

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Pesatnya penggunaan teknologi informasi dalam seluruh aspek kehidupan mulai dari lingkungan pemerintah sampai dengan masyarakat telah mendorong beberapa kota di Indonesia untuk menerapkan keterhubungan pemanfaatan teknologi informasi yang ada berupa integrasi elemen-elemen kota untuk mendukung kesinambungan kehidupan perkotaan berbasis teknologi informasi atau bisa disebut dengan *smart city*.

Sejalan dengan pengembangan *smart city*, dalam konteks yang lebih kecil yaitu desa, sudah mulai diterapkannya konsep desa berbasis teknologi informasi atau disebut dengan *smart village*. Meskipun belum ada satu kesepakatan mengenai konsep *smart village*, tetapi secara umum suatu desa dapat dikatakan desa cerdas apabila desa tersebut secara inovatif menggunakan teknologi informasi untuk mencapai peningkatan kualitas hidup, efisiensi dan daya saing dalam aspek ekonomi, sosial dan lingkungan (Herdiana, 2019)

Berdasarkan hasil survei, didapat data tahun 2017 dari KOMINFO (Kementrian Komunikasi dan Informatika) mengenai penggunaan internet. Terdapat 32,50% penduduk desa dan terdapat 61,83% dari penduduk kota. Dari 32,50% pengguna internet di desa berdasarkan dari tingkat pendidikannya, SD (Sekolah Dasar) berjumlah 9,82% orang. Pada tingkat Pendidikan SMA (Sekolah Menengah Atas) berjumlah 61,64%. Sedangkan pada jumlah Diploma/S1 berjumlah 83,97% orang dan S2/S3 berjumlah 87,50% orang. Sedangkan yang tidak bersekolah berjumlah 6,73% orang.

Dalam beberapa dekade terakhir, para ilmuwan telah memasukkan konsep *e-learning* ke dalam bentuk tertentu menyelenggarakan kegiatan pendidikan siswa dan guru dengan menggunakan teknologi *digital* atau teknologi informasi, Perangkat teknis, termasuk jaringan telekomunikasi. Dalam *e-learning* ada penekanan pada produksi, transmisi dan penyimpanan informasi yang bermakna

(pendidikan) melalui komunikasi saluran. Ini adalah bentuk khusus dari interaksi pengorganisasian antara anak sekolah dan guru, siswa dan guru universitas, *trainee* dan tutor. Bentuk pembelajarannya menggunakan komunikasi *digital* (perangkat, teknologi, dan program) (Arpentieva dkk., 2020)

Social Learning adalah tipe pembelajaran secara informal; sering kali dibuat eksperimen dan sering difasilitasi dengan menggunakan komunitas yang didistribusikan. Di dalam konteks pembelajaran, berbagai ruang, berbagai teknologi bias mendukung komunitas, dan percakapan yang akan sampai ke mereka sendiri, di mulai dengan satu dan berlanjut ke yang lain (Walcutt, J.J. dan Schatz, 2019). *Social e-Learning* sendiri adalah komponen gabungan dari Social dan komponen *e-Learning*.

Melihat banyak potensi penggunaan *Social e-Learning* akan berkembang, maka bisa kita manfaatkan penerapan AI pada *e-Learning*. Penerapan *Artificial Intelligence* (AI) di konten *e-Learning* membuka cara baru untuk melihat pembelajaran itu sendiri. Semua orang belajar dengan caranya yang berbeda, dan diikuti dengan tahapan yang berbeda-beda, jadi satu hal yang menjadi tantangan di aktivitas pengajaran dan pembelajaran secara general adalah untuk mempertahankan keseimbangan yang melibatkan murid yang cepat dan mengakomodasi yang lebih lambat.

Di situasi seperti ini AI membuat lingkungan yang mudah beradaptasi sehingga mengizinkan untuk menyesuaikan langkah pembelajaran sesuai masing-masing individu. AI menyajikan solusi yang sangat berharga untuk *e-Learning* di dalam dunia edukasi dengan dinamika yang tinggi. Dengan demikian, kegunaan dari teknologi ini akan sangat memperbarui kualitas dari pendidikan yang diterima oleh muridnya (Priyahita, 2020).

Salah satu pendekatan AI adalah metode klasifikasi. Penelitian ini akan melakukan pengembangan fitur untuk mengklasifikasi konten dalam bentuk artikel yang dapat di-*input*-kan oleh *user* berbentuk blog. Teknik klasifikasi dikembangkan untuk

mempernudah *user* mendapatkan artikel dengan pelabelan tertentu karena terdapat kesulitannya untuk melihat artikel yang memiliki label yang sama. Terdapat beberapa teknik pengklasifikasian, salah satunya adalah menggunakan metode *decision tree*. *Decision tree* adalah teknik pemelajaran mesin untuk menyelesaikan kedua masalah, klasifikasi dan regresi (Thomas dkk., 2019). Algoritma *decision tree* yang digunakan adalah C4.5. Digunakannya metode *decision tree* untuk pengembangan fitur klasifikasi dikarenakan metode *decision tree* termasuk salah satu metode yang mudah diintegrasikan. Setelah penerapan metode *decision tree* kemudian akan dievaluasi menggunakan *confusion matrix*.

I.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penerapan model klasifikasi artikel seperti apa yang diterapkan di aplikasi *Social e-Learning* Desa?
2. Integrasi algoritma *decision tree* bagaimana yang perlu dikembangkan untuk mendukung model klasifikasi artikel pada Aplikasi *Social e-Learning* Desa?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penerapan algoritma *decision tree* untuk mendapatkan hasil klasifikasi di Aplikasi *Social e-Learning* Desa.
2. Desain integrasi algoritma *decision tree* yang dapat mendukung model klasifikasi artikel di Aplikasi *Social e-Learning* Desa.

I.4 Batasan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah serta tujuan yang telah diuraikan di atas agar penelitian ini tidak melebar terdapat batasan masalah sebagai berikut:

1. Menerapkan klasifikasi artikel pada fitur blog.
2. Melakukan klasifikasi artikel dengan model algoritma *decision tree*.
3. *Input* proses klasifikasi berupa teks.
4. Terdapat dua jenis data yang akan digunakan yaitu data *untuk training* dan data *untuk testing*.
5. Target akurasi implementasi algoritma *decision tree* 80%.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menyediakan *medium* mengenai pembelajaran untuk kegiatan sosial agar bisa saling bertukar pengetahuan atau pengalaman antar masyarakat yang ada di pedesaan.
2. Menyediakan *medium* untuk saling berkolaborasi dan berkomunikasi antar masyarakat yang ada di pedesaan.
3. Menyediakan *medium* untuk menampung seluruh konten pembelajaran dari pengguna aplikasi *Social e-Learning* Desa.
4. Menyediakan penerapan *Artificial Intelligence* untuk hasil klasifikasi artikel menggunakan metode *decision tree* di aplikasi *Social e-Learning* Desa.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pendahuluan adalah bab yang berisi uraian mengenai konteks permasalahan, latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Tinjauan Pustaka yang ada terdapat di bab dua memaparkan literatur yang relevan mengenai modul *Decision Tree Classification* atau klasifikasi pohon keputusan yang terdapat di aplikasi berbasis *Social e-Learning* dan membahas hasil penelitian terdahulu yaitu aplikasi berbasis web bernama BdgPintar.

Bab III Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang terdapat di bab tiga memaparkan dan menjelaskan mengenai model konseptual dan sistematika penelitian yang digunakan dalam pengembangan modul *Decision Tree*

Classification atau klasifikasi pohon keputusan yang terdapat di aplikasi berbasis web *Social e-Learning*.

Bab IV Analisis dan Perancangan

Analisis dan perancangan yang merupakan bab empat akan dilakukannya analisis permasalahan dan merancang pengembangan modul *Decision Tree Classification* atau klasifikasi pohon keputusan yang terdapat di aplikasi berbasis web *Social e-Learning*.

Bab V Implementasi dan Pengujian

Implementasi dan pengujian yaitu bab lima akan dipaparkan dan dijelaskan hasil pengembangan dan hasil tingkat akurasi dari modul *Decision Tree Classification* atau klasifikasi pohon keputusan yang terdapat pada aplikasi berbasis web yaitu *Social e-Learning* dan memastikan bahwa modul berjalan dengan baik.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran yaitu bab enam berisi kesimpulan dari keseluruhan pengerjaan tugas akhir dan berisi dengan saran untuk pengembangan untuk penelitian selanjutnya.