juta orang yang merupakan masyarakat menengah ke bawah (miskin) di Provinsi Jawa Tengah cenderung mengalami kesulitan dalam memperoleh akses air bersih. Meskipun secara potensial ketersediaan air relatif melimpah, namun masih kerap ditemui masyarakat yang mengalami kesulitan dalam mengakses air bersih untuk memenuhi kebutuhannya sehari-hari [1].

Berdasarkan peraturan yang diterbitkan oleh Menteri Kesehatan (MENKES) Republik Indonesia Nomor: 416/MENKES/PER/IX/1990 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air, disebutkan bahwa kualitas air harus memenuhi syarat kesehatan yang meliputi persyaratan mikrobiologi, fisika, kimia, dan radioaktif [2]. Dari syarat tersebut, dapat diketahui bahwa ciri air yang baik adalah tidak berbau, tidak berasa, tidak berwarna, dan memiliki rasa tawar, serta kandungan bakteri yang tidak melebihi batas dari apa yang ditentukan oleh petugas kesehatan. Jika syarat-syarat tersebut tidak terpenuhi, maka kualitas air dikategorikan tidak baik sehingga tidak bisa dikonsumsi oleh masyarakat.

Dalam pemenuhan kualitas air bersih dan dapat diterima oleh masyarakat, maka perlu adanya peran pemerintah didalamnya. Hal tersebut tertuang dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2005 tentang

pengembangan sistem penyediaan air minum. Dalam peraturan tersebut menyebutkan bahwa penyediaan air minum adalah pemenuhan kebutuhan masyarakat untuk memperoleh kehidupan yang bersih, sehat, dan produktif dengan kegiatan penyediaan air minum [3].

Mengacu pada Peraturan Presiden Nomor 2 Tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2015-2019, Pemerintah merencanakan target pencapaian yaitu 100-0-100 guna pembangunan sektor keciptakaryaan, yaitu pencapaian target universal dengan pemenuhan akses 100% air minum aman, 0% kawasan kumuh, dan 100% sanitasi layak [4].

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah adalah dengan menciptakan Program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP). Program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) merupakan hibah yang diberikan kepada Pemerintah Daerah dari Pemerintah Pusat sebagai sebuah tanggungjawab dalam menyelenggarakan pemenuhan sistem penyediaan air minum di perdesaan hingga terbangun dan berfungsinya layanan Sambungan Rumah (SR) berdasarkan kinerja yang terukur (*output based*) [4]. Program ini bertujuan untuk meningkatkan akses kualitas layanan air minum kepada masyarakat melalui perluasan dan peningkatan pembangunan sistem penyediaan air minum sampai kepada pembangunan sambungan rumah (SR) di desa-desa.

Di Kabupaten Jepara, penentuan penerima Program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) dilakukan oleh Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman (DISPERKIM). Namun dalam penerapan menentukan penerima Program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP), tim pelaksana dari DISPERKIM terkendala karena banyaknya jumlah data yang perlu diseleksi sehingga menimbulkan hasil akhir yang kurang tepat. Penentuan dilakukan dengan memeriksa satu-persatu data berdasarkan kolom kriteria yang diterima dari hasil *baseline survey*. Selain itu, dengan jumlah data yang banyak membuat waktu pengerjaan menjadi lama sehingga dinilai kurang efisien.

Dari hasil wawancara peneliti bersama pegawai DISPERKIM, tahapan dalam menentukan penerima dilakukan dengan pemberitahuan tentang adanya program HAMP dan teknis pengajuan oleh masyarakat yang membutuhkan

bantuan sambungan rumah. Masyarakat yang ingin mengajukan perlu mengirimkan pemberkasan berupa fotokopi Kartu Keluarga (KK), fotokopi Kartu Tanda Penduduk (KTP), dan Surat Pernyataan Berminat untuk mengajukan bantuan sambungan rumah. Pemberkasan tersebut selanjutnya dapat dikirimkan melalui Kepala Desa dan diteruskan kepada DISPERKIM. Karena jumlah pendaftar yang banyak, sebelum pelaksanaan *baseline survey* dari tim pelaksana DISPERKIM melakukan penyeleksian dengan cara *mapping* yang bertujuan untuk mengetahui apakah alamat dari masyarakat yang mengajukan dapat diberikan bantuan sambungan rumah atau tidak. Hal tersebut ditentukan dari jarak rumah dengan Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (PAMSIMAS).

Pemasangan sambungan rumah dianggarkan sebesar Rp2.000.000,-/SR. Oleh sebab itu, jika lokasi pendaftar berada jauh dari PAMSIMAS maka pendaftar tidak dapat menerima program ini karena pengeluaran yang bisa lebih dari yang dianggarkan. Setelah dilakukan penyeleksian secara *mapping*, pendaftar dengan lokasi rumah dekat dengan PAMSIMAS dapat dikategorikan sebagai calon penerima. Untuk mengetahui secara langsung lokasi rumah dari calon penerima program, dilakukan *baseline survey* oleh tim pelaksana dari DISPERKIM. Dari pelaksanaan *baseline survey* akan diperoleh data yang nantinya digunakan sebagai penentuan penerima program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP). Adapun kriteria masyarakat penerima bantuan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.1 Kriteria Penerima Program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP)

No	Kriteria
1	Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) dengan penggunaan daya listrik pada rumah <1300 VA.
2	Memiliki kesediaan dalam memenuhi persyaratan sebagai pelanggan KPSPAMS.
3	Memiliki kesediaan untuk membayar biaya pemasangan SR sesuai ketentuan yang diatur KPSPAMS.
4	Lokasi rumah yang tidak berada pada area layanan perpipaan PDAM.

Karena banyaknya kriteria pada data Program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) menyebabkan terjadinya *human error*, dimana hal ini berpengaruh dalam sifat-sifat manusia. Oleh karena itu, dalam menyeleksi penerima Program

Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) yang tepat pada target sasaran, dibutuhkan metode yang tepat dalam penerapannya.

Dari penelitian sebelumnya yang membahas tentang penerapan metode klasifikasi algoritma *Iterative Dichotomiser Three* (ID3) adalah Penentuan Penerima Program Bantuan Pemerintah Daerah di Kabupaten Kutai Kartanegara. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Kinasih, Masna Wati, dan Herman Santoso ini dilakukan pada tahun 2018 menggunakan variabel umur, jenis kelamin, status pernikahan, pendidikan terakhir, pekerjaan, dan keterampilan sebagai kriteria berdasarkan data yang diterima dari Dinas Sosial. Dalam melakukan klasifikasi ID3 menggunakan RapidMiner menghasilkan akurasi sebesar 97,89% dari 75% data *training* dan 25% data *testing* sehingga dapat disimpulkan bahwa algoritma mampu bekerja sangat baik [5].

Penelitian serupa dilakukan oleh Abdul Rohman dan Anief Rufiyanto pada tahun 2019 yaitu Penerapan Algoritma *Decision Tree* ID3 untuk Prediksi Kelulusan Mahasiswa Jenjang Pendidikan D3 di Fakultas Teknik Universitas Pandanaran. Jumlah data yang diolah sebanyak 235 mahasiswa dengan kriteria jurusan, umur, jenis kelamin, pekerjaan, dan indeks prestasi semester 1-4. Dari hasil penerapan algoritma ID3 menggunakan *RapidMiner* menghasilkan pohon keputusan dengan aturan rule sebanyak 36 dan nilai akurasi sebesar 73,19% sehingga dapat disimpulkan bahwa algoritma bekerja dengan baik. [6].

Hal ini memunculkan ide peneliti untuk mengatasi permasalahan yang ada menggunakan metode klasifikasi algoritma *Iterative Dichotomiser Three* (ID3) sehingga meminimalisir adanya kesalahan dalam penentuan target penerima program hibah. Dalam menentukan penerima program HAMP, tentunya diperlukan klasifikasi antara menerima dan tidak menerima. Metode klasifikasi digunakan dalam melakukan pengelompokan obyek berdasarkan kelompok yang sudah tersedia (ada). *Iterative Dichotomiser Three* (ID3) merupakan salah satu algoritma pada metode klasifikasi yang menghasilkan pohon keputusan. Peneliti memilih algoritma ini karena aturan prediksi yang mudah dimengerti dan mampu membangun pohon keputusan dengan cepat dan pendek.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk mengatasi permasalahan yang terjadi maka peneliti menerapkan metode klasifikasi algoritma *Iterative Dichotomiser Three* (ID3) dalam menentukan penerima program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) di Kabupaten Jepara. Dengan menerapkan algoritma *Iterative Dichotomiser Three* (ID3), diharapkan mampu memudahkan tim pelaksana dalam menentukan penerima program HAMP dengan pengerjaan yang lebih singkat dan penerima yang tepat sasaran sesuai dengan kriteria-kriteria yang ditentukan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “*Bagaimana cara menentukan penerima program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) di Kabupaten Jepara yang tepat sasaran dan efektif?*”

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan judul penelitian yang digunakan, peneliti memberikan batasan masalah agar pembahasannya lebih terpusat. Adapun batasan masalah yang diterapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman (DISPERKIM) Kabupaten Jepara.
2. Penelitian dilakukan menggunakan Metode Klasifikasi dengan algoritma *Iterative Dichotomiser Three* (ID3).
3. Penelitian dilakukan menggunakan tool *RapidMiner Studio* versi 9.6.
4. Penelitian dilakukan menggunakan obyek yang diambil dari data Program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) Kabupaten Jepara Tahun 2020 dengan jumlah 1050 *record* yang nantinya akan digunakan sebagai data training dan data testing.
5. Parameter yang digunakan berjumlah tujuh, yaitu Kesesuaian Alamat, Hubungan Keluarga, Daya Listrik, Kesesuaian MBR, Status Sambungan

PDAM, Kesedian Menyambung SR, dan Menerima Bantuan Lain. Serta satu target yaitu Hasil.

6. Penelitian dilakukan menggunakan *cross validation* untuk pengujian model.
7. Penelitian dilakukan menggunakan *confusion matrix* dan kurva ROC untuk evaluasi dan validasi hasil.
8. Penelitian dilakukan untuk menentukan penerima Program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) Kabupaten Jepara yang tepat sasaran.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, penulis melakukan penelitian dengan memiliki tujuan yang jelas. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah dalam penentuan penerima program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) di Kabupaten Jepara yang tepat sasaran dan efektif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman (DISPERKIM) Kabupaten Jepara.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti
 - a. Sebagai sarana untuk menerapkan dan meningkatkan pengetahuan serta keterampilan yang diperoleh selama perkuliahan.
 - b. Sebagai sarana pengembangan diri dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
 - c. terselesaikannya karya tulis skripsi sebagai tugas akhir sehingga memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
2. Bagi Perguruan Tinggi
 - a. Sebagai bahan referensi untuk mengembangkan penelitian di masa mendatang.
3. Bagi Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Permukiman (DISPERKIM) Kabupaten Jepara
 - a. Memudahkan dalam menentukan penerima Program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) di Kabupaten Jepara.

- b. Meminimalisir terjadinya kesalahan dalam menentukan target penerima Program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) di Kabupaten Jepara.
- c. Menghemat waktu pengerjaan dalam menentukan penerima Program Hibah Air Minum Perdesaan (HAMP) di Kabupaten Jepara sehingga lebih efektif.

1.6 Sistematika Penulisan

Sebagai acuan bagi peneliti agar penulisan skripsi dapat lebih terarah dan tersusun dengan baik, maka disusunlah sistematika penulisan sebagai berikut:

1. Bagian awal skripsi
2. Bagian pokok skripsi, terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan yang masing-masing dijelaskan pada tiap bab.

BAB II LANDASAN TEORI

Menguraikan tinjauan studi penelitian yang sebelumnya sudah dilakukan dan membandingkan penelitian serupa, tinjauan pustaka, dan kerangka pemikiran sebagai landasan atau dasar penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan metode penelitian yang digunakan dalam melaksanakan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menguraikan hasil penelitian yang dilakukan dan menyajikan data dari hasil penelitian beserta pembahasannya.

BAB V PENUTUP

Menjelaskan kesimpulan dari penelitian disertai dengan saran yang ditujukan untuk penelitian selanjutnya.

3. Bagian akhir skripsi yang memuat daftar pustaka dan lampiran-lampiran dari penelitian yang dilakukan.