

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

Berikut beberapa penelitian yang terkait:

Table 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu

No.	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1	(Sinaga et al., 2021)	Memprediksi Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Politeknik Bisnis Indonesia	Algoritma C4.5	Dengan hasil dari prediksi kepuasan mahasiswa Politeknik Bisnis Indonesia data yang digunakan adalah mahasiswa angkatan 2018. Diperoleh hasil dari penelitian mendapatkan nilai akurasi prediksi sebesar 80,00% dengan kriteria "Puas".
2	(Saragih et al., 2021)	Penerapan Data Mining Klasifikasi Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Sistem Informasi di Program Studi Sistem Informasi	Algoritma C4.5	Dengan hasil analisis dari beberapa aspek pelayanan, yang paling berpengaruh terhadap kepuasan mahasiswa adalah aspek kualitas sistem informasi. Sehingga aspek sistem informasi yang menjadi tolak ukur kepuasan mahasiswa.

Table 2.2 Penelitian terdahulu lanjutan

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Hasil
3	(Oktafianto, 2016)	Analisis Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Akademik (Studi Kasus: Stmik Pringsewu)	Algoritma C4.5	Dengan hasil penelitian menggunakan 5 aspek dimensi kepuasan diperoleh kepuasan mahasiswa yang paling berpengaruh terhadap pelayanan akademik adalah aspek responsibility, karena aspek responsibility memperoleh nilai gain tertinggi dari beberapa aspek lainnya.
4	(Dasa Putri & Kunci, 2019)	Data Mining Untuk Memprediksi Kepuasan Mahasiswa Terhadap Kinerja Dosen Di Kota Batam	Algoritma C4.5	Dengan hasil diperoleh gain tertinggi terdapat pada atribut Assurance dan nilai gain sebesar 0,3349. Untuk hasil prediksi akurasi diperoleh nilai sebesar 94,12% berarti mahasiswa puas terhadap kinerja Dosen.
5	(Adelia et al., 2019)	Penentuan Tingkat Kepuasan Pasien BPJS Terhadap Kualitas Pelayanan di Rumah Sakit	Algoritma C4.5	Dengan hasil penelitian digunakan 50 data sample, aspek yang paling berpengaruh terhadap kepuasan Pelayanan BPJS adalah aspek Assurance, menghasilkan 9 rule yang dapat dijadikan sebagai pengambilan keputusan dan hasil akurasi prediksi sebesar 93,33%

2.2 Kepuasan Mahasiswa

Kepuasan merupakan ukuran perasaan yang dimiliki seseorang ketika membandingkan kenyataan yang dirasakan sesuai dengan apa yang diharapkan (Bhakti & Rahmawati, 2017), biasanya kepuasan identik dengan sebuah pelayanan atau jasa yang diberikan kepada seseorang. Kepuasan mahasiswa dalam pembelajaran dapat ditinjau dengan 5 aspek dimensi kepuasan yaitu:

1. *Tangible*

Tangible adalah dimensi fisik dari suatu jasa yang tidak mampu dirasakan, tidak mampu dijamah sehingga sangat menentukan untuk memiliki bukti fisik sebagai tolak ukur dari jasa tersebut. Kemampuan untuk menyediakan fasilitas fisik seperti gedung, ruang belajar dan prasarana lain yang mendukung layanan pembelajaran dan fasilitas umum dalam memberikan layanan pendidikan.

2. *Reliability*

Reliability adalah dimensi yang mengukur keandalan layanan pendidikan tinggi untuk menyampaikan layanan pembelajaran pada mahasiswa, misalnya kecakapan dosen untuk menyampaikan pembelajaran seperti yang dijanjikan (relevan, tepat waktu dan akurat).

3. *Responsiveness*

Responsiveness adalah dimensi dinamis dari kecakapan pelayanan, seperti kemauan serta daya tanggap dosen untuk menolong mahasiswa dan menyelenggarakan pendidikan yang memenuhi kebutuhan mahasiswa.

4. *Assurance*

Assurance adalah dimensi yang berkaitan terhadap jaminan kualitas dalam layanan pembelajaran, seperti perbuatan dosen untuk menanamkan rasa percaya dan keyakinan pada mahasiswa.

5. *Empathy*

Empathy adalah perbuatan dosen yang menyampaikan pelayanan sepenuh hati, misalnya perhatian secara eksklusif dan pemahaman bahwa setiap

mahasiswa memiliki kemampuan serta kebutuhan yang tidak sama. (Sukmanasa et al., 2017)

2.3 Pembelajaran Tatap Muka

Pembelajaran tatap muka yaitu proses pengajaran adapun pelaksanaannya di dalam ruangan atau kelas dengan adanya hubungan antara dosen dan mahasiswa, seperti terlibatnya komunikasi secara langsung atau spontan pada saat proses pembelajaran (Anggrawan, 2019), adapun prosesnya dosen memberikan pengetahuan kepada mahasiswa secara langsung yang bertujuan sebagai perantara untuk memperluas, memperdalam dan mempertajam pemahaman mata kuliah yang dipelajarinya (Sari, 2020)

2.4 Data Mining

Data mining adalah bentuk analisis observasional dari himpunan data untuk mendapati ikatan data yang tidak terduga serta menyimpulkan data dengan cara yang baru agar lebih mudah dipahami dan berguna bagi pemilik data (Waluyo et al., 2020). Untuk mengungkap informasi di dalam data yang besar ada beberapa teknik *data mining* yang bisa digunakan seperti *classification*, *clustering*, dan *association*. *Data mining* atau juga disebut sebagai *Knowledge Discovery in Database* (KDD) telah banyak dimanfaatkan di berbagai bidang seperti bisnis, *e-commerce*, astronomi, geografi, kesehatan, dan pendidikan (Hasudungan, 2018).

2.5 Algoritma C4.5

Algoritma C4.5 merupakan salah satu algoritma dalam data mining yang termasuk sebagai metode klasifikasi, hasil dari algoritma C4.5 berupa pohon keputusan yang mempresentasikan struktur pohon dan setiap simpul mempresentasikan atribut, cabang mempresentasikan nilai atribut dan daun mempresentasikan kelas. Untuk konsep dari pohon keputusan yaitu dengan mengumpulkan data kemudian dibuat pohon keputusan dan menghasilkan aturan dari solusi permasalahan (Saragih et al., 2021). Untuk membuat pohon keputusan dengan menggunakan algoritma C4.5 ada beberapa tahapan, yaitu:

1. Memilih atribut sebagai akar

Untuk langkah dalam mendapatkan atribut yaitu melalui perhitungan dari banyaknya kasus dan banyaknya atribut target, kemudian mencari nilai *gain* tertinggi pada setiap atribut untuk dijadikan sebagai node. Sebelum menghitung nilai *gain* terlebih dahulu mencari nilai *entropy* pada tiap-tiap atribut dengan menggunakan rumus persamaan 2.1 (Saragih et al., 2021)

$$Entropy(S) = \sum_{i=1}^n -p_i \cdot \log_2 p_i \quad (2.1)$$

Keterangan:

S : himpunan kasus

n : jumlah partisi S

p_i : proporsi dari S_i terhadap S

$$Gain(S, A) = Entropy(S) - \sum_{i=0}^n \frac{|S_i|}{|S|} * Entropy(S_i) \quad (2.2)$$

Keterangan

S : himpunan kasus

A : atribut

n : jumlah partisi atribut A

$|S_i|$: jumlah kasus pada partisi ke i

$|S|$: jumlah kasus dalam S

2. Membuat cabang setelah memperoleh atribut yang memiliki nilai *gain* tertinggi untuk digunakan sebagai *node*. Node memiliki *instance* yang digunakan sebagai cabang dari *node*.
3. Membagi kasus ke dalam cabang yaitu setiap nilai *instance* memiliki nilai yang berlainan, kemudian nilai *instance* tersebut akan menjadi lebih sederhana apabila nilai *instance* tidak bisa disederhanakan lagi maka perlu dilakukan perhitungan selanjutnya.
4. Ulangi proses pada setiap cabang sampai semua kasus memiliki kelas yang sama.

2.6 Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur atribut kuisisioner valid apabila r-hitung lebih besar dari r-tabel, maka atribut yang digunakan di dalam kuisisioner

tersebut valid dan sebaliknya apabila r-hitung lebih kecil dari r-tabel maka atribut tersebut tidak valid (Dewi & Sudaryanto,2020) untuk perhitungan validitas menggunakan persamaan 2.3.

$$r_{xy} = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (2.3)$$

Keterangan:

n : jumlah sample yang diteliti

x : skor item

y : skor total

Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur seberapa baik dalam memahami tingkat konsistensi atau kepercayaan suatu pertanyaan sehingga tidak ada perbedaan pemahaman terhadap pertanyaan tersebut (Dhamayanti et al., 2018). Untuk mengetahui kuisisioner dalam pengambilan data yang digunakan reliabel apabila *cornbach alpha* > 0,60 (Rosita et al., 2021) dan untuk menghitung *realibilitas* pertanyaan menggunakan persamaan 2.3.

Table 2.3 Kofisien Realibilitas

Koefisien Reliabilitas (Guilford, 1956:145)	Tingkat keandalan
0,1 – 0,20	Kurang Reliabel
>0,20 – 0,40	Agak Reliabel
>0,40 – 0,60	Cukup Reliabel
>0,60 – 0,80	Reliabel
>0,80 – 1,00	Sangat Reliabel

Sumber tabel (Dhamayanti et al., 2018)

$$r_{11} = \left\{ \frac{k}{k-1} \right\} \left\{ 1 - \frac{\sum a_b^2}{a_1^2} \right\} \quad (2.3)$$

Keterangan:

K : banyak item

$\sum a_b^2$: varian skor

a_1^2 : varian total