

**PEMBUATAN APLIKASI KLASIFIKASI PEMBELI  
TELUR AYAM MENGGUNAKAN METODE *NAIVE  
BAYES***

**Tugas Akhir**

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat  
Sarjana Teknik Informatika**



Dibuat Oleh:

**THEOFILUS ABDIEL SETIAWAN**

**16 07 08742**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PEMBUATAN APLIKASI KLASIFIKASI PEMBELI TELUR AYAM MENGGUNAKAN METODE  
NAIVE BAYES

yang disusun oleh

THEOFILUS ABDIEL SETIAWAN

160708742

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 26 Juni 2020

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Patricia Ardanari, S.Si., M.T	Telah menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: B. Yudi Dwiandiyanta, ST., MT.	Telah menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Patricia Ardanari, S.Si., M.T	Telah menyetujui
Penguji 2	: Stephanie Pamela Adithama, ST., MT.	Telah menyetujui
Penguji 3	: Martinus Maslim, ST., MT.	Telah menyetujui

Yogyakarta, 26 Juni 2020

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Fakultas Teknologi Industri

Dekan

ttd

Dr. A. Teguh Siswanto, M.Sc

# PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Theofilus Abdiel Setiawan  
NPM : 16 07 08742  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Penelitian : PEMBUATAN APLIKASI KLASIFIKASI PEMBELI  
TELUR AYAM MENGGUNAKAN METODE *NAIVE*  
*BAYES*

Menyatakan dengan ini :

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Mei 2020  
Yang menyatakan,

Theofilus Abdiel Setiawan  
16 07 08742

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*“Ia membuat segala sesuatu indah pada waktuNya, bahkan Ia memberikan kekekalan dalam hati mereka. Tetapi manusia tidak dapat menyelami pekerjaan yang dilakukan Allah dari awal sampai Akhir.”*

**( Pengkhotbah 3 : 11)**

*“Segala perkara dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku.”*

**( Filipi 4 : 13)**

**Laporan Tugas Akhir ini penulis persembahkan  
kepada Papa, Mama, Adik,  
Keluarga, dan Teman-teman yang tercinta.**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir berjudul “Pembuatan Aplikasi Klasifikasi Pembeli Telur Ayam Menggunakan Metode *Naive Bayes*” dengan baik dan lancar. Tujuan penulisan laporan ini adalah memenuhi sebagian syarat menyelesaikan pendidikan di Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan mencapai derajat Sarjana Teknik Informatika.

Laporan tugas akhir ini penulis selesaikan dengan tepat waktu dan lancar tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan karuniaNya, penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan baik dan lancar.
2. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro, M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Ibu Patricia Ardanari, S.Si., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberi saran dan membimbing penulis dalam menyusun laporan tugas akhir.
4. Bapak B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberi saran dan membimbing penulis dalam menyusun laporan tugas akhir.
5. Orang tua, adik, dan keluarga yang mendukung dan mendoakan agar penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan baik dan lancar.
6. Teman-teman Program Studi Teknik Informatika UAJY angkatan 2016 yang sudah membantu dan mendukung penulis sejak awal masa perkuliahan hingga selesai menulis laporan tugas akhir ini.
7. Teman-teman Kos Panorama yang sudah mendukung dan mendoakan penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Demikian laporan tugas akhir yang penulis kerjakan. Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini jauh dari sempurna. Maka oleh itu, penulis berharap kritik dan saran kepada penulis agar laporan tugas akhir ini menjadi lebih baik lagi. Penulis juga berharap semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca. Terima kasih.

Yogyakarta, Mei 2020

Penulis



# DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Metode Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III. LANDASAN TEORI.....	12
3.1. <i>DATA MINING</i> .....	12
3.1.1. Pengertian dan Konsep <i>Data Mining</i> .....	12
3.1.2. Algoritma pada <i>data mining</i> .....	13
3.1.3. Metode <i>Naive Bayes Classifier</i> .....	15
3.2. TELUR AYAM.....	17
BAB IV. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....	18
4.1. Analisis Sistem .....	18
4.2. Lingkup Masalah.....	18
4.3. Perspektif Produk .....	19
4.4. Fungsi Produk.....	19
4.5. Kebutuhan Antarmuka .....	24
4.6. Perancangan.....	28

4.6.1. Perancangan Arsitektur.....	28
4.6.2. Perancangan Antarmuka.....	32
<b>BAB V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM .....</b>	<b>52</b>
5.1. Implementasi Sistem Implementasi Antarmuka.....	52
5.2. Studi Kasus Metode <i>Naive Bayes Classifier</i> .....	77
5.3. Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak .....	97
5.4. Hasil Pengujian Terhadap Pengguna.....	121
5.5. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Sistem .....	127
<b>BAB VI. PENUTUP .....</b>	<b>128</b>
6.1. Kesimpulan.....	128
6.2. Saran.....	128
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>129</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Use Case SIPLUR .....	23
Gambar 4.2. Arsitektur SIPLUR.....	28
Gambar 4.3. <i>Package Dependency</i> SIPLUR.....	29
Gambar 4.4. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) SIPLUR .....	30
Gambar 4.5. <i>Class Diagram</i> SIPLUR.....	31
Gambar 4.6. Antarmuka Beranda Pengguna.....	32
Gambar 4.7. Antarmuka Klasifikasi <i>Naive Bayes</i> untuk Pengguna.....	33
Gambar 4.8. Antarmuka Login .....	34
Gambar 4.9. Antarmuka Beranda Admin .....	35
Gambar 4.10. Antarmuka Tampil Atribut.....	36
Gambar 4.11. Antarmuka Tambah Atribut .....	37
Gambar 4.12. Antarmuka Ubah Atribut.....	38
Gambar 4.13. Antarmuka Tampil Parameter .....	39
Gambar 4.14. Antarmuka Tambah Parameter.....	40
Gambar 4.15. Antarmuka Ubah Parameter .....	41
Gambar 4.16. Antarmuka Tampil Data <i>Training</i> .....	42
Gambar 4.17. Antarmuka Tambah Data <i>Training</i> .....	43
Gambar 4.18. Antarmuka Ubah Dataset <i>Training</i> .....	44
Gambar 4.19. Antarmuka Tampil Data <i>Testing</i> .....	45
Gambar 4.20. Antarmuka Tambah Data <i>Testing</i> .....	46
Gambar 4.21. Antarmuka Ubah Data <i>Testing</i> .....	47
Gambar 4.22. Antarmuka Import Dataset <i>Training</i> .....	48
Gambar 4.23. Antarmuka Import Data <i>Testing</i> .....	49
Gambar 4.24. Antarmuka Hasil Klasifikasi <i>Naive Bayes</i> .....	50
Gambar 4.25. Antarmuka Ubah <i>Password</i> .....	51
Gambar 5.1. Antarmuka Halaman Beranda Pengguna .....	52
Gambar 5.2. Antarmuka Klasifikasi <i>Naive Bayes</i> untuk Karyawan Toko.....	53
Gambar 5.3. Antarmuka Perhitungan dan Hasil Klasifikasi <i>Naive Bayes</i> .....	54
Gambar 5.4. Fungsi menghitung probabilitas atribut.....	55
Gambar 5.5. Fungsi menghitung analisa probabilitas dari atribut yang dipilih	56

Gambar 5.6. Fungsi perhitungan <i>naive bayes</i> .....	56
Gambar 5.7. Antarmuka Halaman Login .....	57
Gambar 5.8. Antarmuka Beranda Administrator .....	58
Gambar 5.9. Antarmuka Halaman Tampil Atribut .....	59
Gambar 5.10. Antarmuka Halaman Tambah Atribut.....	60
Gambar 5.11. Antarmuka Halaman Ubah Atribut .....	61
Gambar 5.12. Antarmuka Halaman Tampil Parameter.....	62
Gambar 5.13. Antarmuka Halaman Tambah Parameter .....	63
Gambar 5.14. Antarmuka Halaman Ubah Parameter.....	64
Gambar 5.15. Antarmuka Tampil Dataset <i>Training</i> .....	65
Gambar 5.16. Antarmuka Tambah Dataset <i>Training</i> .....	66
Gambar 5.17. Antarmuka Halaman Ubah Dataset <i>Training</i> .....	67
Gambar 5.18. Antarmuka Halaman Tampil Dataset <i>Testing</i> .....	68
Gambar 5.19. Antarmuka Halaman Tambah Dataset <i>Testing</i> .....	69
Gambar 5.20. Antarmuka Halaman Ubah Dataset <i>Testing</i> .....	70
Gambar 5.21. Antarmuka Halaman Import <i>File</i> Dataset <i>Training</i> .....	71
Gambar 5.22. Antarmuka Halaman Import <i>File</i> Dataset <i>Testing</i> .....	72
Gambar 5.23. Antarmuka Tampil Dataset <i>Training</i> di Halaman Klasifikasi <i>Naive Bayes</i> .....	73
Gambar 5.24. Antarmuka Tampil Dataset <i>Testing</i> di Halaman Hasil Klasifikasi <i>Naive Bayes</i> .....	73
Gambar 5.25. Antarmuka Tampil Klasifikasi <i>Naive Bayes</i> per pembeli .....	74
Gambar 5.26. Antarmuka Tampil Hasil Klasifikasi <i>Naive Bayes</i> keseluruhan	75
Gambar 5.27. Antarmuka Halaman Ubah Password .....	76
Gambar 5.28. Diagram hasil klasifikasi pada data testing.....	96
Gambar 5.28. Persentase pertanyaan 1 .....	122
Gambar 5.29. Persentase pertanyaan 2 .....	123
Gambar 5.30. Persentase pertanyaan 3 .....	124
Gambar 5.31. Persentase pertanyaan 4 .....	124
Gambar 5.32. Persentase pertanyaan 5 .....	125
Gambar 5.33. Persentase pertanyaan 6 .....	126

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan dengan sistem sebelumnya.....	10
Tabel 4.1. Antarmuka Pengguna SIPLUR .....	24
Tabel 5.1. Kriteria Parameter pada atribut Jumlah Beli.....	77
Tabel 5.2. Kriteria Parameter pada atribut Frekuensi Pembelian .....	77
Tabel 5.3. Dataset Training SIPLUR .....	78
Tabel 5.4. Dataset Testing SIPLUR .....	85
Tabel 5.5. Jumlah data atribut Tipe Pembeli.....	87
Tabel 5.6. Jumlah data atribut Jumlah Beli.....	88
Tabel 5.7. Jumlah data atribut Frekuensi Pembelian .....	88
Tabel 5.8. Probabilitas atribut Tipe Pembeli.....	88
Tabel 5.9. Probabilitas atribut Jumlah Beli.....	88
Tabel 5.10. Probabilitas atribut Frekuensi Pembelian .....	89
Tabel 5.11. Tabel Hasil Klasifikasi <i>Naive Bayes</i> pada Dataset <i>Testing</i> .....	91
Tabel 5.12. <i>Confusion Matrix</i> pada Data <i>Testing</i> .....	96
Tabel 5.13. Hasil Pengujian Fungsionalitas Aplikasi SIPLUR.....	97
Tabel 5.14. Tabel Hasil Pengujian Pengguna Aplikasi SIPLUR.....	121

# INTISARI

## PEMBUATAN APLIKASI KLASIFIKASI PEMBELI TELUR AYAM MENGUNAKAN METODE *NAIVE BAYES*

Intisari

Theofilus Abdiel Setiawan

16 07 08742

Bisnis telur ayam sudah dianggap oleh sebagian besar wiraswastawan Indonesia sebagai sebuah bisnis yang menguntungkan. Penelitian ini dilakukan pada Toko Telur Ayam Argo Farm Pasar Legi, Kota Surakarta. Toko Argo Farm masih melakukan klasifikasi pembeli telur ayam secara manual sehingga kesalahan klasifikasi pembeli pun sering terjadi. Kesalahan klasifikasi tersebut berdampak pada kesalahan pemberian harga hingga pembatalan transaksi yang dilakukan oleh pembeli. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi yang digunakan untuk mengklasifikasikan pembeli telur ke dalam kelompok-kelompok tertentu untuk menentukan harga telur sesuai dengan kelompok pembeli. Aplikasi tersebut bernama Sistem Klasifikasi Pembeli Telur Ayam (SIPLUR).

Tujuan dibangunnya SIPLUR adalah membantu pedagang telur untuk mengklasifikasikan pembeli hariannya ke dalam kelompok tertentu untuk mempermudah memberikan harga telur yang dijual kepada pembeli berdasarkan kelompoknya. Untuk membangun SIPLUR, akan menggunakan metode *Naive Bayes Classifier*. Metode ini mengambil beberapa kriteria yang digunakan untuk mengklasifikasikan pembeli, seperti jumlah besarnya pembelian (satuan peti), dan jumlah kedatangan pembeli untuk membeli (frekuensi pembelian) dalam rentang waktu satu bulan. SIPLUR dibangun dengan menggunakan bahasa PHP dan menggunakan basis data MySQL. Aplikasi ini dibuat di *platform web* agar mudah untuk dikembangkan dan dapat diakses dimana saja.

Untuk menguji model klasifikasi *Naive Bayes Classifier* di SIPLUR, terdapat 283 data *training* atau data latih, dan 100 data *testing* atau data uji. Dari 100 data *testing*, 95 data berhasil diklasifikasikan dengan benar, sehingga akurasi dari aplikasi ini mencapai 95%. SIPLUR berhasil mencapai tujuannya yaitu membantu pedagang telur untuk mengklasifikasikan pembeli hariannya sesuai kriteria yang diminta yaitu jumlah pembelian dan frekuensi pembelian.

Kata Kunci = Klasifikasi, Telur Ayam, *Web*, *Naive Bayes Classifier*.

Dosen Pembimbing I : Patricia Ardanari, S.Si., M.T.  
Dosen Pembimbing II : B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T.  
Jadwal Sidang Tugas Akhir : 26 Juni 2020

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Telur ayam menjadi salah satu komoditas yang penting dalam kehidupan manusia. Kebutuhan manusia akan telur ayam sangat tinggi dikarenakan menjadi satu dari sembilan bahan pokok untuk dikonsumsi masyarakat Indonesia. Telur ayam banyak dikonsumsi karena mengandung protein bermutu tinggi yang baik dan berguna oleh tubuh manusia [1]. Selain bermanfaat bagi tubuh, telur juga menjadi barang yang sering dibeli di pasar. Di bidang ekonomi, telur ayam dapat meningkatkan perekonomian dikarenakan kebutuhan manusia akan bahan pangan protein hewani [2]. Karena dapat meningkatkan angka perekonomian, maka banyak warga Indonesia yang memilih berdagang telur ayam baik dengan cara membeli dari agen lalu menjual kembali, atau dengan menjual telur hasil peternakannya sendiri.

Untuk menarik minat masyarakat membeli telur, maka pedagang seringkali melakukan pemasaran yang menarik agar pembeli tergoda untuk membeli telur ayam. Ada banyak faktor yang mempengaruhi pendapatan atau omzet penjualan telur ayam. Faktor tersebut dapat berupa nilai atau *value* pada produk, promosi atau pemasaran yang menarik, dan harga yang menguntungkan dari sisi pedagang maupun pembeli. Penjualan produk sendiri bertujuan untuk mencari, dan mempengaruhi pembeli agar membeli produk dengan harga yang ditawarkan [3]. Apabila harga menarik pembeli dan produk yang ditawarkan bernilai tinggi, maka pembeli akan berani untuk membeli dengan jumlah besar dan akan menjadi pelanggan tetap dari toko tersebut. Pembeli yang puas dengan marketing dan pelayanan toko, maka akan menjadi pembeli loyal dan berdampak positif terhadap omzet toko. Ada penelitian yang menyatakan bahwa pelanggan yang sudah loyal terhadap toko, dapat

memberikan keuntungan yang besar [4]. Namun, pelanggan yang loyal terkadang dapat merugikan toko, seperti hutang, atau penipuan. Untuk menghindari hal tersebut, perlu diterapkan juga prosedur untuk menggolongkan pembeli ke dalam kelompok pembeli biasa atau pembeli loyal, sehingga dampak kerugian omzet karena hutang atau penipuan dapat diminimalisir [5].

Sebuah toko telur ayam di Pasar Legi Surakarta saat ini melakukan pemasaran produk dan pemberian harga berdasarkan kelompok pembeli. Pembeli yang datang dikelompokkan berdasarkan jumlah pembeliannya sehingga dapat harga yang sesuai dengan kelompoknya. Jika pembeli tersebut membeli telur dalam jumlah banyak dan frekuensi belinya harian, maka pembeli dapat digolongkan menjadi golongan pembeli partai. Sedangkan, jika membeli telur dalam jumlah sedikit dan frekuensi beli telur harian atau jarang, maka pembeli dapat digolongkan menjadi pembeli eceran. Namun masalah sering terjadi dalam mengelompokkan pembeli karena pengklasifikasian masih menggunakan cara manual. Klasifikasi secara manual ini berdampak pada pendapatan harian, dimana terjadi salah pemberian harga, dan akhirnya mengakibatkan kerugian baik dari pemilik toko, maupun dari pembeli. Loyalitas pembeli pun juga dapat terdampak dari klasifikasi yang salah ini, karena pembeli partai sudah terbiasa dengan harga partai, namun suatu saat diberikan dengan harga eceran yang lebih mahal sehingga membandingkan harga dengan toko lain dan tidak jadi membeli telur.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti bermaksud untuk membangun sebuah aplikasi yang dapat membantu pemilik toko dalam melakukan klasifikasi pembeli telur sehingga pembeli mendapat harga yang sesuai. Aplikasi yang akan dibangun oleh penulis bernama Sistem Klasifikasi Pembeli Telur Ayam (SIPLUR). Metode klasifikasi yang digunakan adalah metode *Naive Bayes Classifier*, dimana dalam metode ini, harus mengumpulkan data-data yang menjadi data *training* terlebih dahulu, melakukan *pre-processing* data, baru dianalisis dengan perhitungan *naive-bayes*, dan menarik kesimpulan berdasarkan penghitungan tersebut yang

berujung pada menentukan seorang pembeli ke kelompok pembeli tertentu. Untuk aplikasi ini, akan diimplementasikan di *platform web* dengan pengkodean menggunakan bahasa PHP. Untuk basis data, penulis menggunakan MySQL sebagai *Database Management System* (DBMS). Penulis membangun aplikasi dengan berplatform *web* karena lebih hemat secara ekonomis dan juga pemilik toko dapat mengakses dimana saja, dan kapan saja.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah yang didapat adalah bagaimana membangun sebuah aplikasi untuk mengklasifikasikan pembeli telur ayam dengan menggunakan metode *Naive Bayes Classifier*?

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah yang ditetapkan dalam pembangunan aplikasi klasifikasi pembeli telur ayam dengan menggunakan metode *Naive Bayes Classifier* adalah :

- a. Data pembeli akan diklasifikasikan ke dalam kelas Partai, dan Eceran.
- b. Variabel yang digunakan dalam melakukan klasifikasi adalah jumlah pembelian harian, dan frekuensi pembelian dalam sebulan.
- c. Aplikasi dikembangkan di platform *web* dan menggunakan bahasa pemrograman PHP, dan basis data MySQL.
- d. Studi kasus dilakukan di toko Argo Farm Pasar Legi, Kota Surakarta.

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi klasifikasi pembeli telur ayam dengan menggunakan metode *Naive Bayes Classifier*, dan membantu pemilik toko dalam menentukan kelompok pembeli sehingga dapat memberikan harga sesuai dengan kelompok pembeli.

## 1.5. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembangunan aplikasi klasifikasi pembeli telur ayam dengan menggunakan metode *Naive Bayes Classifier* ini adalah :

### 1. Kajian Pustaka

Penulis mencari jurnal, literatur, atau buku yang berkaitan dengan obyek yang akan diteliti. Sehingga dari metode ini nantinya dapat mendukung penelitian dari sisi teori ketika menganalisis data yang didapatkan.

### 2. Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan pemilik toko untuk mendapatkan data-data terkait obyek yang diteliti. Dengan melakukan metode ini, penulis mendapatkan informasi tentang apa saja faktor yang menentukan klasifikasi pembeli, serta ciri-ciri yang dimiliki oleh pembeli partai maupun pembeli eceran.

### 3. Analisis

Di tahap ini, penulis melakukan analisa dari permasalahan yang timbul lalu menentukan spesifikasi kebutuhan pada aplikasi yang akan dibuat.

### 4. Perancangan

Pada tahap ini, penulis melakukan perancangan aplikasi berdasarkan analisis dari kebutuhan yang telah disusun. Perancangan dilaksanakan untuk mengetahui arsitektur perangkat lunak dari aplikasi, deskripsi data dan deskripsi prosedur yang terkait dengan pengembangan aplikasi.

## 5. Implementasi

Tahap implementasi ini berupa kode yang digunakan untuk membangun aplikasi. Aplikasi diimplementasikan pada *platform web* dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *Database Management System (DBMS)*.

## 6. Pengujian

Tahap ini akan menguji aplikasi yang sudah dibuat di tahap implementasi. Pengujian bertujuan untuk menguji fungsional dari aplikasi yang dibangun.

### 1.6. Sistematika Penulisan

Secara sistematis, laporan Tugas Akhir dengan judul “Pembuatan Aplikasi Klasifikasi Pembeli Telur Ayam Menggunakan Metode *Naive Bayes*” ini disusun sebagai berikut:

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, dan tujuan penelitian dibuatnya aplikasi klasifikasi pembeli telur ayam dengan menggunakan metode *Naive Bayes*, serta metode penelitian dan sistem penyusunan laporan ini.

#### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang penelitian-penelitian yang pernah dilakukan dan dipublikasikan yang berkaitan dengan topik tugas akhir ini sehingga menjadi bahan pembanding dalam penyelesaian masalah

#### **BAB 3 LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi dasar teori dari buku maupun jurnal yang dipublikasikan dan digunakan sebagai dasar dalam pemecahan masalah.

#### **BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang penjelasan dari analisis kebutuhan aplikasi dan perancangan perangkat lunak aplikasi klasifikasi pembeli telur yang dibuat.

#### **BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang implementasi dan pengujian dari aplikasi yang telah dibuat.

#### **BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari aplikasi yang telah dibuat dan diuji dan saran untuk pengembangan aplikasi ini lebih lanjut.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Sebelum penulis melakukan pembangunan aplikasi klasifikasi pembeli telur ayam dengan mengimplementasikan metode Naive Bayes, ada beberapa studi literatur yang penulis akan jelaskan di bab ini. Studi literatur diperlukan agar penulis dan pembaca mengetahui perbandingan antara penelitian lama dengan penelitian yang penulis akan lakukan. Berikut ini adalah beberapa studi literatur yang penulis ambil sebagai pembanding dengan aplikasi yang akan dikembangkan.

M. K. Sari, E. Ernawati, dan I. Wisnubhadra membuat sebuah aplikasi yang menerapkan algoritma Naive Bayes untuk melakukan klasifikasi mahasiswa baru untuk memprediksi hasil studi. Mereka menggunakan data mahasiswa dari Universitas XYZ. Klasifikasi mahasiswa baru diperlukan untuk memprediksi IPK, rata-rata SKS, dan presentase kehadiran data mahasiswa baru. Untuk data pelatihan, aplikasi ini membutuhkan beberapa data dari mahasiswa yaitu program studi, jenis kelamin, jalur pendaftaran, kabupaten/kota, dan nilai masuk. IPK nantinya akan diklasifikasikan menjadi 4 kategori yaitu  $IPK \geq 3.00$ ,  $2.50 \leq IPK < 3.00$ ,  $2.00 \leq IPK < 2.50$ , dan  $IPK < 2.00$ . Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman C#, dikembangkan dengan bantuan perangkat lunak Microsoft Visual Studio 2005, dan menggunakan basis data dari Microsoft SQL Server 2005. Aplikasi ini diimplementasikan di *platform desktop*. Setelah dikembangkan, aplikasi ini mendapatkan angka akurasi sebanyak 81,67% dan sasarannya untuk membantu Universitas dalam mengatur strategi meningkatkan prestasi akademik yang diraih mahasiswa [6].

E. Manalu, F. A. Sianturi, dan M. R. Manalu mengimplementasikan salah satu algoritma klasifikasi yaitu Naive Bayes untuk membuat program prediksi jumlah produksi barang pada CV. Papa dan Mama Pastries. Program prediksi jumlah produksi barang ini dibuat berdasarkan data *training* yang diisi oleh data

persediaan dan jumlah pemesanan barang. Data yang menjadi bahan prediksi adalah stok persediaan roti tawar kupas dan roti tawar gandum. Masing-masing dari data tersebut ada atribut yang menjadi dasar untuk prediksi yaitu nama roti, bulan, harga, dan stok roti. Untuk hasil prediksi nanti, akan ada 2 kategori yaitu stok habis atau stok sisa. Sistem ini dikembangkan menggunakan bantuan perangkat lunak Microsoft Visual Studio 2010 dengan bahasa pemrograman Visual Basic 2010. Sedangkan untuk basis datanya, sistem ini menggunakan basis data MySQL. Sistem ini hanya *support* untuk *platform desktop*. Sistem ini dirancang untuk membantu perusahaan CV. Mama dan Papa Pastries dalam menyediakan stok roti tiap bulannya. Hasil prediksi dari sistem sendiri juga membantu menentukan stok roti yang disiapkan berdasarkan kebutuhan sehingga tidak ada yang terbuang sia-sia [7].

Alfa Saleh dalam jurnalnya menjelaskan tentang penerapan *data mining* algoritma Naive Bayes untuk melakukan prediksi kelulusan mahasiswa ketika mengikuti suatu tes bahasa inggris. Penelitian ini menggunakan data yang bersumber dari Universitas Potensi Utama di Medan. Data *training* yang menjadi atribut atau dasar klasifikasi adalah komponen-komponen dalam tes Bahasa Inggris ini yaitu *Grammar, Vocabulary, Reading, Listening, dan Speaking*. Mahasiswa yang diuji dalam tes bahasa inggris berdasarkan komponen tes tersebut dalam hasil tes dikategorikan menjadi 2 kelompok yaitu lulus dan gagal. Aplikasi yang dikembangkan oleh Alfa Saleh ini menggunakan *tools* Netbeans dengan bahasa pemrograman Java, lalu untuk perhitungan Naive Bayesnya menggunakan bantuan *tools* Weka Explorer. Aplikasi ini juga diimplementasikan di *platform desktop*. Untuk tingkat akurasi, aplikasi ini diklaim akurat 98% dengan data diuji sebanyak 50 mahasiswa dan 49 data diklasifikasikan dengan benar. Pembuatan aplikasi ini ditujukan untuk membantu Universitas Potensi Utama dalam menentukan hasil uji *English Proficiency Test* untuk mahasiswa tingkat akhir [8].

Obbie Kristanto mengembangkan aplikasi klasifikasi jurusan siswa SMA dengan menggunakan metode ID3. Algoritma ID3 digunakan karena data yang digunakan untuk klasifikasi merupakan data kategorikal. Aplikasi klasifikasi ini

dibangun dengan data *training* yang berasal dari data internal SMAN 6 Semarang. Atribut yang menjadi dasar klasifikasi yaitu nilai rata-rata Matematika, IPA, dan IPS di SMP, nilai Ujian Nasional Matematika, Ujian Nasional IPA, dan Ujian Sekolah IPS, serta nilai tes peminatan IPA, Matematika, tes IQ, tes psikologi, peminatan anak, dan peminatan orang tua. Dari nilai yang diperoleh dari tes tersebut, siswa SMAN 6 Semarang dikategorikan menjadi 2 jurusan yaitu jurusan IPA dan jurusan IPS. Aplikasi ini dikembangkan dengan bahasa Java dan diimplementasikan di platform *desktop*. Pengujian pada aplikasi yang dirancang ini menggunakan metode *whitebox testing* dan *blackbox testing*. Pengujiannya mengambil data dari 20 mahasiswa, dan hasilnya 16 data uji diklasifikasikan dengan benar, sehingga akurasi aplikasi mencapai angka 80%. Aplikasi ini membantu SMAN 6 Semarang dalam menentukan jurusan bagi siswa kelas X sehingga dapat mengatasi masalah rendahnya prestasi belajar siswa dikarenakan salah jurusan [9].

Tabel 2.1. Perbandingan dengan sistem sebelumnya

No	Item Pemanding	M.K. Sari, E. Ernawati, dan I. Wisnubhadra [6]	E. Manalu, F.A. Sianturi, dan M.R. Manalu [7]	Alfa Saleh [8]	Obbie Kristanto [9]	Penulis *
1	Platform	Desktop	Desktop	Desktop	Desktop	Web
2	Bahasa Pemrograman	C#	Visual Basic 2010	Java	Java	PHP
3	Algoritma	Naive Bayes	Naive Bayes	Naive Bayes	ID3	Naive Bayes
4	Jumlah Variabel	5	4	5	12	2
5	Jumlah Klasifikasi	4	2	2	2	2
4	Klasifikasi Pada	Data Mahasiswa Baru	Data Stok Roti Tawar Kupas dan Roti Tawar Gandum	Data Nilai Mahasiswa Peserta <i>English Proficiency Test</i>	Siswa SMAN 6 Semarang	Pembeli Telur Ayam CV. Argo Farm

\*) Masih dalam proses penelitian

Berdasarkan tabel 2.1, penulis membandingkan sistem yang akan dibangun penulis dengan sistem yang ada dari faktor *platform*, bahasa pemrograman, algoritma, dan tujuan klasifikasi. Aplikasi yang akan dibangun penulis nantinya akan *dideploy* pada *platform web* agar efektif dan efisien dari sisi penggunaan waktu dan tempat. Aplikasi yang dirancang penulis akan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data. Penulis mengklasifikasikan data pembeli dengan menerapkan salah satu algoritma *data mining* yaitu *Naive Bayes Classifier*, dan sasaran klasifikasi adalah pembeli telur ayam di toko CV. Argo Farm Pasar Legi Solo.



# BAB VI

## PENUTUP

### 6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian aplikasi, penulis telah berhasil memenuhi tujuan dari penelitian ini yaitu membangun aplikasi klasifikasi pembeli telur ayam dengan menggunakan metode *naive bayes classifier* dan membantu pemilik toko Argo Farm dalam menentukan kelompok pembeli sehingga dapat memberikan harga yang sesuai dengan kelompok pembeli. Sistem Klasifikasi Pembeli Telur Ayam (SIPLUR) diimplementasikan pada *platform web* dan dinyatakan handal setelah dilakukan pengujian fungsionalitas produk oleh penulis. SIPLUR melakukan klasifikasi pada pembeli telur ayam menggunakan metode *naive bayes classifier* dengan akurasi 95% dan bermanfaat bagi pemilik dan karyawan toko Argo Farm untuk mengklasifikasikan pembeli baru.

### 6.2. Saran

Karena SIPLUR adalah aplikasi yang membutuhkan pengembangan lebih lanjut, maka penulis dapat memberikan saran untuk pengembangan aplikasi SIPLUR kedepannya yaitu :

1. Mengembangkan aplikasi SIPLUR di *platform desktop* dan *mobile* agar memudahkan pengguna dalam mengakses sistem.
2. Mengembangkan tampilan aplikasi yang lebih *user friendly* agar lebih mudah dipahami oleh pengguna.
3. Mengembangkan aplikasi SIPLUR agar bisa melakukan klasifikasi pembeli dengan menggunakan tipe data numerik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Utami and N. Indah, "Deteksi Kesegaran Dan Kualitas Telur Berdasarkan Metode Color Matching Dan Tempalte Matching," *Devi Utami, Nur Indah*, vol. 3, no. 2, pp. 1963–1970, 2016.
- [2] J. A. Putritamara, Z. Fanani, and H. D. Utami, "Efisiensi Pemasaraan Telur Ayam Ras Di Kecamatan Kanigoro Kabupaten Blitar," *Wacana, J. Sos. dan Hum.*, vol. 19, no. 01, pp. 1–11, 2016.
- [3] B. Musa and J. J. Rotinsulu, "PENGARUH PRODUK, HARGA, PROMOSI, LOKASI TERHADAP OMZET PENJUALAN TELUR AYAM PADA PT. PANDU PRIMA MANADO," *Brando Musa, Jopie J. Rotinsulu*, vol. 7, no. 3, pp. 2701–2710, 2019.
- [4] T. B. Santoso, "ANALISA DAN PENERAPAN METODE C4.5 UNTUK PREDIKSI LOYALITAS PELANGGAN," *Teguh Budi Santoso*, vol. 10, no. 1, p. 53, 2011.
- [5] M. F. Arifin and D. Fitrihanah, "Penerapan Algoritma Klasifikasi C4.5 dalam Rekomendasi Penerimaan Mitra Penjualan Studi Kasus : PT Atria Artha Persada," *Muhammad Fauzul Arifin, Devi Fitrihanah*, no. January 2018, 2018.
- [6] M. K. Sari, E. Ernawati, and I. Wisnubhadra, "Pembangunan Aplikasi Klasifikasi Mahasiswa Baru untuk Prediksi Hasil Studi Menggunakan Naïve Bayes Classifier," *J. Buana Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 135–142, 2016.
- [7] E. Manalu, F. A. Sianturi, and M. R. Manalu, "Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Memprediksi Jumlah Produksi Barang Berdasarkan Data Persediaan Dan Jumlah Pemesanan Pada Cv . Papadan Mama Pastries," *Effrida Manalu, Fricles Ariwisanto Sianturi, Mamed Rofendy Manalu*, vol. 1, no. 2, pp. 16–21, 2017.
- [8] A. Saleh, "PENERAPAN DATA MINING DENGAN METODE KLASIFIKASI NAÏVE BAYES UNTUK MEMPREDIKSI KELULUSAN

MAHASISWA DALAM MENGIKUTI ENGLISH PROFICIENCY TEST (Studi Kasus : Universitas Potensi Utama),” *Alfa Saleh*, no. February 2015, 2016.

- [9] O. Kristanto, “PENERAPAN ALGORITMA KLASIFIKASI DATA MINING ID3 UNTUK MENENTUKAN PENJURUSAN SISWA SMAN 6 SEMARANG,” *Am. J. Public Health Nations. Health*, vol. 44, no. 6, pp. 760–765, 2016.
- [10] J. Han, M. Kamber, and J. Pei, *Data Mining Concepts and Techniques*. 2014.
- [11] C. C. Aggarwal, *Data Mining The Textbook*, vol. 14, no. 3. 1981.
- [12] S. Hendrian, “ALGORITMA KLASIFIKASI DATA MINING UNTUK MEMPREDIKSI SISWA DALAM MEMPEROLEH BANTUAN DANA PENDIDIKAN,” *Senna Hendrian*, vol. 11, no. 3, pp. 266–274, 2018.
- [13] Zulfikar, “Manajemen Pemeliharaan Ayam Petelur Ras,” *Zulfikar*, 1395.
- [14] Sumarno, *Manajemen Pemeliharaan Ayam Petelur di Peternakan PT. Sari Unggas Farm di Kabupaten Sragen*. 2009.