

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. *Smart Classification*

Smart Classification atau klasifikasi pintar merupakan sistem yang telah diprogram dan dapat bekerja dengan bantuan komputer untuk mengintegrasikan dan mengendalikan sebuah perangkat atau data secara otomatis dan efisien. Teknologi yang diterapkan pada sebuah data untuk mengklasifikasikan atau mengelompokkan data dan menemukan pola atau pengetahuan yang diambil dari sebuah data (Magrisa, Wardhani and Saf, 2018).

2.2. *Classification* atau Klasifikasi Kebiasaan Belanja Online

Begitu banyak jenis produk yang dibeli konsumen dapat diklasifikasikan berdasarkan kebiasaan belanja. Kita dapat membedakan antara :

1. Barang Sehari-hari (*convenience goods*), barang yang biasanya sering dibeli pelanggan dengan cepat dan dengan upaya yang sedikit. Sabun, Koran, dll.
2. Barang Toko (*shopping goods*) adalah barang yang biasanya dibandingkan berdasarkan kesesuaian, kualitas, harga, dan gaya dalam proses pemilihan dan pembeliannya. Ct : perabotan, pakaian, mobil bekas, dll.
3. Barang Khusus (*speciality goods*) mempunyai cirri-ciri / identifikasi merk yang unik dan karena itulah cukup banyak pembeli bersedia melakukan upaya pembelian yang khusus. Contohnya mobil, komponen stereo, peralatan fotografi, dll.
4. Barang yang Tidak Dicari (*unsought goods*) adalah barang yang tidak diketahui konsumen / biasanya mereka tidak terpikir untuk membelinya. Contoh : asuransi, persil kuburan, batu nisan, dll.

2.3. Data Mining

Data mining adalah langkah analisis terhadap proses penemuan pengetahuan didalam basisdata atau knowledge discovery in databases yang disingkat KDD. Pengetahuan bisa berupa pola data atau relasi antar data yang valid (yang tidak diketahui sebelumnya). Data mining merupakan gabungan sejumlah disiplin ilmu komputer yang didefinisikan sebagai proses penemuan pola-pola baru dari kumpulan-kumpulan data sangat besar, meliputi metode-metode yang merupakan irisan dari artificial intelligence, machine learning, statistics, dan database systems. Data mining ditujukan untuk mengekstrak (menggambil intisari) pengetahuan dari sekumpulan data sehingga didapatkan struktur yang dapat dimengerti manusia serta meliputi basisdata dan manajemen data, pemrosesan data, pertimbangan model dan inferensi, ukuran ketertarikan, pertimbangan kompleksitas, pasca pemrosesan terhadap struktur yang ditemukan, visualisasi, dan online updating (Suyanto, 2017).

2.4. Klasifikasi

Klasifikasi adalah suatu metode yang begitu penting dalam dunia data mining diperuntungkan untuk membedakan sebuah konsep data dengan tujuan akhir untuk memprediksi suatu objek. Klasifikasi (classification) yaitu proses untuk menemukan fungsi atau model yang bisa membedakan kelas data atau konsep yang bertujuan untuk memperkirakan kelas dari objek yang labelnya belum diketahui. Contoh model yaitu Naive Bayes, Neural Network, k-Nearest Neighbor, dan Decision Tree (Syukri Mustafa, Rizky Ramadhan and Thenata, 2017).

2.5. Naïve Bayes

Metode Naïve Bayes hanya membutuhkan jumlah yang kecil dari data yang diperlukan untuk proses pengklasifikasian merupakan suatu keuntungan penggunaan algoritma Naïve Bayes (Wanto, Anjar, 2020). Naïve Bayes merupakan teknik prediksi berbasis probabilitas sederhana yang berdasarkan pada penerapan teorema Bayes dengan asumsi independensi yang

kuat. Dengan kata lain, dalam Naïve bayes menggunakan model fitur independen, maksud independen yang kuat pada fitur adalah bahwa data tidak berkaitan dengan data yang lain dalam kasus yang sama ataupun atribut yang lain (Fadlan, Ningsih and Windarto, 2018).

Naive Bayes merupakan sebuah pengklasifikasian probalistik sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset yang diberikan. Algoritma teorema bayes mengansumsikan semua atribut independen atau tidak saling ketergantungan yang diberikan oleh nilai pada variabel kelas. Naive Bayes juga didefinisikan sebagai pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan inggis Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya (Saleh, 2015).

Tahapan dari proses algoritma Naive Bayes adalah:

1. Menghitung jumlah kelas / label.
2. Menghitung Jumlah Kasus Per Kelas
3. Kalikan Semua Variable Kelas
4. Bandingkan Hasil Per Kelas

Persamaan dari teorema Bayes dapat dilihat di bawah ini :

$$P(H|X) = \frac{P(X|H).P(H)}{P(H)} \quad (2.1)$$

Dimana :

X : data dengan class yang belum diketahui

H : hipotesis data menggunakan suatu class spesifik

$P(H|X)$: probabilitas hipotesis H berdasar kondisi X (parteriori probabilitas)

$P(H)$: probabilitas hipotesis H (prior probabilitas)

$P(X|H)$: probabilitas X berdasarkan kondisi pada hipotesis

$H P(X)$: probabilitas H

Untuk menjelaskan metode Naive Bayes, perlu diketahui bahwa proses klasifikasi memerlukan sejumlah petunjuk untuk menentukan kelas apa yang cocok bagi sampel yang di analisis tersebut. Karena itu, metode Naive Bayes di atas disesuaikan sebagai berikut (Saleh, 2015) :

$$P(C|F_1 \dots F_n) = \frac{P(C)P(F_1 \dots F_n|C)}{P(F_1 \dots F_n)} \quad (2.2)$$

Di mana Variabel C mempresentasikan kelas, sementara variabel $F_1 \dots F_n$ mempresentasikan karakteristik petunjuk yang dibutuhkan untuk menentukan klasifikasi. Maka rumus tersebut menjelaskan bahwa peluang masuknya sampel karakteristik tertentu dalam kelas C (Posterior) adalah peluang munculnya kelas C (sebelum masuknya sampel tersebut, seringkali disebut prior), dikali dengan peluang kemunculan karakteristik – karakteristik sampel pada kelas C (disebut likelihood), dibagi dengan peluang kemunculan karakteristik – karakteristik secara global (disebut juga evidence). Karena itu, rumus di atas dapat pula ditulis secara sederhana sebagai berikut (Saleh, 2015):

$$\text{posterior} = \frac{\text{prior} \times \text{likelihood}}{\text{evidence}} \quad (2.3)$$

Nilai Evidence selalu tetap untuk setiap kelas pada satu sampel. Nilai dari Posterior tersebut nantinya akan dibandingkan dengan nilai – nilai posterior kelas lainnya untuk menentukan ke kelas apa suatu sampel akan diklasifikasikan.

2.6. *Homepage Pada Onile Store*

Homepage atau halaman utama yang ditampilkan dari sebuah website pada toko onile store. Jadi halaman ini muncul pertama saat website diakses. Tampilan homepage menggambar isi seluruh situs tersebut, biasanya homepage mempunyai nama file “index.html” atau “index.htm”. agar tampilan homepage lebih menarik desain homepage dirancang dan dilengkapi dengan tampilan-tampilan menarik

seperti huruf yang bergerak-gerak, gambar-gambar yang memikat, animasi hingga penggunaan multimedia lainnya.

2.7. Web

World wide web atau sering di kenal sebagai web adalah suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink (tautan), yang memudahkan surfer (sebutan para pemakai komputer yang melakukan browsing atau penelusuran informasi melalui internet). Keistimewaan inilah yang telah menjadikan web sebagai service yang paling cepat pertumbuhannya. Web mengizinkan pemberian highlight (penyorotan atau penggaris bawahan) pada kata-kata atau gambar dalam sebuah dokumen untuk menghubungkan atau menunjuk ke media lain seperti dokumen, frase, movie clip, atau file suara. Web dapat menghubungkan dari sembarang tempat dalam sebuah dokumen atau gambar ke sembarang tempat di dokumen lain. Dengan sebuah browser yang memiliki Grapihcal User Interface (GUI), link-link dapat di hubungkan ke tujuannya dengan menunjuk link tersebut dengan mouse dan menekannya (Riyadli, Arliyana and Saputra, 2020).

2.8. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi-user, dan SQL database managemen system (DBMS) (Madcoms, 2016).

MySQL merupakan software RDBMS (atau server database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (multi-user), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (multi-threaded) (Raharjo, 2015).

2.9. HTML

HTML adalah bahasa markah yang digunakan untuk menyusun halaman web, kodenya berupa kumpulan tag-tag, dengan setiap tag ditandai dengan < dan

diakhiri dengan >. Tag bisa mewakili elemen halaman web, misalnya menyatakan elemen gambar serta pasangan <a> dan menyatakan *hyperlink* (Kadir and Triwahyuni, 2014)

2.10. PHP

PHP merupakan singkatan dari “Hypertext Preprocessor”, yang merupakan sebuah bahasa scripting tingkat tinggi yang dipasang pada dokumen HTML. Sebagian besar sintaks dalam PHP mirip dengan bahasa C, Java dan Perl, namun pada PHP ada beberapa fungsi yang lebih spesifik. Sedangkan tujuan utama dari penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web yang dinamis dan dapat bekerja secara otomatis (Anugrah Putra and Hermawaty, 2019) .

2.11. JavaScript

JavaScript adalah bahasa script berdasarkan pada objek yang memperbolehkan pemakai untuk mengendalikan banyak aspek interaksi pemakai pada satu dokumen HTML. Objek tersebut dapat berupa suatu windows, frame, URL, dokumen, form, button, atau item yang lain. Terdapat dua piranti yang diperlukan dalam JavaScript yaitu browser dan texteditor. Text editor adalah sebuah pengolah kata (word processor) yang menghasilkan file dalam format ASCII murni (Koesharyatin, 2014)

2.12. CSS (*Cascading Style Sheet*)

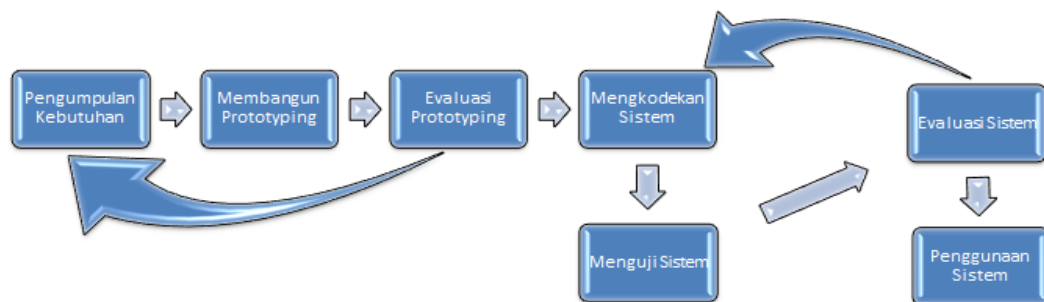
CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah suatu bahasa stylesheet yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu website, baik tata letaknya, jenis huruf, warna, dan semua yang berhubungan dengan tampilan. CSS digunakan untuk memformat halaman web yang ditulis dengan HTML atau XHTML. Terdapat dua cara yang bisa diterapkan untuk menggunakan CSS pada sebuah web, yang pertama dengan membuat CSS langsung di dalam satu file HTML, yang kedua dengan memanggil CSS tersebut dari file CSS tersendiri (Koesharyatin and Suryana Taryana, 2014).

2.13. XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis (Riyadli, Arliyana and Saputra, 2020).

2.14. Metode Prototype

Model prototype digunakan untuk merancang sistem informasi. Model prototype memberikan kesempatan untuk pengembang program dan objek penelitian untuk saling berinteraksi selama proses perancangan sistem (Sukamto dan and Shalahuddin(2014:28)., 2014).



Gambar 2.1 Metode Prototype

Berikut adalah langkah-langkah dalam merancang sistem yang penulis gunakan dalam mekanisme pengembangan sistem dengan prototype, langkah-langkah tersebut adalah :

1. Mengidentifikasi kebutuhan

pemakai Analisis sistem mewarnai pemakai untuk mendapatkan gagasan dan apa yang diinginkan pemakai terhadap sistem.

2. Membangun prototype

Analisis sistem mungkin bekerja sama dengan spesialis informasi lainnya, menggunakan satu atau lebih peralatan prototype untuk mengembangkan sebuah prototype. Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian pada pelanggan (misalnya dengan membuat format input dan output)

3. Evaluasi Prototyping

Evaluasi ini dilakukan oleh user apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah akan diambil. Jika tidak prototyping direvisi dengan mengulang langkah 1, 2, dan 3.

4. Pengkodean

Dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

5. Menguji sistem

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus di tes dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan Black Box.

6. Evaluasi Sistem

Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan . Jika ya, langkah 7 dilakukan; jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.

7. Menggunakan sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan

2.15. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Atribut merupakan variabel-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas, sedangkan operasi atau metode adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas (Rosa dan Shalahuddin, 2016).

Tabel 2.1 Simbol-Simbol Class Diagram





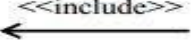
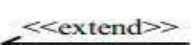
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2		<i>N-Ary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
7		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

2.16. Use Case Diagram

Use case atau *use case* diagram merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. . Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem

sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor (Rosa & Salahuddin, 2013).


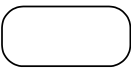
Tabel 2.2 Simbol-Simbol *Use Case*.

Simbol	Keterangan
	Aktor : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i>
	<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i>
	<i>Generalisasi</i> : Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i>
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya
	Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi

2.17. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan gambaran *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Berikut simbol-simbol pembentuk *activity diagram* (Rosa dan Shalahuddin, 2016)

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
Status Awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.

2.9 Penelitian Terkait

Untuk mendukung dan menyusun penelitian ini digunakan beberapa referensi jurnal yang berkaitan dengan pokok bahasan yang akan diteliti. Hal ini guna sebagai pembandingan serta bahan referensi bagi peneliti dalam melakukan perancangan desain sistem. Adapun jurnal penelitian tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.4

Tabel 2.4. Penelitian Terkait

No	Nama	Judul	Terbit	Uraian
1	Nanik Susanti	Perancangan E-Marketing Umkm Kerajinan Tas	Universitas Muria April, Juni 2018	Sistem pemasaran yang menggunakan e-marketing dapat memudahkan client memperoleh informasi produk dan jasa secara cepat dan efisien, sehingga memberikan kepuasan kepada pelanggan dengan menciptakan dan mempertahankan hubungan yang baik dengan client. Pemakaian internet menjadi sarana yang ampuh dalam melakukan aktivitas pemasaran produk dan jasa misalkan melalui website.

Tabel Lanjutan 2.4. Penelitian Terkait

2	Shanty Kusuma Dewi	Perancangan Website Sebagai Media Promosi Dan Penjualan Pada Home Industry Abon	Universitas Muhammadiyah Malang, Agustus 2014	Pemasaran produk UKM melalui e-commerce dapat melayani banyak pembeli dalam waktu bersamaan dan pembeli juga tidak perlu antri untuk menunggu dilayani (Nugrahani, 2011). Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah merancang website sebagai media promosi dan penjualan. Dengan adanya home page diharapkan dapat mempermudah home industry untuk menyebarkan informasi tentang produk abon yang diproduksi dan mempermudah transaksi penjualan dengan cara online
3	Febrin Aulia Batubara	Perancangan Website Pada Pt. Ratu Enim Palembang	Politeknik Negeri Medan, Februari 2018	Perkembangan teknologi sekarang ini, khususnya teknologi informasi berkembang dengan sangat pesat. Saat ini sering sekali didengar mengenai teknologi internet yang merupakan perkembangan terkini dari teknologi informasi. Perkembangan teknologi internet sekarang ini lebih banyak berkembang kearah user friendly, yang artinya semakin mempermudah pemakai dalam memahami serta menjalankan bersifat global..