

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Universitas Katolik De La Salle Manado adalah lembaga Pendidikan Tinggi Swasta yang berbasis strata satu (S1) yang merupakan salah satu Universitas favorit di Kota Manado. Lembaga pendidikan tinggi ini merupakan tempat berlangsungnya kegiatan proses pendidikan lanjutan setelah Pendidikan menengah untuk para mahasiswa baru. Universitas Katolik De La Salle Manado menjadi Perguruan Tinggi yang memiliki tata kelola yang bermutu dan melaksanakan tridarma yang unggul, inovatif dan bermakna. [1].

Pandemi *Covid-19* pernah melanda negara Indonesia akibat dari *covid-19* sendiri mempengaruhi berbagai sektor, salah satunya sektor pendidikan. Berdasarkan keputusan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan menerbitkan Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Pendidikan Dalam Masa Darurat *Corona Virus Disease (Covid-19)* sebagai langkah pencegahan penyebaran virus *covid-19* [2]. Untuk mendukung program pemerintah tersebut Universitas Katolik De La Salle Manado melakukan proses kegiatan belajar-mengajar (KBM) dari rumah masing-masing secara *online* atau daring sehingga hal tersebut sempat menghambat proses kegiatan pembelajaran di mana mahasiswa dirumahkan dan dosen tetap mengajar juga dari rumah.

Pembelajaran Daring merupakan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dalam mendukung proses belajar mengajar secara jarak jauh, yaitu pengajar dan peserta didik tidak perlu bertatap muka secara langsung, tapi memanfaatkan teknologi, seperti perangkat elektronik berupa *smartphone*, *laptop* atau komputer menggunakan media untuk menyampaikan informasi berupa materi atau tugas antara dosen pengajar dengan mahasiswa dan memerlukan akses internet dalam penyampaiannya [3]. Pembelajaran daring merupakan hal baru bagi peserta didik, sehingga belum diketahui apakah pembelajaran tersebut merupakan metode pembelajaran yang baik. Oleh karena itu, untuk mengetahui keefektifan dan faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pemahaman mahasiswa dalam pembelajaran daring, perlu dilakukan penelitian terkait hal ini. Berdasarkan

hasil wawancara langsung kepada beberapa dosen dan mahasiswa penulis menemukan permasalahan dalam pembelajaran Daring, yaitu kurangnya interaksi dan komunikasi antara dosen dengan mahasiswa, fokus mahasiswa yang terganggu karena suasana belajar di rumah yang tidak mendukung, serta permasalahan utama yang sering dikeluhkan adalah kualitas jaringan internet yang tidak memadai bergantung pada tempat dan rumah dari masing-masing mahasiswa dan dosen. Selanjutnya pengumpulan data dapat dilakukan melalui penyebaran kuesioner dan selanjutnya dilakukan pengolahan data hasil kuesioner untuk dianalisis menggunakan metode *Data Mining* [3].

Data Mining adalah suatu proses penambangan pengetahuan atau menemukan informasi baru dari data yang berjumlah cukup banyak dengan mencari pola dan juga aturan tertentu. *Data Mining* merupakan teknologi yang dapat menjadi penghubung komunikasi antara data dengan penggunaannya. Terdapat beberapa metode dalam melakukan *Data Mining* salah satunya adalah metode klasifikasi *Data Mining*. Klasifikasi adalah tipe analisis data yang dapat membantu orang menentukan kelas label dari sampel yang ingin diklasifikasi [4].

Berdasarkan uraian masalah yang ada, Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma C5.0 dalam menentukan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap pembelajaran daring dan akan digunakan 8 variabel, yaitu komunikasi, antusiasme, interaksi, suasana belajar, penyampaian materi, kualitas jaringan internet, *software* dan alat bantu pembelajaran daring. Variabel tersebut diperoleh dari hasil wawancara dengan mahasiswa dan dosen yang pernah mengikuti kegiatan pembelajaran secara daring. Dipilihnya algoritma C5.0 dikarenakan penerapannya yang cukup mudah dan memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pendahulunya, yaitu algoritma C4.5 [5].

Aplikasi yang akan dibangun diharapkan dapat membantu dalam memberikan informasi kepada pihak mahasiswa untuk mengetahui seberapa paham mahasiswa saat pembelajaran daring dilaksanakan dan terlebih khusus kepada pihak akademi agar dapat terus menjaga kualitas dan mutu dari pendidikan di-Universitas Katolik De La Salle Manado dan dapat meminimalisir resiko yang dapat menghasilkan tingkat pemahaman yang minim dari mahasiswa di bidang akademik dan juga dapat memberikan kesempatan kepada dosen dalam

mengevaluasi kinerja dalam proses belajar mengajar secara daring. Penelitian ini juga dilakukan untuk mengetahui tingkat akurasi dari algoritma C5.0 dalam mengklasifikasi dan menentukan tingkat pemahaman terhadap pembelajaran daring bagi para mahasiswa.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat dirumuskan pokok permasalahan dari Tugas Akhir ini, yaitu bagaimana menerapkan algoritma C5.0 untuk membangun aplikasi klasifikasi *Data Mining* dalam menentukan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi pembelajaran secara daring di masa *covid-19*?

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari tugas akhir yang akan dicapai dari Tugas Akhir ini adalah membuat aplikasi menggunakan algoritma C5.0 untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa terhadap materi pembelajaran secara daring untuk dapat memberikan informasi kepada pihak akademik agar dapat menjaga kualitas dan mutu Pendidikan di masa pandemi *covid-19*.

1.4. Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang dapat diperoleh oleh pengguna dan mahasiswa dari Tugas Akhir ini, adalah sebagai berikut:

A. Bagi Pengguna

1. Diharapkan dapat membantu para dosen agar dapat mengetahui tingkat pemahaman dari setiap mahasiswa selama kegiatan proses pembelajaran secara daring.
2. Diharapkan aplikasi yang dibangun dapat memberikan informasi, berupa grafik, khususnya kepada pihak akademik agar dapat menjaga kualitas dan mutu Pendidikan di Universitas Katolik De La Salle Manado.

B. Bagi Penulis

1. Mempelajari cara menggunakan algoritma C5.0 dalam membangun sistem.

2. Meningkatkan kemampuan dalam menyelesaikan permasalahan dan menganalisis dan menemukan solusi dengan menggunakan teknik *Data Mining*.
3. Menerapkan dan meningkatkan ilmu, teknik dan keterampilan dalam membangun sebuah aplikasi.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Data dalam penelitian ini diperoleh dari kuesioner yang akan dibagikan kepada mahasiswa Fakultas Teknik Informatika (Universitas Katolik De La Salle Manado), mahasiswa tersebut merupakan mahasiswa yang pernah mengikuti pembelajaran daring.
2. Total data populasi berjumlah 460 mahasiswa periode akademik 2022/2023 semester genap yang terdaftar. Data sampel yang akan digunakan berjumlah 198 data mahasiswa yang diambil berdasarkan tabel *isaac and michael* dengan *margin of error* 5%.
3. Klasifikasi tingkat pemahaman dibagi menjadi 3 keputusan, yaitu sangat paham, cukup paham, tidak paham yang diambil berdasarkan kuesioner yang kemudian dihitung menggunakan klasifikasi algoritma C5.0.

1.6. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam tugas akhir yang dilakukan penulis, yakni menggunakan metodologi penelitian kuantitatif dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah
Pada tahap ini, yaitu akan dilakukan identifikasi masalah yang akan menjadi acuan untuk bahan untuk penulis. Hasilnya akan berupa penjelasan masalah Tugas Akhir.
2. Studi Literatur

Pada tahap ini, yaitu akan dilakukan pengumpulan teori-teori penunjang dan metode yang akan digunakan dalam penelitian, kemudian mempelajarinya.

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini, yaitu akan melakukan pengumpulan data melalui wawancara dengan mahasiswa dan dosen serta kuesioner yang akan disebar kepada mahasiswa.

4. Analisis

Pada tahap ini, yaitu akan menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk menentukan kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi.

5. Perancangan

Pada tahap ini, yaitu akan melakukan perancangan aplikasi berdasarkan hasil analisis pada tahap sebelumnya. Hasil dari tahap ini adalah rancangan basis data, rancangan antarmuka dan rancangan alur aplikasi yang digambarkan dengan diagram.

6. Implementasi

Pada tahap ini, yaitu akan melakukan pembuatan aplikasi dengan cara mengimplementasikan rancangan yang telah dibuat, seperti implementasi metode, antarmuka dan basis data.

7. Pengujian

Pada tahap ini, yaitu akan dilakukan pengujian terhadap fungsionalitas dari aplikasi yang sudah dibuat.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah dari Tugas Akhir, rumusan masalah, tujuan Tugas Akhir, manfaat Tugas Akhir dan batasan masalah dari Tugas Akhir yang dilakukan.

2. **BAB II: STUDI PUSTAKA**

Pada bab ini akan membahas tentang teori-teori yang mendukung dalam Tugas Akhir. Studi Pustaka terdiri dari teori pendukung, teknologi yang digunakan, metodologi pengembangan sistem, penelitian terdahulu.

3. **BAB III: ANALISIS**

Pada bab ini menjelaskan analisis mengenai identifikasi masalah, contoh penerapan algoritma C5.0 dan daftar persyaratan kebutuhan dalam penelitian.

4. **BAB IV: PERANCANGAN**

Pada bab ini berisi tentang rancangan aplikasi yang akan dibuat berdasarkan analisis yang telah dilakukan. Perancangan seperti alur dari aplikasi, dan juga rancangan antarmuka dan rancangan basis data.

5. **BAB V: IMPLEMENTASI**

Pada bab ini akan menjelaskan implementasi dari sistem dengan berdasarkan rancangan yang telah dilakukan. Implementasi ini terdiri dari implementasi metode, antarmuka dan basis data.

6. **BAB VI: PENGUJIAN**

Pada bab ini akan menjelaskan pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem yang telah dibuat berdasarkan implementasi yang telah dilakukan. Pengujian ini terdiri dari tujuan pengujian, kriteria pengujian, kasus uji, pelaksanaan pengujian dan analisis hasil pengujian.

7. **BAB VII: KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi mengenai tentang kesimpulan dari Tugas Akhir dalam membangun aplikasi dan saran untuk pengembangan aplikasi agar lebih baik ke-depannya.

|