

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini, dan dijadikan acuan dalam penelitian ini dituangkan dalam tabel 2.1.

Tabel 2.1 Beberapa Penelitian Terdahulu

No	Judul	Deskripsi
1	Implementasi <i>Data Mining</i> Menggunakan Algoritma <i>Naive Bayes</i> Clasifier dan C4.5 untuk Memprediksi Kelulusan Mahasiswa (Etriyanti, Syamsuar, and Kunang 2020).	Penelitian tersebut membahas mengenai ketidakmampuan mahasiswa dalam menyelesaikan studi tepat waktu pada Perguruan Tinggi. Dalam penelitian digunakan teknik <i>data mining</i> dengan dua metode yaitu Algoritma C4.5 dan <i>Naive Bayes</i> dengan <i>pre-processing</i> untuk mendapatkan dataset yang berkualitas untuk memprediksi status kelulusan mahasiswa, Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Algoritme C4.5 dapat digunakan untuk memprediksi status kelulusan mahasiswa dengan tingkat akurasi 79,08%.
2	Efektivitas Pembelajaran Daring Terintegrasi di Era Pendidikan 4.0	Penelitian tersebut membahas mengenai efektivitas pembelajaran daring di era 4.0 yang menekankan integrasi lingkungan dari berbagai sumber. Hasil kajian tersebut menunjukan pembelajaran daring akan efektif jika komponen esensial yang diterapkan dari laurillard mencakup aspek diskursfi, adaptif,

		<p>interaktif, dan reflektif. Dari 117 peserta didik 17 peserta (14,53%) memilih hanya menggunakan pembelajaran daring, sedangkan 89 peserta didik lainnya (76,07%) cenderung memilih kombinasi pembelajaran daring. Sehingga, penting adanya inovasi berupa integrasi dengan lingkungan yang mengacu pada komponen <i>digital learning ecosystem</i> yang dapat mengakomodasi gaya belajar, fleksibilitas dan pengalaman peserta belajar didik sehingga dapat memunculkan perasaan positif.</p>
3	<p>Penggunaan <i>E-Learning</i> dalam Pembelajaran Berbasis Proyek Di SMA Negeri 1 Jepara</p>	<p>Penelitian ini membahas efektivitas penggunaan <i>e-learning</i> sebagai solusi penambah waktu interaksi guru dan murid yang kurang dalam penerapan pembelajaran berbasis proyek. Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi <i>e-learning</i> baik <i>Schoology</i> maupun <i>edmodo</i> dalam PBP secara signifikan efektif hal tersebut dapat dilihat dari: (1) sikap spiritual, sikap sosial, proyek, produk, respon peserta didik berada pada minimal kategori baik dan ketuntasan belajar peserta didik telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), (2) nilai signifikansi 0,018 lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ yang berarti terdapat perbedaan penggunaan aplikasi <i>E-learning Schoology</i> dan <i>Edmodo</i> dalam</p>

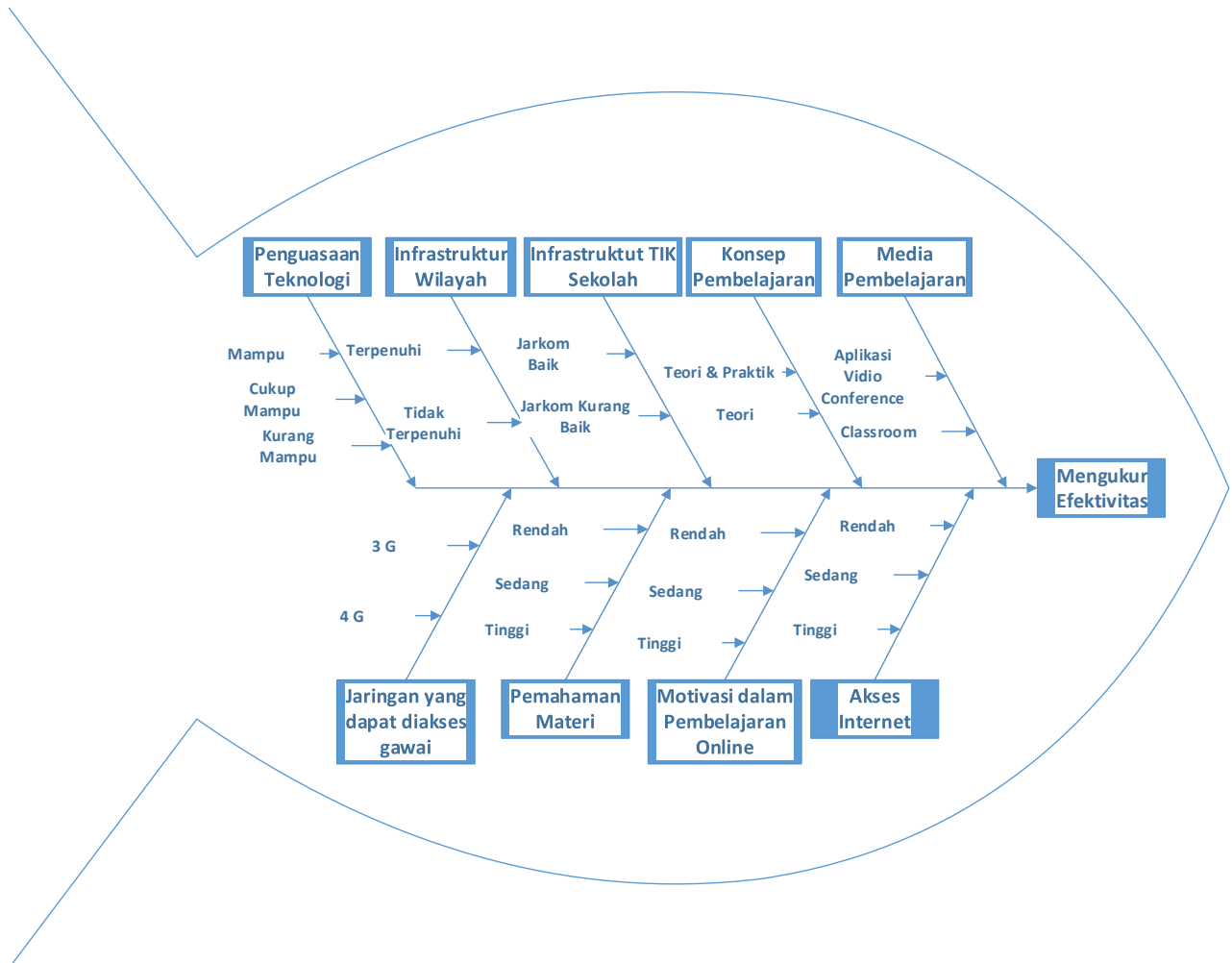
		<p>PBP terhadap hasil belajar peserta didik, (3) nilai signifikansi 0,598 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ yang berarti tidak ada perbedaan hasil belajar peserta didik laki-laki dengan perempuan, dan (4) nilai signifikansi 0,906 lebih besar dari $\alpha = 0,05$ yang berarti tidak ada hubungan antara penggunaan aplikasi <i>E-learning</i> PBP dengan hasil belajar peserta didik laki-laki dan perempuan.</p>
--	--	--

Berdasarkan ketiga penelitian di atas, maka yang menjadi keunikan dari penelitian ini terletak pada gaya penerapan metodologi, kasus dan hasil penelitian yang berbeda. Dimana pada ketiga penelitian diatas, metode Algoritma C4.5 dan *Naive Bayes* digunakan untuk memprediksi kelulusan, pada dua penelitian lainnya hanya dilakukan analisis efektivitas pembelajaran daring, dan tidak menggunakan metode Algoritma C4.5 dan *Naive Bayes*, sedangkan pada penelitian ini metode Algoritma C4.5 dan *Naive Bayes* digunakan untuk mengukur efektivitas pembelajaran menggunakan media daring di Wilayah Pringsewu.

2.2. *Fishbone Diagram*

Fishbone diagram atau diagram tulang ikan merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi suatu masalah atau kondisi. *Fishbone diagram* juga disebut *cause and effect diagram* atau *diagram* sebab akibat. *Fishbone diagram* diperkenalkan oleh Profesor Kaoru Ishikawa, seorang ilmuwan Jepang pada tahun 1943 (Tague 2005). *Fishbone diagram* dapat dimanfaatkan untuk menemukan akar masalah dengan mudah serta membantu menemukan ide untuk solusi suatu masalah. *Fishbone diagram* akan mengidentifikasi dan mengorganisasi akar penyebab potensial dari suatu efek.

Fishbone diagram dalam penelitian ini digunakan untuk mengidentifikasi dan mengorganisasi akar penyebab potensial dari suatu efek dalam hal ini yaitu efektivitas pembelajaran daring dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 *Fishbone Diagram* Mengukur Efektivitas

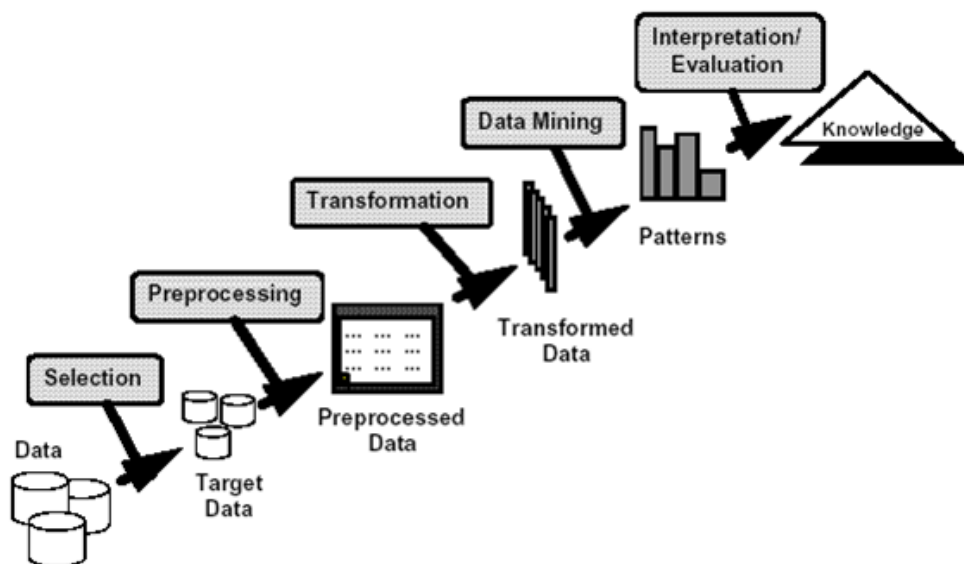
2.3. *Data mining*

Menurut Daniel T. Larose (2004) *Data mining* adalah proses menemukan korelasi, pola, dan tren baru yang bermakna dengan memilah-milah sejumlah besar data yang disimpan di repositori, menggunakan pengenalan pola teknologi serta teknik statistik dan matematika.

Menurut Efrain Turban (2005) *Data mining* adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan

pengetahuan yang terkait dari berbagai database besar (Turban, Aronson, and Liang 2005)

Menurut Kusri (2009) istilah *data mining* dan *knowledge discovery in database* sering kali digunakan secara bergantian untuk menjelaskan proses penggalian informasi tersembunyi dalam suatu basis data yang besar. Pemahaman kedua istilah tersebut memiliki konsep yang berbeda, akan tetapi berkaitan satu sama lain. Salah satu tahapan dalam keseluruhan proses *knowledge discovery in database* adalah *data mining*. *Knowledge discovery in database* secara garis besar dapat dijelaskan pada gambar 2.2.



Gambar 2.2 Tahapan *Knowledge Discovery in Databases*

1. Data Selection

Pemilihan (seleksi) dari sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam *knowledge data discovery* (KDD) dimulai. Data hasil seleksi yang akan digunakan untuk proses *data mining*, disimpan dalam suatu berkas terpisah dari basis data operasional.

2. Preprocessing atau Cleaning

Sebelum proses *data mining* dapat dilaksanakan, perlu dilakukan proses cleaning pada data yang menjadi fokus *knowledge data*

discovery. Proses cleaning mencakup antara lain membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten, dan memperbaiki kesalahan pada data, seperti kesalahan cetak juga dilakukan proses *enrichment*, yaitu proses memperkaya data yang sudah ada dengan data atau informasi lain yang relevan dan diperlukan untuk *knowledge data discovery*, seperti data informasi.

3. Transformation

Coding adalah proses transformasi pada data yang telah dipilih, sehingga data tersebut sesuai untuk proses *data mining*. Proses coding dalam *knowledge data discovery* merupakan proses kreatif dan sangat tergantung pada jenis atau pola informasi yang akan dicari dalam basis data.

4. Data mining

Data mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik, metode, atau algoritma dalam *data mining* sangat bervariasi. Pemilihan metode atau algoritma yang tepat sangat tergantung pada tujuan dan proses *knowledge data discovery* secara keseluruhan.

5. Interpretation atau evaluation

Pola informasi yang dihasilkan dari proses *data mining* perlu ditampilkan dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan. Tahap ini merupakan bagian dari proses *knowledge data discovery* yang disebut *interpretation*. Tahap ini mencakup pemeriksaan apakah pola informasi yang ditemukan bertentangan dengan fakta atau hipotesis yang ada pada sebelumnya.

Data mining dibagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan tugas yang dapat dilakukan, yaitu (Larose 2005):

1. Deskripsi

Terkadang penelitian analisis secara sederhana ingin mencoba mencari cara untuk menggambarkan pola dan kecenderungan yang terdapat

dalam data. Deskripsi dari pola dan kecenderungan sering memberikan kemungkinan penjelasan untuk suatu pola atau kecenderungan.

2. Estimasi

Estimasi hampir sama dengan klasifikasi, kecuali variabel target estimasi lebih ke arah numerik daripada ke arah kategori. Model dibangun menggunakan record lengkap yang menyediakan nilai dari variabel target sebagai nilai prediksi. Selanjutnya, pada peninjauan berikutnya estimasi nilai dari variabel target dibuat berdasarkan nilai variabel prediksi.

3. Prediksi

Prediksi memiliki kemiripan dengan estimasi dan klasifikasi. Hanya saja, prediksi hasilnya menunjukkan sesuatu yang belum terjadi (mungkin terjadi di masa depan).

4. Klasifikasi

Dalam klasifikasi variabel, tujuan bersifat kategorik. Misalnya, kita akan mengklasifikasikan pendapatan dalam tiga kelas, yaitu pendapatan tinggi, pendapatan sedang, dan pendapatan rendah.

5. *Clustering*

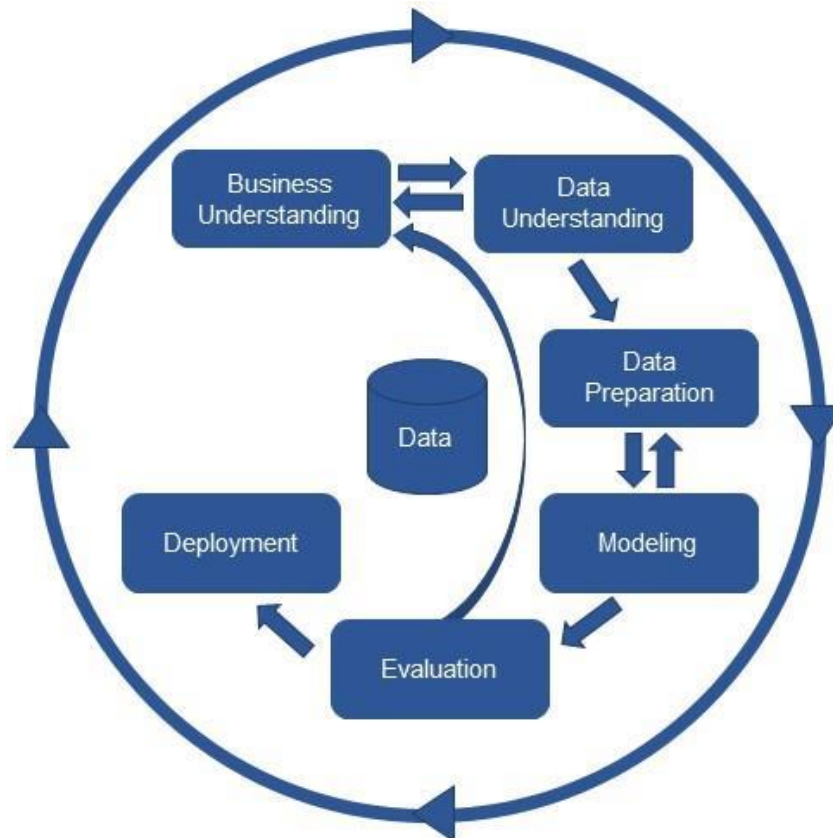
Pengklusteran merupakan pengelompokan *record*, pengamatan, atau memperhatikan dan membentuk kelas objek-objek yang memiliki kemiripan. *Cluster* adalah kumpulan *record* yang memiliki kemiripan satu dengan yang lainnya dan memiliki ketidakmiripan dengan *record-record* dalam *cluster* lain. Pengklusteran berbeda dengan klasifikasi yaitu tidak adanya variabel target dalam pengklusteran.

6. Asosiasi

Mengidentifikasi hubungan antara berbagai peristiwa yang terjadi pada satu waktu

2.4. CRIPS-DM

Cross-Industry Standard Process for Data mining (CRISP-DM) yang dikembangkan pada tahun 1996 oleh analis dari beberapa industri seperti *Daimler Chrysler*, *SPSS* dan *NCR*. CRISP-DM menyediakan standar proses *data mining* sebagai strategi pemecahan masalah secara umum dari bisnis atau unit penelitian. Dalam CRISP-DM, sebuah proyek *data mining* memiliki proses yang terbagi dalam enam fase. Keseluruhan fase berurutan yang ada tersebut bersifat adaptif. Fase berikutnya dalam urutan bergantung pada keluaran dari fase sebelumnya. Keseluruhan fase dalam CRISP-DM dapat dilihat pada gambar 2.3. (Rifai, Jatnika, and Valentino 2019).



Gambar 2.3 Model Fase *Data mining* dalam CRISP-DM

Berikut enam fase proses *data mining* berdasarkan CRISP-DM:

1. Fase Pemahaman Bisnis (*Business Understanding Phase*), yaitu fase untuk memahami tujuan dan kebutuhan dalam lingkup bisnis, kemudian menerjemahkan tujuan dan batasan menjadi formula dari permasalahan *data mining*. Selanjutnya akan ditentukan strategi untuk mencapai tujuan.
2. Fase Pemahaman Data (*Data Understanding Phase*), yaitu fase pengumpulan data yang kemudian akan dilakukan analisis penyelidikan untuk mengenali data lebih lanjut dan pencarian pengetahuan awal, mengidentifikasi kualitas data serta jika diinginkan, memilih sebagian kecil grup data yang mungkin mengandung pola dari permasalahan.
3. Fase Pengolahan Data (*Data Preparation Phase*), dimana fase ini meliputi pengumpulan data yang akan digunakan untuk keseluruhan fase berikutnya. Fase ini juga mencakup pemilihan variabel yang ingin di analisis, melakukan perubahan pada beberapa variabel jika dibutuhkan serta menyiapkan data awal untuk kemudian dijadikan masukan dalam fase pemodelan.
4. Fase Pemodelan (*Modeling Phase*), dimana akan dilakukan pemilihan dan pengaplikasian berbagai teknik pemodelan dan beberapa parameternya akan disesuaikan untuk mengoptimalkan hasil. Secara khusus, beberapa teknik yang berbeda dapat digunakan pada permasalahan *data mining* yang sama. Dan untuk menjadikan data ke dalam bentuk yang sesuai dengan spesifikasi kebutuhan teknik *data mining* tertentu, pada fase ini proses dapat kembali ke fase sebelumnya (pengolahan data).
5. Fase Evaluasi (*Evaluation Phase*), dimana pada fase ini dilakukan evaluasi terhadap model yang telah terbentuk untuk mendapatkan kualitas dan efektivitas sebelum disebarkan untuk digunakan. Pada fase ini pula ditetapkan apakah terdapat model yang memenuhi tujuan pada fase awal dan apakah terdapat permasalahan penting dari bisnis atau penelitian yang tidak tertangani dengan baik. Di akhir fase ini kemudian diambil keputusan berkaitan dengan penggunaan hasil dari *data mining*.
6. Fase Penyebaran (*Deployment Phase*), dimana pada fase ini model yang dihasilkan telah dapat digunakan. Contoh sederhana pada fase penyebaran yakni

pembuatan laporan, sedangkan contoh kompleks fase penyebaran yakni penerapan proses *data mining* secara paralel pada departemen lain (Istiyahyah et al. 2017)

2.5. Algoritma C4.5

Rock and Maimon, (2012) Algoritma C4.5 adalah salah satu metode untuk membuat pohon keputusan (*decision tree*) berdasarkan training data yang telah disediakan. Algoritma C4.5 merupakan pengembangan dari ID3. Beberapa pengembangan yang dilakukan pada C4.5 antara lain bisa mengatasi *missing value*, bisa mengatasi *continue data*, dan *pruning* (Wanto 2020). Algoritma C4.5 merupakan algoritma yang digunakan untuk membentuk pohon keputusan (Lutfi 2009). Pohon keputusan adalah hasil dari proses perhitungan *entropy* dan *information gain*, setelah perhitungan berulang-ulang sampai semua atribut pohon memiliki kelas dan tidak bisa lagi dilakukan proses perhitungan (Cynthia et al. 2018).

Dalam pohon keputusan biasanya dinyatakan dalam bentuk tabel dengan atribut dan *record*. Atribut menyatakan suatu parameter yang dibuat sebagai kriteria dalam pembentukan pohon. Mengubah *tree* yang dihasilkan beberapa *rule*. Jumlah *rule* sama dengan jumlah *path* yang mungkin dapat dibangun dari *root* (akar) sampai *leaf node* (cabang) (Wanto 2020). *Tree Praining* dilakukan untuk menyederhanakan *tree* sehingga akurasi dapat bertambah. *Pruning* ada dua pendekatan, yaitu :

- 1) *Pre-praining*, yaitu menghentikan pembangunan suatu subtree lebih awal (yaitu dengan memutuskan untuk tidak lebih jauh mempartisi data training). Saat seketika berhenti, maka *node* berubah menjadi *leaf* (*node* akhir). *Node* akhir ini menjadi kelas yang paling sering muncul di antara subset sampel.
- 2) *Post-praining*, yaitu menyederhanaan tree dengan cara membuang beberapa cabang *subtree* setelah *tree* selesai dibangun. *Node* yang jarang dipotong akan menjadi *leaf* (*node* akhir) dengan kelas yang paling sering muncul.

Secara umum algoritma C4.5 untuk membangun pohon keputusan adalah sebagai berikut (Lutfi 2009).

1. Pilih atribut sebagai akar.
2. Buat cabang untuk tiap-tiap nilai.
3. Bagi kasus dalam cabang.
4. Ulangi proses untuk setiap cabang sampai semua kasus pada cabang memiliki kelas yang sama.

Untuk memilih atribut sebagai akar, didasarkan pada nilai gain rasio dari atribut-atribut yang ada. Untuk menghitung gain rasio digunakan rumus persamaan 2.1 dan 2.2. (Nugroho, Bharata Adji, and Setiawan 2019).

$$Gain_ratio(v) = \frac{Gain(v)}{Split_Info(v)} \quad (2.1)$$

Keterangan:

$Gain(v)$: gain dari setiap atribut

$Split_Info$: split informasi atribut

Nilai $split_info(v)$ dapat dicari dengan persamaan:

$$Split_info(v) = \sum_{i=1}^n \frac{|T_i|}{|T|} - \log \frac{|T_i|}{|T|} \quad (2.2)$$

Keterangan:

n : Jumlah Atribut

T : Jumlah Frekuensi Instance data

T_i : Jumlah Frekuensi dalam atribut nilai i-th

Sementara itu, perhitungan nilai entropi dapat dilihat pada persamaan 2.3.

$$Entropy(S) = \sum_{i=0}^n -p_i * \log_2 p_i \quad (2.3)$$

Keterangan:

S : Himpunan kasus

n : Jumlah kasus pada partisi S

p_i : Proporsi S_i terhadap S

Adapun Algoritma C4.5 memiliki kelebihan yaitu dapat menghasilkan pohon keputusan yang mudah diinterpretasikan, memiliki tingkat akurasi yang dapat diterima, efisien dalam menangani atribut bertipe diskret dan numerik, dalam mengkonstruksi pohon algoritma C4.5 membaca seluruh sampel data training dari *storage* dan memuatkan ke memori. Hal ini yang menjadi salah satu kelemahan Algoritma C4.5 dalam kategori “Skalabilitas” adalah algoritma ini hanya dapat digunakan jika data *training* dapat disimpan secara keseluruhan dan pada waktu yang bersamaan di memori.

2.6. Algoritma Naïve Bayes

Bayesian classification adalah pengklasifikasian statistik yang dapat digunakan untuk memprediksi probabilitas keanggotaan suatu *class* yang ditemukan oleh ilmuwan Inggris *Thomas Bayes*. *Bayesian classification* didasarkan pada teorema *Bayes* yang memiliki kemampuan klasifikasi dapat memprediksi berupa peluang di masa yang datang berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya yang dikenal dengan *Teorema Bayes*. *Bayesian classification* terbukti memiliki akurasi dan kecepatan yang tinggi saat diaplikasikan kedalam database dengan data yang besar (Teduh 2020)

Naive Bayes adalah algoritma klasifikasi yang cukup sederhana dan mudah diimplementasikan sehingga algoritma ini sangat efektif ketika diuji dengan data set yang benar, terutama jika *Naive Bayes* dikombinasikan dengan pemilihan fungsi, sehingga *Naive Bayes* dapat mengurangi *redundant* pada data, selain itu *Naive Bayes* menunjukkan hasil yang bagus ketika digabungkan dengan metode *clustering*. *Naive Bayes* terbukti memiliki akurasi yang tinggi dibandingkan dengan *support vector machine* (Apandi and Sugianto 2019).

Naive Bayes Classifier termasuk ke dalam pembelajaran *supervised*, *Naive Bayes* mengestimasi peluang kelas bersyarat dengan mengasumsikan bahwa atribut adalah independen secara bersyarat yang diberikan dengan label y , Asumsi independen bersyarat dapat dinyatakan dalam bentuk berikut (Suyanto,2017). Adapun perhitungan *Naive Bayes* dengan persamaan 2.4.

$$P(H|X) = \frac{P(H|X)P(H)}{P(X)} \quad (2.4)$$

Keterangan :

X = Data dengan class yang belum diketahui (bukti)

H = Hipotesis data X merupakan suatu class spesifikasi

P(H|X) = Probabilitas hipotesis H benar untuk kondisi X (posterior prob.)

P(H) = Probabilitas hipotesis H (prior prob.)

PX = Probabilitas prior bukti X

Klasifikasi dengan *Naive Bayes* bekerja berdasarkan teori probabilitas yang memandang semua data sebagai bukti dalam probabilitas. Hal ini memberikan karakteristik *Naive Bayes* sebagai berikut. (Indrawan, 2017).

1. Metode *Naive Bayes* teguh (*robust*) terhadap data-data yang terisolasi yang biasanya merupakan data dengan karakteristik berbeda (*outliner*). *Naive Bayes* juga bisa menangani nilai atribut yang salah dengan mengabaikan data latih selama proses pembangunan model dan prediksi.
2. Tangguh menghadapi atribut yang tidak relevan.
3. Atribut yang mempunyai korelasi bias mendegradasi kinerja klasifikasi *Naive Bayes* karena asumsi independensi atribut tersebut sudah tidak ada.

Adapun Algoritma *Naive Bayes* memiliki kelebihan yaitu relatif mudah untuk diimplementasi karena tidak menggunakan optimasi numerik, perhitungan matriks dan lainnya, Efisien dalam pelatihan dan penggunaannya, Bisa menggunakan data *binary* atau *polinom*, karena diasumsikan independen maka memungkinkan metode ini diimplementasikan dengan berbagai macam dataset, Akurasi yang relatif tinggi. Algoritma *Naive Bayes* juga memiliki kekurangan yaitu Perkiraan kemungkinan kelas yang tidak akurat dan Batasan atau *threshold* harus ditentukan secara manual dan bukan secara analisis.

2.7. Uji Validitas dan Reliabilitas

Dalam sebuah penelitian sebelum melakukan analisis data maka terlebih dahulu akan dilakukan uji instrument penelitian. Pengujian data instrumen

penelitian dapat dilakukan dengan menggunakan uji *validitas* dan *reliabilitas* instrument yang akan digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini penulis menggunakan uji *validitas* dan *reliabilitas* untuk mengukur *validitas* dan *reliabilitas* kriteria yang akan digunakan untuk mengukur efektifitas pembelajaran daring.

1. Uji Validitas (*Bivariate Person – Product Moment*)

Menurut (Sugiyono, 2016:168) “ valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapat data (mengukur) itu sesuai. Validitas alat ukur diuji dengan menghitung korelasi antara nilai yang diperoleh dari setiap butir pernyataan dengan keseluruhan yang diperoleh pada alat ukur tersebut. Metode yang digunakan untuk menguji validitas dalam penelitian ini yaitu *Bivariate Person (Product Moment)*.

Rumus korelasi *product moment* dapat dilihat pada persamaan 2.5:

$$r_{ix} = \frac{n \sum ix - (\sum i)(\sum x)}{\sqrt{[n \sum i^2 - (\sum i)^2][n \sum x^2 - (\sum x)^2]}} \quad (2.5)$$

Dimana:

r_{ix} = Koefisien korelasi item – total (*bivariate person*)

i = Skor item

r = Skor total

n = banyak subjek yang mengikuti tes

Kriteria pengujian *Bivariate Person (Product Moment)*

- a. Jika r hitung $>$ r tabel (uji 2 sisi dengan signifikansi 0,05) maka instrument atau item-item pernyataan berkorelasi signifikansi terhadap skor total (**dinyatakan valid**).
- b. Jika r hitung $<$ r tabel (uji 2 sisi dengan signifikansi 0,05) maka instrument atau item-item pernyataan tidak berkorelasi signifikansi terhadap skor total (**dinyatakan tidak valid**).

2. Uji Reliabilitas (*Alpha – Cronbach*)

Menurut (Sugiyono, 2016:168) reliabilitas adalah hasil penelitian dimana terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda. Reliabilitas berarti

keajegan, suatu instrument pengukuran dapat dikatakan realibel apabila instrument tersebut dapat digunakan secara berulang dan memberikan hasil ukur yang sama. Uji reliabilitas instrument dilakukan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat ukur yang digunakan tetap konsisten jika digunakan secara berulang. Metode uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *alpha* (*Cronbach*). Formula alpha merupakan prosedur pencarian nilai reliabilitas dengan tidak mensyaratkan item kedalam dua kelompok (dapat juga diterapkan pada teknik belah dua), sehingga bisa diterapkan pada instrument yang jumlah itemnya ganjil.

Rumus *Alpha* (*Cronbach*) dapat dilihat pada persamaan 2.6:

$$r_{ac} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma_{t^2}} \right] \quad (2.6)$$

Dimana:

r_{ac} = Reliabilitas Instrumen

k = Banyaknya butir pertanyaan

$\sum \sigma b^2$ = Jumlah varian butir

σ_{t^2} = Varian total

Kriteria Penilaian *Alpha* (*Cronbach*)

Uji signifikasi dilakukan pada taraf signifikasi 0,05 artinya instrument dapat dikatakan reliabel bila nilai alpha lebih besar dari r kritis product moment.

2.8. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas berasal dari bahasa inggris yaitu *Effective* yang berarti berhasil, tepat atau manjur. Efektivitas menunjukkan taraf tercapainya suatu tujuan, suatu usaha dikatakan efektif jika usaha itu mencapai tujuannya (Ema Amalia dan Ibrahim, 2017).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) efektivitas berasal dari kata efektif yang didefinisikan sebagai sesuatu yang mempunyai pengaruh atau kesan atau akibat yang ditimbulkan, membawa hasil dari sebuah usaha atau tindakan . Sedangkan pembelajaran sendiri menurut KBBI berarti proses, cara, pembuatan, menjadi mahluk hidup belajar.

Menurut Yusufhadi Miarso (2004), efektifitas pembelajaran merupakan usaha menghasilkan belajar yang bermanfaat dan bertujuan bagi peserta didik, melalui prosedur pembelajaran yang tepat. Efektivitas pembelajaran seringkali diukur dengan tercapainya pembelajaran, atau ketepatan dalam mengelola situasi dan penggunaan prosedur yang tepat (Hadion Wijoyo, 2021 E-Book).

Berdasarkan pendapat beberapa ahli mengenai efektivitas dan pembelajaran maka dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran merupakan suatu usaha atau tindakan yang dilakukan untuk mencapai sebuah hasil sesuai standar proses makhluk hidup belajar.

Menurut Harry Firman (1987) keefektifan program pembelajaran ditandai dengan ciri-ciri sebagai berikut (Hadion Wijoyo, 2021 E-Book):

1. Berhasil mengantarkan siswa mencapai tujuan-tujuan instruksional yang telah ditetapkan.
2. Memberikan pengalaman belajar yang atraktif, melibatkan siswa secara aktif sehingga menunjang pencapaian tujuan instruksional.
3. Memiliki sarana-sarana yang menunjang proses belajar mengajar.

2.9. Pembelajaran Dalam Jaringan (Daring)

Pembelajaran daring merupakan salah satu cara menanggulangi masalah pendidikan tentang penyelenggaraan pembelajaran. Definisi pembelajaran Daring adalah metode belajar yang menggunakan model interaktif berbasis Internet dan *Learning Manajemen System* (LMS). Seperti menggunakan Zoom, Geogle Meet, Geogle Drive, dan sebagainya. Kegiatan daring diantaranya Webinar, kelas *online*, seluruh kegiatan dilakukan menggunakan jaringan internet dan komputer (Rifai, Jatnika, and Valentino 2019).

Pembelajaran daring atau *online e-learning* merupakan pembelajaran berbantuan komputer (CAI), pembelajaran berbasis Audio-Visual (AVA), dan pembelajaran berbasis multimedia diman proses pembelajaran tidak lagi dibatasi oleh jarak, lokasi, atau kehadiran secara fisik, sehingga *e-learning* disebut juga sebagai *invisible classroom* (Tham et al. 2005).

Pembelajaran daring merupakan suatu bentuk pendidikan jarak jauh dimana kursus atau program sengaja dirancang terlebih dahulu untuk disampaikan sepenuhnya secara *online*. Pembelajaran menggunakan strategi pedagogis untuk pengajaran, keterlibatan siswa, dan penilaian yang khusus untuk pembelajaran di lingkungan virtual. Dengan penerapan metode pembelajaran daring siswa dapat saling bertukar informasi dan menciptakan interaksi yang bersifat *real time* maupun *non real time*, selain itu materi dapat dirancang secara multimedia dan dinamis. Peserta belajar dapat terhubung ke berbagai perpustakaan maya di seluruh dunia dan menjadikannya sebagai media dalam meningkatkan pemahaman. Guru/instruktur/dosen dapat secara cepat menambahkan referensi bahan ajar yang bersifat studi kasus, trend industri dan proyeksi teknologi ke depan melalui berbagai sumber untuk menambah wawasan peserta terhadap bahan ajarnya.

2.10. Media Pembelajaran Daring

Menurut (Suwirmayanti 2017) Media Pembelajaran daring merupakan model interaktif berbasis internet yang digunakan untuk menyelenggarakan kegiatan proses belajar mengajar secara daring. Media pembelajaran dalam proses pembelajaran daring merupakan sebuah alat yang digunakan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, menyampaikan pesan secara visual sehingga tidak terlalu verbal, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu dan lima indra (Nuriansyah 2020). Dalam proses pembelajaran menggunakan media daring banyak media-media pembelajaran daring yang dapat digunakan sebagai alat yang dapat dimanfaatkan seperti Zoom, Google Meet, LMS, Google Class Room, Google Drive, dan media media lain seperti Whatsapp, Youtube, Telegram, dll.

2.11. Gambaran Umum Wilayah Pringsewu

Sejarah Pringsewu diawali dengan berdirinya sebuah perkampungan (tiyuh) bernama Margakaya pada tahun 1738, yang dihuni masyarakat asli Lampung-Pubian yang berada di tepi aliran sungai Way Tebu (4 km dari pusat kota Pringsewu ke arah selatan saat ini). Kemudian 187 tahun berikutnya, tepatnya pada tanggal 9 November 1925, berdiri Desa Pringsewu, yang sebelumnya didahului dengan adanya sekelompok masyarakat dari Pulau Jawa serta sebagian berasal dari para

kolonis Desa Bagelen, Gedongtataan, melalui program kolonisasi oleh pemerintah Hindia Belanda, yang membuka areal permukiman baru dengan membat hutan bambu yang cukup lebat di sekitar tiyuh Margakaya tersebut. Karena begitu banyaknya pohon bambu di hutan yang mereka buka tersebut, oleh masyarakat desa yang baru dibuka tersebut itulah kemudian dinamakan Pringsewu, yang berasal dari bahasa Jawa yang artinya Bambu Seribu atau bermakna Wilayah yang banyak terdapat pohon bambu.

Selanjutnya, pada tahun 1936 berdiri pemerintahan Kawedanaan Tataan yang berkedudukan di Pendopo Pringsewu, dengan wedana pertama yakni Bapak Ibrahim hingga 1943. Selanjutnya Kawedanaan Tataan berturut-turut dipimpin oleh Bapak Ramelan pada tahun 1943, Bapak Nurdin pada tahun 1949, Bapak Hasyim Asmarantaka pada tahun 1951, Bapak Saleh Adenan pada tahun 1957, serta pada tahun 1959 diangkat sebagai Wedana yaitu Bapak R.Arifin Kartaprawira yang merupakan Wedana terakhir hingga tahun 1964, saat pemerintahan Kawedanaan Tataan dihapuskan. Pada tahun 1964, dibentuk pemerintahan Kecamatan Pringsewu yang merupakan bagian dari Wilayah Kabupaten Daerah Tingkat II Lampung Selatan sesuai dengan Undang-undang Nomor 14 Tahun 1964, yang sebelumnya Pringsewu juga pernah menjadi bagian dari Kecamatan Pagelaran yang juga berkedudukan di Pringsewu.

Dalam sejarah perjalanan berikutnya, Kecamatan Pringsewu bersama sejumlah kecamatan lainnya di Wilayah Lampung Selatan bagian barat yang menjadi bagian Wilayah administrasi Pembantu Bupati Lampung Selatan Wilayah Kota Agung, masuk menjadi bagian Wilayah Kabupaten Dati II Tanggamus berdasarkan Undang-undang No.2 Tahun 1997, hingga terbentuk sebagai daerah otonom yang mandiri bernama Kabupaten Pringsewu, melalui Undang-undang No.48 tahun 2008, dan diresmikan oleh Menteri Dalam Negeri Hi.Mardiyanto pada tanggal 3 April 2009 di Gedung Sasana Bhakti Praja Departemen Dalam Negeri di Jakarta, sekaligus pelantikan Penjabat Bupati Pringsewu pertama Bapak Ir.Hi.Masdulhaq. Kabupaten Pringsewu merupakan Wilayah heterogen terdiri dari bermacam-macam suku bangsa, dengan masyarakat Jawa yang cukup dominan,

disamping masyarakat asli Lampung, yang terdiri dari masyarakat yang beradat Pepadun (Pubian) serta masyarakat beradat Saibatin (Pesisir).

Kabupaten Pringsewu mempunyai luas Wilayah 625 km², berpenduduk 475.353 jiwa, terdiri dari 126 pekon (desa) dan 5 kelurahan, yang tersebar di 9 kecamatan, yaitu Kecamatan Pringsewu, Pagelaran, Pardasuka, Gadingrejo, Sukoharjo, Ambarawa, Adiluwih, Kecamatan Banyumas dan Pagelaran Utara. Dari segi luas Wilayah, Kabupaten Pringsewu saat ini merupakan Kabupaten terkecil, sekaligus terpadat di Provinsi Lampung.

Secara geografis Kabupaten Pringsewu terletak di antara 104°45'25"–105°08'42" BT dan 5°08'10"-5°34'27" LS. Batas Wilayah Kabupaten Pringsewu adalah sebagai berikut:

1. Sebelah Utara Kecamatan Sendang Agung dan Kecamatan Kalirejo (Kabupaten Lampung Tengah).
2. Sebelah Selatan Kecamatan Bulok dan Kecamatan Cukuh Balak (Kabupaten Tanggamus).
3. Sebelah Barat Kecamatan Pugung dan Kecamatan Air Nanningan (Kabupaten Tanggamus).
4. Sebelah Timur Kecamatan Negeri Katon, Kecamatan Gedongtataan, Kecamatan Waylima dan Kecamatan Kedondong (Kabupaten Pesawaran).