

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Analisis Sentimen

Menurut Fanissa et al., (2018) “Analisis sentimen adalah bidang interdisipliner, sebuah bidang dimana pendekatan pemecahan masalahnya dengan menggunakan tinjauan dari berbagai sudut pandang ilmu serumpun secara relevan dan terpadu”.

Sebuah proses atau cara untuk dapat memahami, mengekstrak dan juga mengolah suatu data agar kita mendapatkan informasi sentimen yang terdapat pada suatu kalimat opini disebut dengan sentimen analisis. (Yusnitasari, ikasari, Pratiwi, Syahri, & Ramdani, 2017)

2.2. Data Mining

Menurut Sianturi, F. A. (2017) “Data mining adalah proses yang mempekerjakan satu atau lebih teknik pembelajaran komputer (*machine learning*) untuk menganalisis dan mengekstraksi pengetahuan (*knowledge*) secara otomatis. Definisi lain diantaranya adalah pembelajaran berbasis induksi (*induction-based learning*) adalah proses pembentukan definisi-definisi konsep umum yang dilakukan dengan cara mengobservasi contoh-contoh spesifik dari konsep-konsep yang akan dipelajari. *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) adalah penerapan metode saintifik pada data mining. Dalam konteks ini data mining merupakan satu langkah dari proses KDD”.

Menurut Suntoro (2019) pada buku yang berjudul “Data Mining: Algoritma dan Implementasi dengan Pemrograman PHP” mendefinisikan bahwa “Data mining adalah proses untuk mendapatkan informasi yang berguna dari basis data yang besar dan perlu diekstraksi agar menjadi informasi baru dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan”.

2.3. *Naive Bayes*

Naive Bayes Classifier merupakan sebuah metode klasifikasi yang didasarkan pada teorema bayes. Metode klasifikasi ini menggunakan probabilitas dan statistik, pertama kali ditemukan oleh seorang ilmuwan inggris yang mulia bernama thomas bayes. Metode ini dapat memprediksi kemungkinan yang akan terjadi di masa depan berdasarkan peristiwa yang terjadi di masa lampau, sehingga metode ini dikenal dengan teorema bayes. Ciri utama dari metode ini adalah asumsi yang sangat kuat untuk keadaan dan peristiwa. (Mustafa, Muh & Angelina, 2018)

Rumus dasar yang digunakan oleh Bayes adalah Teorema probabilitas bersyarat Bayes dalam (Muslehatin dkk, 2017) secara umum dapat di berikan sebagai berikut:

$$P(H|X) = P(X|H) P(H) / P(X) \quad (2,1)$$

Dimana :

X: Data kelas tidak diketahui

H: Hipotesis data X adalah spesifik kelas.

P(H|X) : Probabilitas hipotesis H berdasarkan kondisi X
(probabilitas posterior)

$P(H)$: Probabilitas hipotesis H (probabilitas sebelumnya)

$P(X|H)$: Probabilitas X didasarkan pada kondisi hipotesis H

$P(X)$: Probabilitas X

Metode Naive Bayesian, perhatikan bahwa proses

klasifikasi diperlukan

beberapa petunjuk untuk menentukan kelas mana yang

cocok dengan sampel mana

dianalisis Oleh karena itu, metode *naive bayes* di atas dapat

disederhanakan

Dengan:

$$P(H|X) = P(X|H)P(X)$$

2.4. *Support Vector Machine*

Vapnik meluncurkan *Support Vector Machine* (SVM) pertama pada tahun 1992 sebagai salah satu metode pembelajaran mesin yang bekerja dengan prinsip *Structural Risk Minimization* (SRM) ditujukan untuk menemukan *hyperlanes*. Cara terbaik untuk memisahkan dua kelas dalam mode masukan. Metode ini menggunakan hipotesis fungsi linier dalam ruang fitur dengan dimensi besar yang mengimplementasikan bias pembelajaran yang dihasilkan untuk teori belajar statistik. SVM adalah teknik relatif baru dibandingkan dengan teknologi lain umumnya sehingga mempunyai kinerja yang lebih baik di berbagai area aplikasi. Hanya saja akurasi model yang dihasilkan oleh proses transisi SVM ini sangat

tergantung pada fungsi kernel dan juga parameter yang digunakan. (Siagian, 2011)

Support Vector Machine (SVM) merupakan suatu teknologi yang relatif baru dalam membuat prediksi baik dalam klasifikasi maupun regresi (Handayani, et al., 2020).

2.5. Teknologi *Blockchain*

Menurut Yaga et al.(2018) “*Blockchain* merupakan *ledger* atau buku besar digital yang terdistribusi dari transaksi yang ditandatangani secara kriptografis dan dikelompokkan ke dalam blok. Setiap blok dihubungkan secara kriptografis dengan *hash* blok sebelumnya setelah dilakukan validasi dan menjalani keputusan konsensus. Ketika blok baru berhasil dibuat dari proses mining, data pada blok sebelumnya akan hampir mustahil untuk diubah atau dimanipulasi”.

Menurut Bahga dan Madiseti (2016) “*Blockchain* merupakan suatu konsep teknologi dimana transaksi tercatat dengan andal tanpa adanya pihak ketiga untuk menjaminkannya, sehingga diganti dengan setiap penggunaanya dapat saling memverifikasi informasi terkait transaksi secara bersama-sama”.

2.6. Twitter

Twitter merupakan salah satu situs website yang dimiliki dan dijalankan oleh Twitter Inc,. Twitter menawarkan jaringan sosial berupa microblog sehingga penggunaanya bisa membaca dan mengirimkan pesan berupa *tweets* (Twitter, 2013).

Twitter merupakan situs *microblog* yang memberikan tempat bagi pengunanya atau user untuk dapat bertukar sebuah pesan teks dengan maksimal 140 karakter secara cepat dan instan (Hadi, 2010:2).

2.7. Website

Menurut Sebok, Vermat & tim (2018:70) “Situs web atau website adalah kumpulan halaman yang saling berhubungan di mana beberapa item seperti dokumen dan gambar yang disimpan di *web server*. *Web app* merupakan aplikasi di server web. Pengguna dapat mengaksesnya melalui browser-browser mereka. *Web app* biasanya menampilkan data dan informasi pengguna dari server”.

Menurut Rohi Abdulloh (2018:1) “*Website* dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang memuat informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, audio dan video atau kombinasi keduanya yang didistribusikan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh siapa saja di seluruh dunia”.

2.7.1. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Rohi Abdulloh (2018, h. 3) menyatakan bahwa “PHP berperan sebagai proses data pada sisi *server*, sesuai yang diminta oleh *client* menjadi informasi yang siap ditampilkan, juga sebagai penghubung aplikasi *web* dengan *database*.”.

Menurut Supono & Putratama (2018:1) menyatakan bahwa “PHP (*PHP: Hypertext Preprocessor*) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menterjemahkan basis kode

program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang bersifat server-side yang ditambahkan ke HTML”.

2.7.2. CSS (*Cascading Style Sheets*)

Rohi Abdullah (2018, h. 3) dalam bukunya mengatakan “Sebagai pembentuk desain website dengan mengatur setiap elemen website sesuai *layout* yang diinginkan.”.

Menurut Wahyudi (2017) “CSS adalah suatu bahasa pemrograman web yang digunakan untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam web sehingga tampilan web akan lebih rapi, terstruktur, dan seragam”.

2.7.3. HTML (*Hypertext Markup Language*)

Menurut Endra & Aprilita (2018) “HTML atau Hpertext Markup Language merupakan salah satu bahasa yang biasa digunakan oleh pengguna dalam membuat tampilan yang digunakan web application”.

Menurut Rohi Abdullah (2018:7) “HTML merupakan singkatan dari Hypertext Markup Language yaitu bahasa yang dikelola penggunaannya oleh W3C (World Wide Web Consortium) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemn dari website”.

2.7.4. Bootstrap

Menurut Nugroho & Setiyawati (2019) “Bootsrap adalah framework css untuk membuat tampilan web. Bootstrap menyediakan kelas dan komponen yang siap digunakan”.

Menurut Rohi Abdulloh (2018:261) “Bootstrap merupakan salah satu Framework CSS paling populer dari sekian banyak framework CSS yang ada”.

2.7.5. Javascript

Menurut Faisal & Abadi (2020:140) “Javascript adalah bahasa pemrograman yang awalnya dikembangkan oleh Netscape Communication. Dan sekarang menjadi standar di hampir semua web browser”.

Menurut Rohi Abdulloh (2018:193) ”Javascript merupakan bahasa pemrograman yang pemrosesnya dilakukan di sisi client”.

2.8. Visual Studio Code (VS Code)

Ummi Gusti Salamah (2021, h. 1) mendefinisikan bahwa “*Visual Studio Code (VS Code)* ini adalah editor teks ringan dan andal yang dikembangkan oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, sehingga juga tersedia untuk Linux, Mac, dan Windows. Teks editor VSCode juga bersifat open source, yang mana kode sumbernya dapat kalian lihat dan kalian dapat berkontribusi untuk pengembangannya. Hal ini juga yang membuat VSCode menjadi favorit para pengembang aplikasi, karena para pengembang aplikasi bisa ikut serta dalam proses pengembangan VSCode ke depannya”.

2.9. XAMPP

Darman Umagapi & Arisandy Ambarita (2018) menyatakan bahwa “XAMPP adalah perangkat lunak (*free software*) bebas, yang mendukung

untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kumpulan dari beberapa program.”.

Mawaddah & Fauzi (2018) menyatakan bahwa “XAMPP ialah software yang di dalamnya terdapat server MySQL, dan didukung oleh PHP sebagai bahasa pemrograman untuk membuat website dinamis serta terdapat web server apache yang dapat dijalankan di beberapa platform seperti OS X, Windows, Linux, Mac dan Solaris”.

2.10. Database

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2018:43) “Basis data adalah suatu sistem komputer yang tujuan utamanya adalah mengelola data dan informasi yang sudah diproses dan membuat informasi tersebut dapat tersedia pada saat dibutuhkan”.

Menurut Hesnanda et al., (2017) “Database ialah suatu wadah untuk menampung sebuah data yang ada pada sebuah sistem. Database juga bias diartikan sebagai kumpulan data. Database juga biasa dikenal formal dan tegas. Database juga bias diartikan dengan kumpulan data yang terintegrasi yang dapat dimanipulasi, diambil dan dicari secara cepat”.

2.10.1. MYSQL

Menurut Rusli, dkk (2019:5) “MySQL adalah suatu sistem yang membantu mengelola kumpulan struktur data (database), termasuk proses pembuatan atau pengelolaan database”.

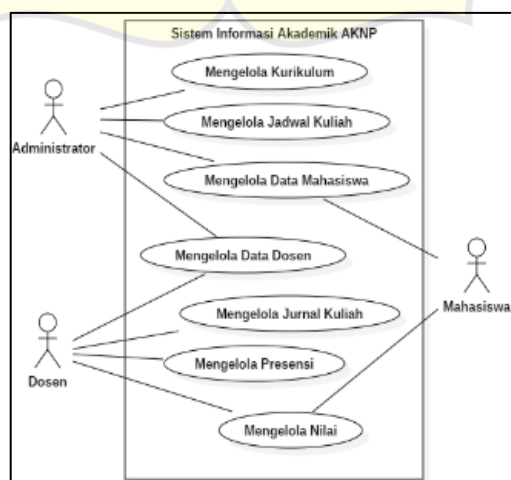
Yoga Ananda Putra, Sumijan, & Mardison. (2019) mendiskusikan bahwa “MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial”.

2.11. UML (*Unified Modeling Language*)

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2018:133) menyatakan bahwa, “UML merupakan sebuah standar bahasa yang digunakan untuk menganalisis dan merancang serta menggambarkan arsitektur program dalam pemrograman *object oriented*.”.

Menurut Kroenke et al., (2018) “UML adalah seperangkat diagram, struktur, dan teknik memodelkan dan merancang program dan aplikasi berorientasi objek”.

2.11.1. Use Case Diagram

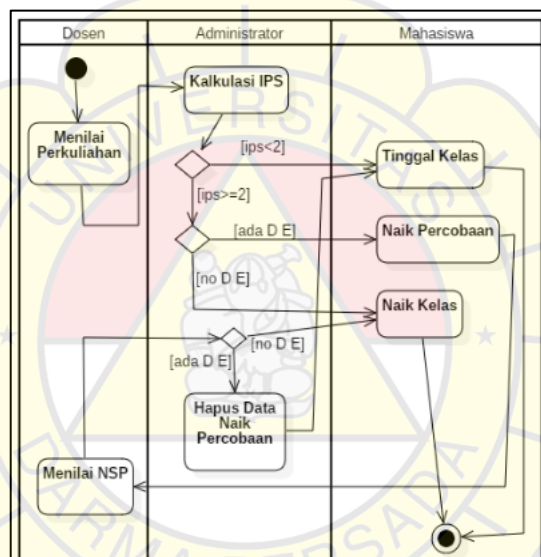


Gambar 2. 1 Use Case Diagram

Sumber : Fu'adi, A., & Prianggono, A., 2022

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:155) “Digaram use case adalah model perilaku sistem informasi yang dibuat. Use case adalah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang dibuat. Use case dapat digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang pada suatu sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi tersebut”.

2.11.2. Activity Diagram

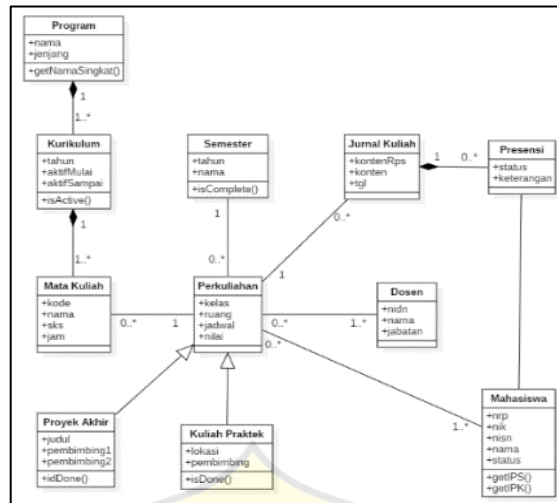


Gambar 2. 2 Activity Diagram

Sumber : Fu'adi, A., & Prianggono, A., 2022

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:161) “Diagram aktivitas menggambarkan alur kerja atau aktivitas suatu sistem, proses bisnis atau menu perangkat lunak”.

2.11.3. Class Diagram

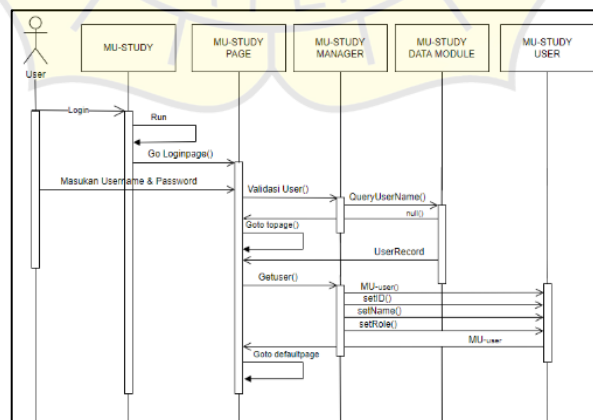


Gambar 2. 3 Class Diagram

Sumber : Fu'adi, A., & Prianggono, A., 2022

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:141) “Class diagram kelas atau class diagram menggambarkan struktur sistem dalam kaitannya dengan definisi kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan memiliki metode atau operasi”.

2.11.4. Sequence Diagram

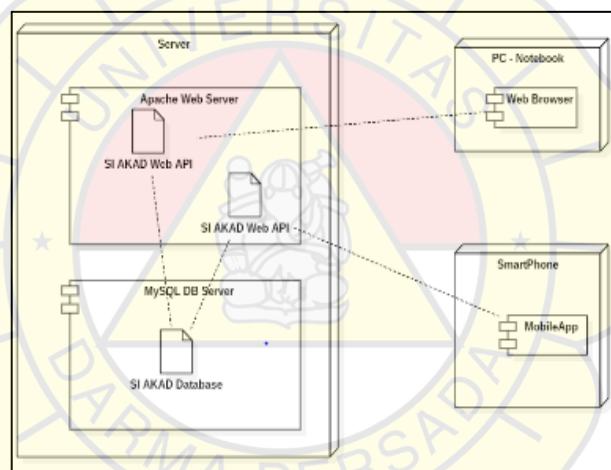


Gambar 2. 4 Sequence Diagram

Sumber : Fu'adi, A., & Prianggono, A., 2022

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2018:165) “Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan pesan yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek tersebut. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada use case”.

2.11.5. Deployment Diagram



Gambar 2. 5 Deployment Diagram

Sumber : Fu'adi, A., & Prianggono, A., 2022

Yurindra (2017, h.32) mengatakan bahwa “*Deployment* diagram merupakan gambaran proses-proses berbeda pada suatu sistem yang berjalan dan bagaimana relasi di dalamnya.”.

2.12. Sastrawi / PySastrawi

Sastrawi adalah stemmer library yang tersedia dalam berbagai bahasa pemrograman seperti python, java, c, go, PHP dan Ruby. Proses stemming pada algoritma ini sangat bergantung pada kata dasar dalam kamus bahasa indonesia. Kata dasar pada sastrawi ini berasal dari kateglo.com dengan tambahan beberapa modifikasi (Mustikasari et al., 2021).

2.13. Text Preprocessing

Text Preprocessing merupakan suatu tahapan awal pada *Text Mining* yang adalah suatu proses menyiapkan teks agar teks tersebut dapat diolah lebih lanjut atau lebih dalam. *Preprocessing* intinya mengubah informasi dari data menjadi bentuk atau format yang baku sebelum menerapkan berbagai metode pengambilan data terhadap dokumen yang akan diproses (Fitria, 2018).