



Penerapan Metode Naïve Bayes pada Proses E-commerce Menggunakan Framework Laravel

Studi Kasus : PT Utama Kharisma Solusindo

Vincent Lee Marvin¹, Humdiana²

Program Studi Teknik Informatika
Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie
Jalan Yos Sudarso Kav.87 Sunter, Jakarta Utara 14350

¹58170367@student.kwikkiangie.ac.id, ²humdiana.roelly@kwikkiangie.ac.id

ABSTRACT

In this digital era, where a small or large company must use technology to support the performance and growth of the company. One of the things that small or large companies can do is build a website that can bring together sellers and buyers without having to meet to make physical transactions. At this time there are many e-commerce websites that help people in transacting. The definition of electronic commerce according to Turban et al (2017: 6) "Electronic commerce refers to the use of the internet and other networks (e.g. intranets) to buy, sell, transmit, or exchange data, goods, or services.". The researcher also uses several theories in creating an e-commerce website that uses the Laravel framework and the naive Bayes method as algorithms that help buyers get the right product. The system development method used in this research is the waterfall. By using the waterfall method, a system can be developed according to what is desired or in other words right on target and has a sequential process, from analysis to support and maintenance. Data collection methods in this study were obtained by means of interviews, observations and literature studies. The application made in this study is an e-commerce website using the Laravel framework whose file preparation uses the "Model, View, Controller" (MVC) model. Display on e-commerce websites using bootstrap which is made with reference to the interface design, database storage using services from phpMyAdmin which refers to the database design. The method used to help customers get the right product is the naive Bayes method. This implemented sales application can be used by customers and admins to facilitate transactions for PT Utama Kharisma Solusindo. It is hoped that this sales application can help PT Utama Kharisma Solusindo to reach a wider market and get maximum profits.

Keywords: Naïve Bayes, laravel, waterfall, e-commerce.

1. PENDAHULUAN

Pada era digital seperti sekarang ini, dimana sebuah perusahaan kecil maupun besar wajib menggunakan teknologi untuk menunjang kinerja dan pertumbuhan dari perusahaan tersebut. Salah satu hal yang dapat dilakukan perusahaan kecil ataupun besar adalah membangun sebuah *website* yang dapat mempertemukan penjual dan pembeli tanpa harus bertemu untuk melakukan transaksi secara fisik. Pada saat ini banyak sekali *website e-commerce* yang membantu masyarakat dalam bertransaksi.

PT Utama Kharisma Solusindo sendiri berdiri sejak Tahun 2008 yang memiliki akun pada *e-commerce* yang ada pada saat ini seperti Tokopedia, Bukalapak, O LX, dan masih banyak lagi. Perusahaan melihat bahwa pendapatan menjadi tidak maksimal dikarenakan pemotongan biaya yang dilakukan oleh pihak *e-commerce* dan begitu banyaknya kompetitor pada *e-commerce* jadi produk dan harga yang ditawarkan juga bervariasi.

Berdasarkan dari latar belakang masalah, maka peneliti dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

© Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

Hak Cipta Dilindungi undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



1. Produk dan harga yang ada di *marketplace* terlalu bervariasi membuat pelanggan sulit untuk menemukan apa yang mereka inginkan.
2. Berkurangnya keuntungan bagi perusahaan yang disebabkan oleh pemotongan biaya (*service fee*) dan tidak adanya wadah untuk promosi pada *marketplace*.
3. Belum adanya *e-commerce* khusus yang dapat menunjang kinerja dari PT Utama Kharisma Solusindo.

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, peneliti merumuskan batasan masalah sebagai berikut :

1. Pelanggan sulit menemukan yang mereka inginkan dikarenakan produk dan harga pada *marketplace* sangat bervariasi.
2. Pemotongan biaya dan tidak adanya wadah promosi pada *marketplace* membuat keuntungan perusahaan tidak maksimal.
3. PT Utama Kharisma Solusindo belum memiliki *e-commerce* khusus untuk menunjang kinerjanya.

Tujuan dari penelitian ini adalah membantu pelanggan menemukan yang mereka inginkan dengan metode *naïve bayes*, meningkatkan keuntungan perusahaan dengan fitur promosi tanpa biaya tambahan, dan membuat *website e-commerce* untuk PT Utama Kharisma Solusindo dengan *framework laravel*.

2. LANDASAN TEORI

a. E-commerce

Menurut Vermaat et al (2018:27), “E-commerce atau kependekan dari perdagangan elektronik, adalah sebuah bisnis jual beli yang dilakukan melalui jaringan elektronik, contohnya internet. Siapapun yang memiliki akses terhadap komputer atau perangkat telepon selular, koneksi internet, dan membayar untuk produk yang dibeli atau jasa yang tersedia di e-commerce. Beberapa orang menggunakan istilah *m-commerce* (perdagangan melalui telepon selular) untuk mengidentifikasi

perdagangan elektronik yang berada di perangkat telepon selular. Umumnya aplikasi perdagangan elektronik digunakan pelanggan untuk berbelanja dan lelang, keuangan, perjalanan, hiburan, dan Kesehatan”.^[11]

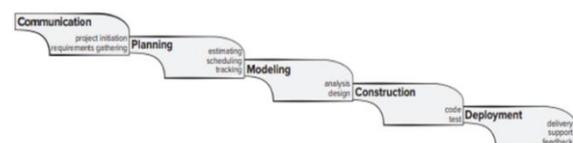
Berikut adalah jenis – jenis perdagangan elektronik pada website menurut Vermaat et al (2018:27), antara lain *bisnis-dengan-pelanggan*, *pelanggan-dengan-pelanggan*, dan *bisnis-dengan-bisnis*

1. *Bisnis-dengan-pelanggan(B2C)*
perdagangan elektronik terdiri dari penjualan barang dan jasa untuk masyarakat umum, seperti pada website perbelanjaan.
2. *Pelanggan-dengan-pelanggan(C2C)*
perdagangan elektronik terjadi ketika satu pelanggan menjual secara langsung kepada pelanggan lain, seperti pada lelang online.
3. *Bisnis-dengan-bisnis(B2B)*
perdagangan elektronik terjadi ketika pelaku bisnis menyediakan barang dan jasa kepada bisnis lainnya, seperti iklan online, perekrutan, pinjaman, penjualan, riset pasar, bantuan teknis, dan pelatihan.^[11]

b. Naïve Bayes

Pengertian *naïve bayes* menurut Parteeek Bhatia (2019:110), Hal ini didasarkan pada teorema Bayes yang diberikan oleh Thomas Bayes pada pertengahan abad kedelapan belas. Hal ini adalah menakjubkan bahwa meskipun seperti teorema lama telah menemukan jalan ke banyak bidang modern seperti seperti AI dan machine learning. Klasifikasi menggunakan teorema Bayes berbeda dari pohon keputusan mendekati. Hal ini didasarkan pada hipotesis bahwa data yang diberikan milik kelas tertentu. Dalam teorema ini Probabilitas dihitung agar hipotesis itu benar.^[3]

c. Model Waterfall



Gambar 1 Model Waterfall



Model waterfall menurut Pressman & Maxim (2020:26), kadang disebut model sequencial linear, menunjukkan sebuah sistem, pendekatan sekuensial 'untuk pengembangan software yang dimulai dengan pelanggan. Spesifikasi kebutuhan dan kemajuan melalui planning, modeling, construction dan deployment, berkembang dengan dukungan yang terus berlangsung dari perangkat lunak yang telah diselesaikan.^[5]

d. Website

Menurut Vermaat et al (2019:18), Web terdiri dari kumpulan dokumen elektronik di seluruh dunia. Setiap dokumen elektronik di web disebut halaman web, yang dapat berisi teks, grafik, suara, dan video. Situs web adalah kumpulan halaman web terkait, yang disimpan di server web. Server web adalah komputer yang mengirimkan halaman web yang diminta ke komputer atau perangkat seluler Anda.^[11]

e. Laravel

Menurut Aminudin (2015:2), "Laravel adalah sebuah Framework PHP dirilis dibawah lisensi MIT dengan kode sumber yang sudah disediakan oleh Github, sama seperti framework-framework yang lain, Laravel dibangun dengan konsep MVC (Model-Controller-View), kemudian Laravel dilengkapi juga command line tool yang bernama "Artisan" yang bisa digunakan untuk packaging, bundle dan instalasi bundle melalui command prompt".

3. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif. Dalam penelitian kualitatif instrumennya adalah orang atau human instrument, yaitu peneliti itu sendiri. Untuk dapat menjadi instrumen, maka peneliti harus memiliki bekal teori dan wawasan yang luas, sehingga mampu bertanya, menganalisis, memotret, dan mengkonstruksi situasi sosial yang diteliti menjadi lebih jelas dan bermakna.

a. Teknik Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan informasi - informasi yang selanjutnya akan diolah menjadi sebuah data, peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yaitu dengan wawancara narasumber, melakukan observasi dan studi pustaka.

a. Wawancara Terstruktur

Untuk mengumpulkan informasi yang akan membantu dalam proses pembuatan aplikasi, peneliti melakukan wawancara terstruktur terhadap Ibu Lie Phing selaku pemilik dari PT Utama Kharisma Solusindo.

b. Observasi

Observasi dilakukan agar peneliti mengetahui bagaimana alur kerja dari PT Utama Kharisma Solusindo, dengan melakukan observasi, peneliti mengetahui sejauh apa sistem yang akan dibutuhkan nanti.

c. Studi Pustaka

Peneliti juga banyak mencari teori tentang hal - hal yang berhubungan dengan Penelitian ini, seperti pemrograman laravel untuk membuat e-commerce dan teori algoritma naive bayes, untuk dapat mengembangkan aplikasi yang dirancang.

b. Teknik Analisis Data

Data yang nantinya akan peneliti kumpulkan akan diproses dan dianalisis, sehingga data dan informasi yang telah peneliti dapatkan akan dipergunakan untuk pembuatan aplikasi e-commerce bagi PT Utama Kharisma Solusindo agar perusahaan dapat meningkatkan kinerja serta penjualan.

Teknik analisis data yang Peneliti gunakan tentunya menggunakan Teknik analisis data kualitatif yaitu sebagai berikut :

a. Reduksi Data

Reduksi data merupakan tahapan teknik analisis data kualitatif. Reduksi data adalah menyederhanakan, mengklasifikasikan dan menghapus data yang tidak perlu sehingga data tersebut dapat menghasilkan informasi yang bermakna dan memudahkan dalam menarik kesimpulan. Jumlah



data yang besar dan data yang kompleks, dan analisis data perlu dilakukan melalui tahap reduksi. Lakukan tahap reduksi ini untuk memilih apakah data relevan dengan tujuan akhir. Peneliti melakukan pemilihan data - data yang diperlukan sesuai dengan yang perusahaan tetapkan. Setelah peneliti melihat data dari PT Utama Kharisma Solusindo, peneliti memusatkan dan memfokuskan kepada kinerja dan penjualan perusahaan.

b. Penyajian Data

Penyajian data juga merupakan tahapan dari teknologi analisis data kualitatif. Penyajian data adalah suatu kegiatan yang menyusun kumpulan data secara sistematis dan mudah dipahami, sehingga memberikan kemungkinan penarikan kesimpulan. Penyajian data kualitatif dapat berupa teks naratif (dalam bentuk catatan lapangan), matriks, grafik, jaringan atau gambar. Melalui penyajian data, data berikut akan diatur dalam mode relasional, yang membuatnya lebih mudah untuk dipahami. Dalam penelitian ini, peneliti akan menyajikan data dalam bentuk naratif dan tabel untuk mempermudah memahami data.

c. Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan dan verifikasi data merupakan tahapan akhir dari teknik analisis data kualitatif. Untuk melihat hasil reduksi data tetap mengacu pada tujuan analisis yang ingin dicapai. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui makna dari data yang terkumpul dengan mencari hubungan, persamaan atau perbedaan untuk menarik kesimpulan sebagai jawaban atas pertanyaan yang ada. Kesimpulan dari penelitian ini akan diperoleh dari hasil data - data yang sudah dirangkum menjadi sebuah kesimpulan yang nantinya akan menjadi sebuah pendukung dalam mengambil keputusan untuk mengembangkan aplikasi tersebut.

c. Teknik Pengukuran Data

Dalam penelitian pada metode naïve bayes ini, peneliti menggunakan data dummy untuk melakukan pengujian terhadap metode yang digunakan pada website e-commerce UtamaShop. Cara yang digunakan pada algoritma naïve bayes untuk menentukan produk yang akan dipilih adalah dengan melakukan perhitungan probabilitas sederhana dari produk yang mendekati dengan yang diinginkan. Pemahaman kita tentang teorema ini dimulai dengan fakta bahwa Teorema Bayes berdasarkan probabilitas dan karenanya penting untuk mendefinisikan beberapa notasi di awal. $P(A)$ mengacu pada probabilitas terjadinya peristiwa A, sedangkan $P(A|B)$ mengacu pada kondisional probabilitas peristiwa A mengingat bahwa peristiwa B telah terjadi.

Teorema Bayes didefinisikan sebagai berikut:

$$P(A|B) = P(B|A) P(A)/P(B)$$

Pertama-tama mari kita buktikan teorema ini.

Kita sudah tahu bahwa

$$P(A|B) = P(A \& B)/P(B)$$

[Ini adalah probabilitas bahwa peristiwa berikutnya akan menjadi A ketika B telah terjadi] mirip dengan :

$$P(B|A) = P(B \& A)/P(A)$$

Dari rumus diatas, sehingga :

$$P(B \& A) = P(B|A) * P(A)$$

Dengan menempatkan nilai $P(B \& A)$ ini dalam persamaan (2), kita mendapatkan :

$$P(A|B) = P(B|A) P(A)/P(B)$$

Ini membuktikan teorema Bayes.

Adapun proses - proses yang akan diterapkan pada website e-commerce UtamaShop dalam membantu pelanggan untuk mendapatkan produk yang diinginkan, prosesnya adalah sebagai berikut : Proses yang dilakukan oleh sistem dalam mengimplementasikan algoritma naïve bayes akan dijabarkan dengan tahapan berikut :

- Sistem akan menerima masukkan yang diberikan oleh pelanggan pada halaman filter naïve bayes,
- Sistem akan mencari jumlah data pada database berdasarkan kategori yaitu "Laptop Gaming" dan "Laptop Office",



- c. Sistem juga akan mencari jumlah data cpu, ram dan vga yang sesuai dengan keinginan pelanggan,
- d. Setelah mendapatkan semua jumlah yang dibutuhkan untuk dihitung, berikutnya jumlah tersebut dimasukkan kedalam rumus yang menghitung semua laptop gaming dibagi dengan seluruh data, atau menghitung semua laptop office dibagi dengan seluruh jumlah data,
- e. Sistem akan mencari perbandingan apakah yang ditampilkan kategori gaming atau office dengan memasukkan rumus = jumlah laptop gaming * (jumlah cpu kategori laptop gaming yang sesuai dengan pelanggan tetapkan dibagi dengan jumlah laptop gaming) * (jumlah ram kategori laptop gaming yang sesuai dengan pelanggan tetapkan dibagi dengan jumlah laptop gaming) * (jumlah vga kategori laptop gaming yang sesuai dengan pelanggan tetapkan dibagi dengan jumlah laptop gaming) dan rumus yang sama dilakukan untuk kategori laptop office
- f. Setelah sistem menghitung dan mendapatkan jumlah lebih besar pada laptop gaming, maka sistem akan menampilkan rekomendai untuk laptop gaming yang sesuai dengan keinginan pelanggan.

d. Model Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini, metode pengembangan sistem yang peneliti pilih adalah metode model waterfall untuk membuat website e-commerce. Tahap – tahap proses model waterfall sebagai berikut:

- 1) Communication
Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan perangkat lunak, dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan objek penelitian yaitu pemilik dari PT Utama Kharisma Solusindo, maupun mengumpulkan data-data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun dari internet.
- 2) Planning
Proses planning merupakan lanjutan dari proses communication (analysis requirement). Tahapan ini akan

menghasilkan dokumen perencanaan proses pengembangan perangkat lunak atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan proses pengerjaan.

3) Modeling

Proses modelling ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dilakukan pengkodean perangkat lunak. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural.

4) Construction

merupakan proses membuat coding atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Programmer akan menerjemahkan kebutuhan ke dalam bentuk antarmuka perangkat lunak melalui pengkodean. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu perangkat lunak, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan pengujian adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap perangkat lunak untuk kemudian bisa diperbaiki.

5) Deployment

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah perangkat lunak. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user. Kemudian perangkat lunak yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Institusi Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

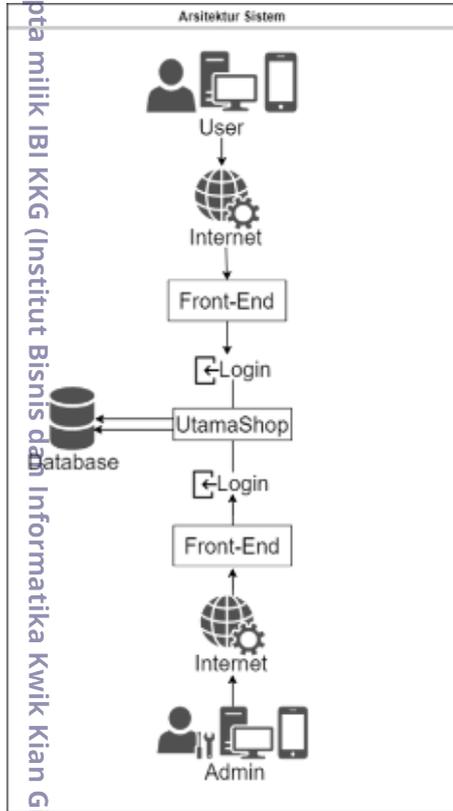


4. Hasil dan Pembahasan



Hak cipta milik IBI KKG (Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie)

a. Arsitektur Sistem



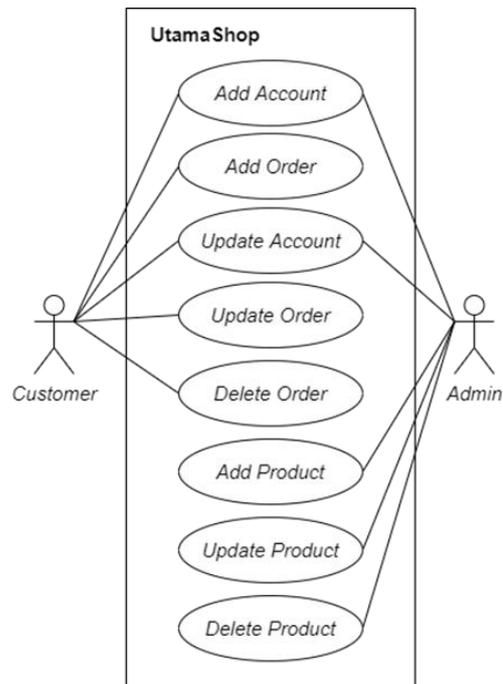
Gambar 2 Arsitektur Sistem

Dapat kita lihat bahwa user dan admin memiliki persamaan dalam mengakses sebuah database, user dan admin dapat melakukan akses dengan menggunakan perangkat keras baik komputer ataupun smartphone yang sudah terhubung dengan koneksi internet, user dan admin akan melihat front-end yang akan ditampilkan untuk melakukan login, setelah login user dan admin akan masuk kedalam tampilan website UtamaShop.

b. Use Case Diagram

Use Case Diagram Situs E-commerce UtamaShop dapat kita lihat bahwa terdapat dua aktor yang dapat berinteraksi dengan situs e-commerce UtamaShop. Aktor pelanggan dapat melakukan pendaftaran akun, melakukan transaksi (Add Order), Melengkapi atau mengubah data pribadi (Update Account), melakukan perubahan pada pemesanan (Update Order), menghapus pesanan (Delete Order).

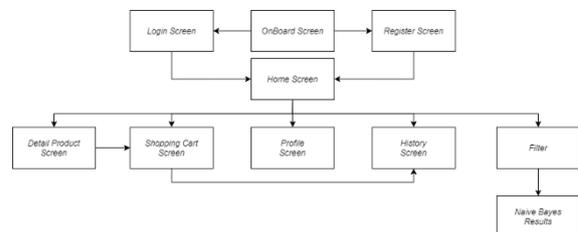
Pada gambar 4.1 aktor admin dapat menghapus pesanan dari pelanggan jika terjadi suatu kendala (Delete Order), menghapus akun pengguna (Delete Account), menambahkan produk (Add Product), mengubah stok atau keterangan dari produk (Update Product), menghapus produk (Delete Product). Untuk selengkapnya dapat kita lihat dari pembahasan bab ini.



Gambar 3 Use Case Diagram

c. Struktur Menu

Peneliti telah merancang struktur menu untuk e-commerce UtamaShop. Struktur menu dibagi menjadi dua yaitu customer side dan admin side, untuk struktur menu rancangan peneliti sebagai berikut :



Gambar 4 Struktur Menu Customer Side

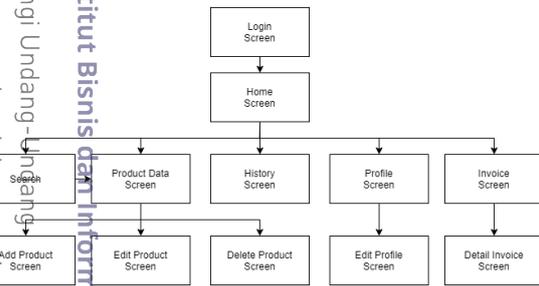
Pada gambar 4 diatas menjelaskan tentang struktur menu pada e-commerce yang dirancang untuk pelanggan. Sebelum masuk ke dalam halaman utama dari website UtamaShop, pelanggan wajib untuk melakukan login, jika

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya.
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



belum memiliki akun, pelanggan dapat masuk ke halaman registrasi terlebih dahulu untuk dapat masuk ke halaman utama dari UtamaShop. Jika pelanggan sudah memiliki akun dan telah login pada website UtamaShop, pelanggan akan langsung dialihkan ke halaman utama. Pada halaman utama ada beberapa fitur yang dapat pelanggan jelajahi yaitu :

- 1) Detail Product Screen,
- 2) Shopping Cart Screen,
- 3) Profile Screen,
- 4) HistoryScreen,
- 5) Filter Screen,
- 6) Recommendation Screen.

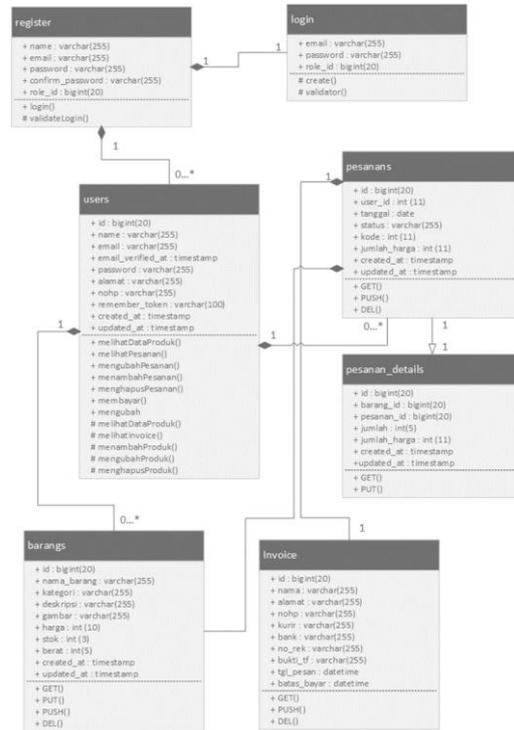


Gambar 5 Struktur Menu Admin Side

Pada gambar 5 menjelaskan tentang struktur menu sebuah website yang nantinya akan dipakai oleh admin untuk mengurus transaksi dan data produk. Sebelum masuk ke dalam halaman utama dari website UtamaShop bagian admin, admin wajib untuk melakukan login, setelah admin melakukan login, sistem akan langsung mengarahkan admin ke halaman utama. Pada halaman utama ada beberapa fitur yang dapat admin gunakan antara lain :

- 1) Product Data Screen,
- 2) Add Product Screen,
- 3) Edit Product Screen,
- 4) Delete Product Screen,
- 5) History Screen,
- 6) Profile Screen,
- 7) Edit Profile Screen,
- 8) Invoice Screen,
- 9) Detail Invoice Screen.

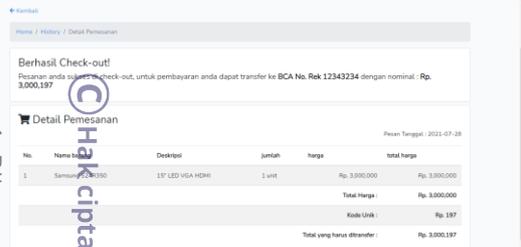
d. Rancangan Basis Data



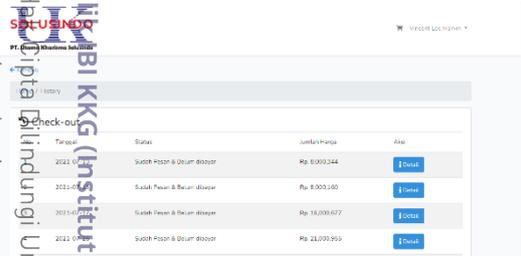
Gambar 6 Rancangan Basis Data

Gambar 6 adalah gambar yang menjelaskan relasi antara class dengan class dari aplikasi transaksi UtamaShop. Dapat kita lihat dari gambar diatas, pertama dapat kita lihat bahwa relasi register dan login memiliki relasi agregasi one to one maka login tidak dapat terjadi jika tidak ada registrasi, sama dengan user, jika tidak ada registrasi, maka tidak ada user dan mengapa diberikan one to many dikarenakan registrasi dapat membuat banyak user. Pada class registrasi kita dapat melihat atribut dari class tersebut adalah terdiri dari nama, email, password dan konfirmasi password, dan role yang akan memisahkan mana admin dan pelanggan. Class registrasi mendapatkan dua relasi agregasi dari login dan user dimana login dan user tidak akan ada jika tidak ada registrasi. Pada relasi register dengan login diberikan one to one dikarenakan mereka hanya dapat berjalan jika salah satunya ada. Dalam class login memiliki atribut email, password, dan role_id. Pada class users memiliki banyak atribut dan metode, atribut yang terdapat dalam class tersebut adalah id, name, email, email_verified_at, password, alamat, nohp, remember_token, created_at dan updated_at dengan metode yang terbagi untuk pelanggan dan admin, pelanggan dapat menggunakan metode melihatDataProduk(),

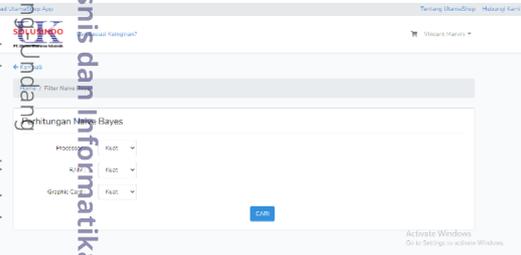
Institut Bisnis dan Informatika Kwik Kian Gie
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 Penyalinan atau pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



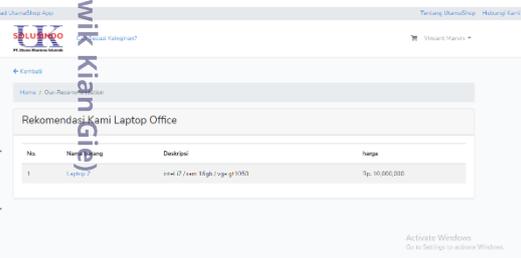
Gambar 15 Halaman Pembayaran



Gambar 16 Halaman History

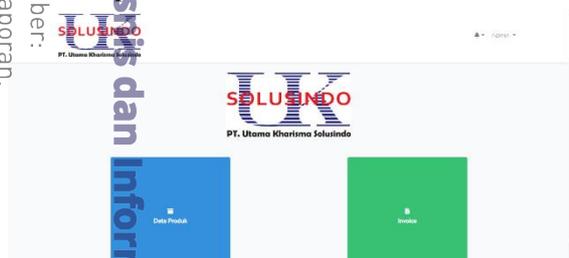


Gambar 17 Halaman Filter



Gambar 18 Halaman Hasil Filter

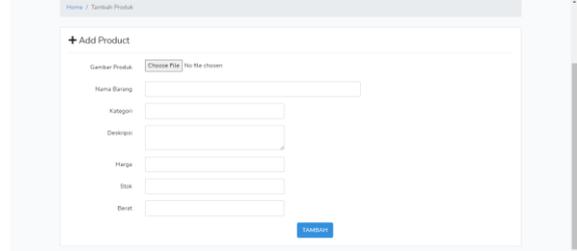
Kedua adalah hasil dari halaman pada sisi admin, agar dapat membantu mempermudah melakukan pengelolaan pesanan dan data produk :



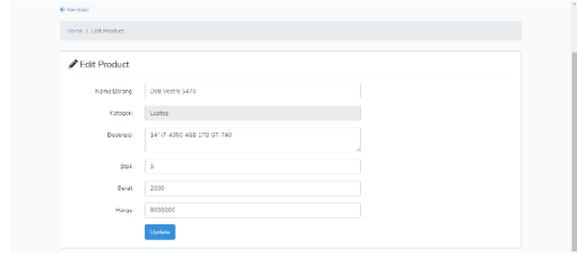
Halaman 19 Halaman Utama Sisi Admin



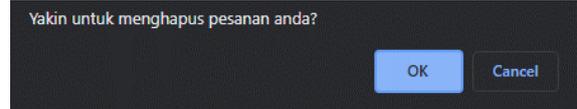
Gambar 20 Halaman Data Produk



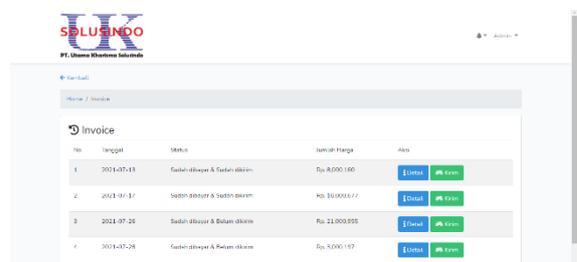
Gambar 21 Halaman Tambah Produk



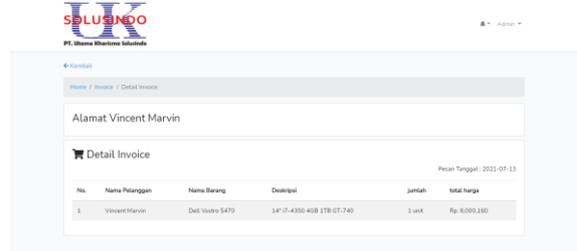
Gambar 22 Halaman Edit Produk



Gambar 23 Alert Konfirmasi Penghapusan Produk



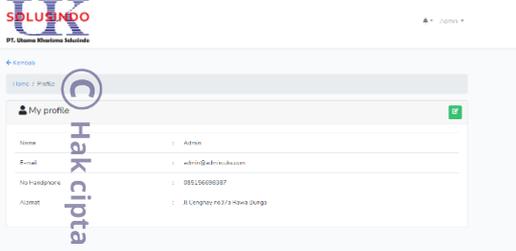
Gambar 24 Halaman Invoice



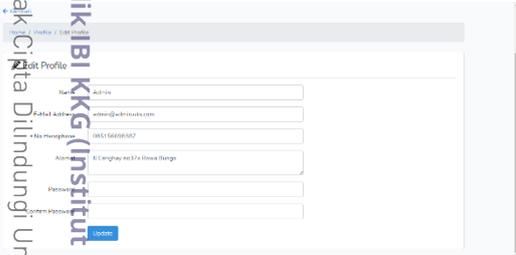
Gambar 25 Halaman Detail Invoice

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumbernya.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.

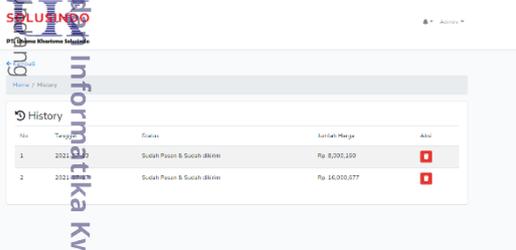
Hak cipta dilindungi Undang-undang
 Institut Esnis dan Informatika Kwik Kian Gie
 IBIKKG



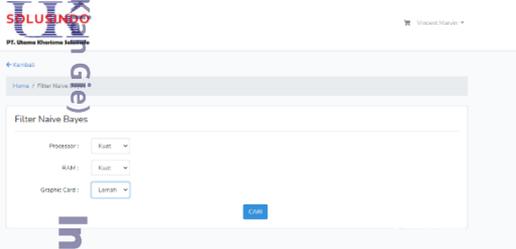
Gambar 26 Halaman Profil Admin



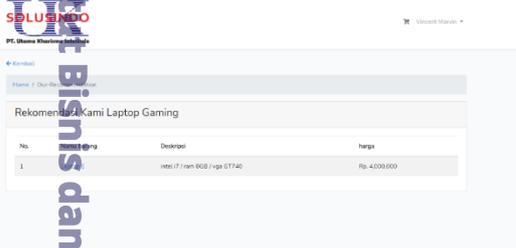
Gambar 27 Halaman Edit Profile Admin



Gambar 28 Halaman History Admin



Gambar 29 Halaman Filter



Gambar 30 Halaman Rekomendasi

f. Implementasi Metode

Total data dummy yang digunakan peneliti adalah sebanyak 26 produk terdiri dari 15 kategori laptop gaming dan 11 kategori laptop office. Untuk data dummy bisa dilihat pada gambar 31 dibawah ini :

Data Dummy Utama Shop							
Laptop Gaming				Laptop Office			
Laptop	CPU	RAM	Graphic	Laptop	CPU	RAM	Graphic
A	Kuat	Cukup	Kuat	P	Cukup	Kuat	Cukup
B	Lemah	Cukup	Kuat	Q	Kuat	Cukup	Kuat
C	Cukup	Lemah	Kuat	R	Kuat	Lemah	Lemah
D	Lemah	Kuat	Kuat	S	Lemah	Kuat	Cukup
E	Kuat	Kuat	Lemah	T	Cukup	Kuat	Cukup
F	Cukup	Lemah	Lemah	U	Lemah	Cukup	Kuat
G	Kuat	Kuat	Kuat	V	Lemah	Cukup	Lemah
H	Lemah	Cukup	Lemah	W	Kuat	Lemah	Kuat
I	Kuat	Lemah	Cukup	X	Cukup	Lemah	Lemah
J	Lemah	Cukup	Cukup	Y	Cukup	Cukup	Cukup
K	Cukup	Lemah	Lemah	Z	Kuat	Kuat	Cukup
L	Kuat	Lemah	Cukup				
M	Kuat	Cukup	Kuat				
N	Kuat	Lemah	Lemah				
O	Lemah	Kuat	Lemah				

Gambar 31 Data Dummy Naïve Bayes

Dalam mengimplementasikan metode naive bayes, Peneliti akan menjabarkan beberapa perhitungan rumus yang telah dijelaskan diatas agar dapat memunculkan hasil pada halaman hasil naive bayes. Berikut contoh perhitungan naive bayes :

inputan pelanggan	
cpu	Kuat
ram	Kuat
vga	Lemah

Gambar 32 Input Pelanggan

Pada gambar 32 terdapat masukkan yang diberikan oleh pelanggan yaitu cpu “Kuat”, ram “Kuat” dan vga “Lemah”. Selanjutnya sistem akan menghitung total jumlah item yang kategorinya laptop gaming dan laptop office dari seluruh data, pada gambar 31 dapat kita lihat jumlah laptop gaming adalah sebanyak 15 data sedangkan kategori laptop office sebanyak 11 data dari total 26 data.

Laptop Gaming		Laptop Office			
Cpu Kuat	7	0,466667	Cpu Kuat	4	0,363636
Ram Kuat	4	0,266667	Ram Kuat	4	0,363636
Vga Lemah	6	0,4	Vga Lemah	3	0,272727

Gambar 33 Probabilitas Komponen Sesuai Input Pelanggan

Pada gambar 33 dapat dilihat data yang didapatkan berdasarkan keinginan pelanggan dari cpu kuat terdapat 7 data, ram kuat terdapat 4 data, dan vga lemah terdapat 6 data dari laptop dengan kategori gaming. Sedangkan cpu kuat terdapat 4 data, ram kuat terdapat 4 data, dan vga lemah terdapat 3 data pada laptop dengan kategori office.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik dan tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IBIKKG.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IBIKKG.



Untuk mendapatkan angka probabilitas pada setiap komponen dapat menggunakan rumus : jumlah data komponen yang diinginkan pada laptop gaming dibagi dengan seluruh jumlah laptop gaming. Untuk komponen cpu kuat perhitungannya ($7 / 15 = 0.466667$), untuk ram kuat ($4 / 15 = 0.266667$) dan seterusnya sampai laptop dengan kategori office.

Perbandingan	
Laptop Gaming	0,576923
Laptop Office	0,423077

Gambar 34 Probabilitas Antara Laptop Gaming dan Office

Pada gambar 34 ini adalah probabilitas perbandingan jumlah antara laptop gaming dan office, angka probabilitas ini akan dipakai untuk menghitung rumus selanjutnya. Untuk mendapatkan angka probabilitas tersebut dapat menggunakan rumus : jumlah data laptop gaming dibagi dengan seluruh data, sama dengan laptop office yaitu jumlah data laptop office dibagi dengan seluruh data. Contoh untuk mendapatkan angka probabilitas laptop gaming ($15 / 26 = 0.576923$) dan untuk laptop office ($11 / 26 = 0.423077$).

Hasil	
Laptop Gaming	0,028718
Laptop Office	0,015257

Gambar 35 Hasil Perhitungan Naïve Bayes

Pada gambar 35 adalah hasil dari perhitungan dari angka probabilitas yang sudah di hitung sebelumnya, cara mendapatkan angka probabilitas hasil adalah dengan cara mengkalikan seluruh angka probabilitas pada kategori tersebut.

Angka probabilitas laptop gaming dikali dengan angka probabilitas komponen cpu, ram, dan vga dan menghasilkan angka probabilitas hasil. Untuk laptop gaming perhitungan adalah seperti ($0.576932 * 0.466667 * 0.266667 * 0.4 = 0.028718$) dan untuk laptop office ($0.423077 * 0.363636 * 0.363636 * 0.272727 = 0.015257$).

Setelah mendapatkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa angka probabilitas yang besar adalah laptop gaming, maka sistem akan mencari produk yang sesuai pada laptop dengan kategori gaming, dan dapat kita lihat pada gambar 31 laptop dengan komponen cpu kuat, ram kuat, dan vga lemah

adalah laptop E yang akan di rekomendasikan kepada pelanggan.

Adapun kisaran kategori yang digunakan pada data dummy tersebut adalah sebagai berikut :

Keterangan Nilai	CPU	RAM	VGA
Kuat	Intel i7	> 6GB	Quadro
Cukup	Intel i5	4GB - 6GB	GT1050
Lemah	Intel i3	< 4 GB	GT740

Gambar 36 Kisaran Kategori Data Dummy

Untuk kategori kuat pada cpu adalah spesifikasi processor yang dimulai dari intel i7, ram diatas 6GB, dan vga Quadro. Untuk kisaran kategori cukup adalah cpu intel i5, ram mulai dari 4gb sampai 6gb serta vga gt1050, dan untuk kategori lemah adalah cpu intel i3, ram dibawah 4gb dan vga gt740.

5. Kesimpulan

A. Simpulan

1. Website e-commerce UtamaShop yang telah dibuat rancangan dan implementasinya dapat membantu mempermudah berjalannya proses transaksi. Rancangan dan implementasi untuk e-commerce ini telah dibuat dengan menambahkan bantuan algoritma naïve bayes yang dapat membantu pelanggan mencari produk yang sesuai dengan kebutuhannya.
2. Pembuatan website ini bertujuan untuk memudahkan perusahaan dalam melakukan promosi dan mendapatkan keuntungan yang lebih maksimal. Pemilik perusahaan dapat memberikan promo - promo yang dapat menarik pelanggan untuk melakukan transaksi di website UtamaShop, atau sebagai landing page untuk iklan pada media sosial,
3. Peneliti telah membuat e-commerce yang dibuat khusus untuk PT Utama Kharisma Solusindo dengan menggunakan framework laravel. Website ini sudah dapat digunakan oleh pelanggan dengan cara mengakses lewat browser dengan link : <https://utamashop.000webhostapp.com/>



B. Saran

1. Agar penelitian selanjutnya dapat melakukan pengembangan variasi fitur yang dapat mempermudah pelanggan untuk melakukan transaksi lebih nyaman dan aman. seperti membuat kategori pada halaman utama, membuat batas waktu pembayaran, membuat fitur chat, dan lain – lain,

Agar penelitian selanjutnya dapat melakukan pengembangan pada website, mengembangkan aplikasi mobile, maupun menggunakan bahasa pemrograman yang support dengan pembuatan User Interface (UI) website maupun mobile.

6. Daftar Pustaka

[1] Aminudin (2015), “Cara Efektif Belajar Framework Laravel”, Edisi ke-1, Yogyakarta : Lokomedia

[2] Baibul Tujni, Hutrianto. (2020), “Pengembangan Perangkat Lunak Monitoring Wellies dengan Metode Waterfall Model”, Jurnal Ilmiah MATRIKS, Vol.22, No.1, April 2020

[3] Bhatia, Parteek. (2019), “Data Mining and Data Warehousing”, Edisi ke-1, India:Cambridge

[4] Nugroho, H.E dan Nugroho, A (2021), “Analisis dan Perancangan E-commece pada Toko Sepatu DOPE13STORE Menggunakan Framework Laravel”, NFOS Journal, Vol.4, No.1, Mei 2021

[5] Pressman,R.S dan Bruce R.Maxim (2020), “Software Engineering a Practitioner’s Approach”, Edisi ke-9, New York:McGraw-Hill

[6] Prihandoyo, M Teguh (2018), “Unified Modelling Language (UML) Model untuk Pengembangan Sistem Informasi Akadmik Berbasis Web”, Jurnal Informatika : Jurnal Pengembangan IT, Vol.3, No.01, Januari 2018

[7] Rizal et al. (2020), “OPINION MINING ABOUT PARFUM ON E-COMMERCE BUKALAPAK.COM USING THE NAÏVE BAYES ALGORITHM”, JITK (Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer), Vol.6, No.1, August 2020

[8] Stauffer, Matt. (2019), “Laravel : Up & Running a framework for Building Modern PHP Apps”, Edisi ke-2, USA:O’reilly

[9] Sugiyono. (2017), “Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif”, Dan R&D Cetakan ke-26, Bandung : Alfabeta

[10] Turban, et al. (2017), “Introduction to Electronic Commerce and Social Commerce”, Edisi ke-4, USA : Springer

[11] Vermaat, et al. (2018), “Discovering Computer 2018”, Edisi ke-1, USA:Cengage Learning

[12] Waworuntu, Alexander. (2020). “Rancang Bangun Aplikasi E-commerce Dropship berbasis web”, ULTIMATICS, Vol. XII, No.2, Desember 2020