

**OPTIMASI STRATEGI PENJUALAN PT. AL-YAUBI  
TOUR & TRAVEL MENGGUNAKAN NAIVE BAYES**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan  
dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Program Studi Sistem Informasi**



**Disusun Oleh:**

**UBAIDILLAH FIRDAUS**

**18082010045**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2023**

SKRIPSI

OPTIMASI STRATEGI PENJUALAN PT. AL-YAUBI TOUR & TRAVEL  
MENGUNAKAN *NAIVE BAYES*

Disusun Oleh:

UBAIDILLAH FIRDAUS


18082010045

Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Pada Tanggal 13 Juli 2023

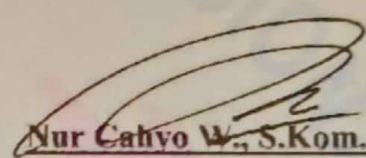
Pembimbing:

Tim Penguji:


1.

  
Dhian Satria Yudha K., S.Kom., M.Kom.  
NPT. 201198 60 522249

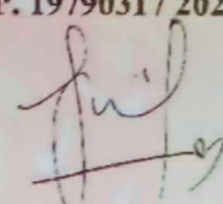
1.

  
Nur Cahyo W., S.Kom., M.Kom.  
NIP. 19790317 2021211 002

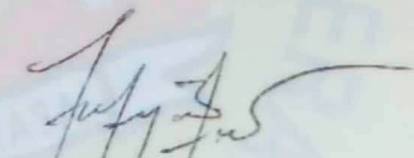
2.

  
Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 19940929 202203 1008

2.

  
Eristva Maya Safitri, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 19930316 2019032 020

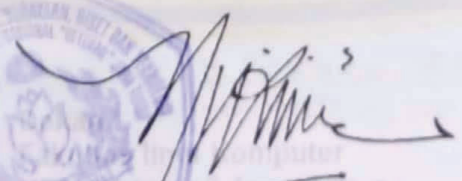
3.

  
Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom.  
NPT. 212199 10 320267

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

  
Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.  
NIP. 19681126 199403 2 001

**LEMBAR PENGESAHAN**

**OPTIMASI STRATEGI PENJUALAN PT. AL-YAUBI TOUR & TRAVEL  
MENGUNAKAN *NAIVE BAYES***

Disusun Oleh:  
**UBAIDILLAH FIRDAUS**  
18082010045

Telah disetujui mengikuti Ujian Negara Lisan Gelombang Juli Periode 2023 pada  
Tanggal 13 Juli 2023

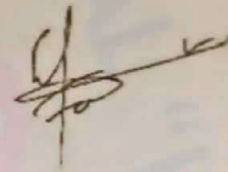
**Menyetujui,**

**Dosen Pembimbing 1**



**Dhian Satria Yudha K., S.Kom., M.Kom.**  
NPT. 201198 60 522249

**Dosen Pembimbing 2**

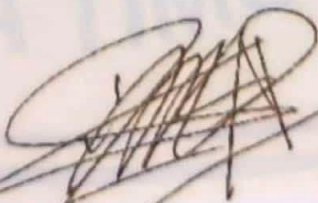


**Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.**  
NIP. 19940929 202203 1008

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Ilmu Komputer**

**Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**



**Agung Brastama P., S.Kom., M.Kom.**  
NIP. 19851124 2021211 003



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

KETERANGAN REVISI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Ubaidillah Firdaus

NPM : 18082010045

Program Studi : Sistem Informasi

Telah mengerjakan revisi Ujian Negara Lisan Skripsi pada tanggal 13 Juli 2023 dengan judul:

**OPTIMASI STRATEGI PENJUALAN PT. AL-YAUBI TOUR & TRAVEL  
MENGUNAKAN *NAIVE BAYES***

Oleh karenanya mahasiswa tersebut di atas dinyatakan bebas revisi Ujian Negara Lisan Skripsi dan diijinkan untuk membukukan laporan Skripsi dengan judul tersebut.

Surabaya, 18 Juli 2023

Dosen penguji yang memeriksa revisi:

1. Nur Cahyo W., S.Kom., M.Kom.  
NIP. 19790317 2021211 002
2. Eristya Maya Safitri, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 19930316 2019032 020
3. Seftin Fitri Ana Wati, S.Kom., M.Kom.  
NPT. 212199 10 320267

Mengetahui,

Dosen Pembimbing 1

Dhian Satria Yudha K., S.Kom., M.Kom.  
NPT. 201198 60 522249

Dosen Pembimbing 2

Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 19940929 202203 1008



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**SURAT PERNYATAAN**

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Ubaidillah Firdaus

NPM : 18082010045

Program Studi : Sistem Informasi

Menyatakan bahwa Judul Skripsi / Tugas Akhir sebagai berikut:

**OPTIMASI STRATEGI PENJUALAN PT. AL-YAUBI TOUR & TRAVEL  
MENGUNAKAN *NAIVE BAYES***

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi / Tugas Akhir / Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan Produk / *Software* / Hasil Karya yang saya beli dari orang lain.

Saya juga menyatakan bahwa Skripsi / Tugas Akhir ini adalah pekerjaan saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur maupun di Institusi Pendidikan lain. Jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini terbukti benar, maka Saya bertanggung jawab penuh dan siap menerima segala konsekuensi, termasuk pembatalan ijazah di kemudian hari.

Surabaya, 18 Juli 2023

Hormat Saya,



**Ubaidillah Firdaus**  
**NPM. 18082010045**

Judul Skripsi : OPTIMASI STRATEGI PENJUALAN PT. AL-YAUBI  
TOUR & TRAVEL MENGGUNAKAN *NAIVE BAYES*  
Nama Mahasiswa : Ubaidillah Firdaus  
Dosen Pembimbing 1 : Dhian Satria Yudha K., S.Kom., M.Kom.  
Dosen Pembimbing 2 : Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.

---

## ABSTRAK

Teknologi informasi masa kini telah menjadi bagian yang sangat penting dalam perkembangan kehidupan sehari-hari. Kemajuan teknologi informasi telah memberikan, banyak kemudahan bagi organisasi maupun individu. Khususnya dalam pengambilan data yang dapat dipergunakan dalam bisnis, yaitu data penjualan dan data pembelian. Dengan hal tersebut, bagi organisasi semacam perusahaan akan dipermudah dalam mengoptimalkan strategi penjualan.

Hal ini juga diperlukan oleh PT. Al-yaubi Tour & Travel dalam melanjutkan bisnisnya, yang mana masih tradisional dan perlu beradaptasi untuk mengoptimasi strategi penjualan terlebih menghadapi pasca-covid. Untuk mengatasi permasalahan di atas, diperlukan suatu strategi penjualan barang yang efektif dalam pengolahan. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan data mining. *Naïve bayes* merupakan salah satu metode data mining yang dapat digunakan untuk menghasilkan informasi atau pengetahuan baru yang akan digunakan dalam menentukan strategi pemasaran yang baik, efisien, dan efektif dalam menghadapi pesaing bisnis lainnya serta meningkatkan penjualan. *Naive Bayes* memiliki algoritma bernama *gaussian naive bayes* dapat dengan baik menentukan strategi marketing dan pemanfaatan teknologi informasi

Dalam implementasinya yang mana penelitian menggunakan CRISP-DM sebagai kerangka kerja utama. Bagaimana data dikelola hingga dapat menjadi sebuah informasi yang dapat digunakan. Luaran yang dihasilkan dari penelitian ini adalah hasil analisis dengan *confusion matrix* dan *theta\_* model pada *gaussian naive bayes* dengan hasil *accuracy* 0.76, *precision* 0.79, *recall* 0.78, *f1-score* 0.76 dan menghasilkan variabel-variabel yang mempengaruhi pada tingkat keuntungan yaitu asal, subagen, bulan\_penjualan, kapal, lintasan, gol., kelas. Dengan hasil variabel lintasan dan gol. lebih berpengaruh terhadap tingkat keuntungan 'rendah', sedangkan keuntungan, asal, subagen, bulan\_penjualan, kapal, kelas lebih berpengaruh terhadap tingkat keuntungan 'tinggi'. Sehingga dari hasil tersebut didapatkan untuk variabel yang berpengaruh pada nilai 'rendah' dapat ditingkatkan sedangkan 'tinggi' dapat lebih dimaksimalkan lagi.

### **Kata Kunci :**

Optimasi, Strategi Penjualan, *Naive Bayes*, CRISP-DM, *Google Colab*

*Thesis Title* : SALES STRATEGY OPTIMIZATION PT. AL-YAUBI  
TOUR & TRAVEL USING NAIVE BAYES

*Student Name* : Ubaidillah Firdaus

*Supervisor 1* : Dhian Satria Yudha K., S.Kom., M.Kom.

*Supervisor 2* : Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom.

---

### **ABSTRACT**

*Today's information technology has become a very important part of the development of everyday life. Advances in information technology have provided many conveniences for organizations and individuals. Especially in collecting data that can be used in business, namely sales data and purchasing data. With this, it will be easier for organizations such as companies to optimize sales strategies.*

*This is also required by PT. Al-yaubi Tour & Travel in continuing its business, which is still traditional and needs to adapt to optimize sales strategies especially in the face of post-covid. To overcome the above problems, we need a sales strategy that is effective in processing. One method that can be used is to utilize data mining. Naïve Bayes is a data mining method that can be used to generate new information or knowledge that will be used in determining good, efficient and effective marketing strategies in dealing with other business competitors and increasing sales. Naive Bayes has an algorithm called Gaussian Naive Bayes that can properly determine marketing strategies and use information technology.*

*In its implementation, the research uses CRISP-DM as the main framework. How data is managed so that it can become usable information. The outputs generated from this study are the results of analysis with the fusion matrix and theta\_model on gaussian naive Bayes with results of accuracy of 0.76, precision of 0.79, recall of 0.78, f1-score of 0.76 and produce variables that affect the level of profit, origin, subagent, month\_sales, ship, track, goals., class. With variable track results and goals. has more influence on the 'low' profit level, while profit, origin, sub-agent, month\_sale, ship, class has more influence on the 'high' profit level. So that from these results obtained for variables that affect the value of 'low' can be increased compared to 'high' can be further maximized.*

**Keywords :**

*Optimization, Sales Strategy, Naive Bayes, CRISP-DM, Google Cola*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, yang mana telah memberikan kesehatan dan karunia-Nya kepada penulis dan tidak lupa penulis ucapkan shalawat dan salam kepada junjungan Nabi Besar Muhammad S.A.W. Alhamdulillah, penulis memiliki kekuatan untuk menyelesaikan skripsi berjudul: Optimasi Strategi Penjualan PT. Al-Yaubi Tour & Travel Menggunakan *Naive Bayes*.

Skripsi ini disusun oleh penulis guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Komputer di Program Studi Sistem Informasi di Fakultas Ilmu Komputer (FIK) Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis berharap, dengan adanya skripsi ini dapat menambah referensi para pembaca secara khusus Mahasiswa Sistem Informasi dan secara umum bagi kalangan umum. Penulis menyadari bahwa dalam proses penyusunan skripsi ini melibatkan banyak pihak. Oleh sebab itu dalam kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Keluarga yang tercinta, Bapak Suratman, Ibu Siti Musriyah, Arief Rachman Hakim serta Amalia Isnaini yang selalu mendoakan, serta selalu memberikan dukungan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Pak Dhian Satria Yudha Kartika, S.Kom., M.Kom. sebagai dosen pembimbing 1 yang dengan sabar telah membimbing pengerjaan laporan Skripsi mulai dari tahap proposal sampai dengan tahap penyelesaian akhir skripsi ini.
3. Bapak Abdul Rezha Efrat Najaf, S.Kom., M.Kom. sebagai dosen pembimbing 2 sekaligus dosen konsultasi yang dengan sabar memberikan arahan, serta masukan selama pengerjaan skripsi ini dari mulai tahap penentuan topik skripsi sampai tahap penyelesaian akhir skripsi ini.
4. Bapak Agung Brastama Putra., S.Kom, M.Kom. selaku koordinator Program Studi Sistem Informasi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah memberikan dukungan selama perkuliahan dan pengerjaan skripsi baik secara materi maupun moral.



5. Ibu Rizka Hadiwiyanti S.Kom., M.Kom., selaku dosen wali saya yang selalu memberikan arahan dan masukan dari awal perkuliahan.
6. Seluruh dosen dan *staff* prodi Sistem Informasi dan Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan waktu dan ilmu selama masa perkuliahan.
7. Saudara Sholehudin Al Ayyubi selaku salah satu pemilik PT. Al-Yaubi Tour & Travel yang membantu selama pengerjaan di lapangan.
8. Teman-teman, khususnya bagus, panji, luki, eca, agif, iman, eel, pekso, dan citra yang selalu berusaha mengajak berproses dalam pengerjaan skripsi ini walaupun terkadang berujung tidak produktif.
9. Teman-teman Program Studi Sistem Informasi angkatan 2018 yang telah bersama melewati semester-semester yang sulit meskipun tidak solid.
10. Untuk JKT48, khususnya Freya JKT48 dan Fiony JKT48 yang menjadi obat dalam kejenuhan penulis dalam menghadapi kehidupan ini.
11. Untuk seseorang yang selalu menjadi pemantik api semangat penulis hingga skripsi ini selesai, hari ini penulis terpantau terbakar api semangat.
12. Semua pihak yang tidak dapat penyusun ucapkan yang telah membantu dan mendoakan penyusun dalam menyelesaikan skripsi ini.
13. Kepada diri sendiri yang akhirnya bisa menyelesaikan skripsi ini, terima kasih sudah berjuang walaupun harus menunda beberapa waktu. Tidak masalah jika ada penyesalan di akhir, kalau di depan namanya pendaftaran.

Semoga Allah S.W.T selalu memberikan berkat kepada seluruh pihak yang terlibat. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan sekaligus ikut serta dalam menunjang perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya bidang Ilmu Komputer

Surabaya, 5 Juni 2023

Penulis

# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian terdahulu .....	7
2.2 Dasar Teori .....	9
2.2.1 Optimasi.....	9
2.2.2 Strategi Penjualan .....	9
2.2.3 <i>Naive Bayes</i> .....	10
2.2.4 CRISP-DM.....	11
2.2.5 Klasifikasi .....	11
2.2.6 Confusion Matrix.....	12
2.2.7 <i>Google Colab</i> .....	13
2.2.8 Profil Perusahaan .....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	14
3.1 Identifikasi Masalah Penelitian dan Tujuan Penelitian .....	15
3.2 Studi Literatur.....	15

3.3	<i>Business Understanding</i> .....	15
3.4	<i>Data Understanding</i> .....	16
3.5	<i>Data Preparation</i> .....	16
3.6	<i>Modelling</i> .....	17
3.7	<i>Evaluation</i> .....	17
3.8	<i>Deployment</i> .....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		18
4.1	<i>Business Understanding</i> .....	18
4.2	<i>Data Understanding</i> .....	18
4.3	<i>Data Preparation</i> .....	20
4.4	<i>Modelling</i> .....	37
4.5	<i>Evaluation</i> .....	41
4.6	<i>Deployment</i> .....	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran .....	51
DAFTAR PUSTAKA .....		53
LAMPIRAN.....		57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Perusahaan PT. Al-yaubi Tour & Travel .....	13
Gambar 3.1 Diagram Alur Metodologi Penelitian .....	14
Gambar 4.1 Data Penjualan PT. Al-Yaubi Tour & Travel .....	19
Gambar 4.2 Hasil Cek Data <i>Null</i> .....	21
Gambar 4.3 Proses <i>dropna</i> untuk mengatasi data <i>null</i> .....	22
Gambar 4.4 Mengatur Kapitalisasi Data.....	23
Gambar 4.5 Cleaning Data <i>Colomn</i> Gol. ....	23
Gambar 4.6 Hasil Cek <i>Unique Value</i> .....	24
Gambar 4.7 Tambah Data dan <i>Colomn</i> Keuntungan .....	25
Gambar 4.8 Tambah Data dan <i>Colomn</i> Tingkat Keuntungan.....	25
Gambar 4.9 Tambah Data dan <i>Colomn</i> Bulan Penjualan .....	25
Gambar 4.10 Transformasi Data .....	26
Gambar 4.11 Grafik Tingkat Keuntungan .....	28
Gambar 4.12 Membuat Definisi untuk Grafik .....	29
Gambar 4.13 Grafik Kelas Berdasarkan Tingkat Keuntungan .....	30
Gambar 4.14 Grafik Golongan Berdasarkan Tingkat Keuntungan.....	31
Gambar 4.15 WordCloud Asal Berdasarkan Tingkat Keuntungan.....	32
Gambar 4.16 Grafik Subagen Berdasarkan Tingkat Keuntungan.....	33
Gambar 4.17 Grafik Kapal Berdasarkan Tingkat Keuntungan.....	34
Gambar 4.18 Grafik Lintasan Berdasarkan Tingkat Keuntungan.....	35
Gambar 4.19 Grafik Bulan Penjualan Berdasarkan Tingkat Keuntungan .....	36
Gambar 4.20 Total Perhitungan Jumlah <i>Colomn</i> Keuntungan .....	37
Gambar 4.21 <i>Generate Data String</i> ke angka .....	38

Gambar 4.22 Data Setelah <i>Generate</i> ke angka .....	39
Gambar 4.23 Visualisasi Data Correlation.....	39
Gambar 4.24 Pembentukan Model.....	40
Gambar 4.25 Hasil <i>Confusion Matrix</i> .....	41
Gambar 4.26 Perintah Untuk Analisis Variabel.....	43
Gambar 4.27 Perintah Menampilkan Bobot Variabel.....	44
Gambar 4.28 Bobot Variabel Nilai 0 .....	44
Gambar 4.29 Bobot Variabel Nilai 1 .....	45
Gambar 4.30 Visualisasi <i>Exploratory Data</i> .....	50
Gambar 4.31 Visualisasi Evaluasi Model .....	50

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Total Nilai Tingkat Keuntungan .....	28
Tabel 4.2 Tabel Total Kelas Berdasarkan Tingkat Keuntungan .....	29
Tabel 4.3 Tabel Total Golongan Berdasarkan Tingkat Keuntungan .....	30
Tabel 4.4 Nilai Asal Berdasarkan Tingkat Keuntungan (5 Tertinggi).....	31
Tabel 4.5 Nilai Subagen Berdasarkan Tingkat Keuntungan (5 Tertinggi) .....	33
Tabel 4.6 Nilai Kapal Berdasarkan Tingkat Keuntungan (5 Tertinggi).....	34
Tabel 4.7 Nilai Lintasan Berdasarkan Tingkat Keuntungan (5 Tertinggi) .....	35
Tabel 4.8 Nilai 5 Tertinggi Bulan Penjualan Berdasarkan Tingkat Keuntungan .	36