



**PENERAPAN DATA MINING DENGAN METODE *CLASSIFICATION*,
FORECASTING DENGAN MODEL *GAUSSIAN NAÏVE BAYES* PADA
TOKO BANGUNAN (STUDI KASUS: TB SINAR JAYA)**

Ilham Ariansyah 41818210025

Fernando Valentinus 41819210001

Fabian Sujono 41819210003

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2023



**PENERAPAN DATA MINING DENGAN METODE *CLASSIFICATION*,
FORECASTING DENGAN MODEL *GAUSSIAN NAÏVE BAYES* PADA
TOKO BANGUNAN (STUDI KASUS: TB SINAR JAYA)**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

Ilham Ariansyah 41818210025

Fernando Valentinus 41819210001

Fabian Sujono 41819210003

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA**

2023

ii

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa (1) : Ilham Ariansyah
NIM (41818210025)
Nama Mahasiswa (2) : Fabian Sujono
NIM (41819210003)
Nama Mahasiswa (3) : Fernando Valentinus
NIM (41819210001)
Judul Tugas Akhir : Penerapan Data Mining Dengan Metode
Classification, Forecasting Dengan Model *Gaussian Naïve Bayes* Pada Toko Bangunan (Studi Kasus: Tb Sinar Jaya)

Menyatakan bahwa laporan jurnal ini adalah hasil karya nama yang tercantum diatas dan bukan plagiat (tidak *copy paste* sumber lain). Apabila ternyata ditemukan di dalam Tugas Akhir ini terdapat unsur plagiat, maka nama diatas siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 07 Februari 2023



UNIVERSITAS Ilham Ariansyah
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa (1) : Ilham Ariansyah
NIM (41818210025)
Nama Mahasiswa (2) : Fabian Sujono
NIM (41819210003)
Nama Mahasiswa (3) : Fernando Valentinus
NIM (41819210001)
Judul Tugas Akhir : Penerapan Data Mining Dengan Metode *Classification, Forecasting* Dengan Model *Gaussian Naïve Bayes* Pada Toko Bangunan (Studi Kasus: Tb Sinar Jaya)

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 07 Februari 2023



Ilham Ariansyah

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Ilham Ariansyah
NIM (41818210025)
Nama Mahasiswa (2) : Fabian Sujono
NIM (41819210003)
Nama Mahasiswa (3) : Fernando Valentinus
NIM (41819210001)
Judul Tugas Akhir : Penerapan Data Mining Dengan Metode
Classification, Forecasting Dengan Model *Gaussian Naïve Bayes* Pada Toko Bangunan (Studi Kasus: Tb Sinar Jaya)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 01 Februari 2023

Menyetujui,

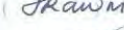
Pembimbing Dwi Ade Handayani Capah, S.Kom, M.Kom



Penguji 1 Ifan Prihandi, S.Kom, M.Kom



Penguji 2 Ratna Mutu Manikam, S.Kom, MT



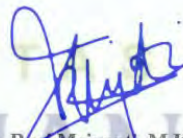
Penguji 3 Andi Nugroho, ST, M.Kom



Mengetahui,



(Yunita Saraka Sari, S.Kom., M.Kom)
Sek. Prodi Sistem Informasi



(Dr. Ruel Meiyanti, M.Kom)
Ka.Prodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa berkat Rahmat, Hidayah, dan KaruniaNya kepada kita semua sehingga peneliti dapat menyelesaikan proposal tugas akhir dengan judul **“Penerapan Data Mining Dengan Metode Classification, Forecasting Dengan Model Gaussian Naïve bayes Pada Toko Bangunan Dengan (Studi Kasus: TB. Sinar Jaya)”**.

Laporan proposal tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan tugas akhir pada jenjang Sarjana (S1) di Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Peneliti menyadari dalam penyusunan proposal tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa bantuan dan bimbingan dari Ibu Dwi Ade Handayani Capah, S.Kom, M.Kom. Penyusunan tugas akhir ini juga tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak baik secara moril maupun materil.

Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua atas doa dan kasih sayang yang tercurah selama ini.
2. Ibu Dwi Ade Handayani Capah, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing atas bimbingan, saran, dan motivasi yang diberikan.
3. Ibu Ruci Meiyanti, Dr., S.Kom, M.Kom selaku Kaprodi Sistem Informasi.
4. Ibu Yunita Sartika Sari S.Kom, M.Kom, selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Universitas Mercu Buana.
5. Bapak Ir. Fajar Masya, MMSI, selaku Dosen Pengampu MPTI dan Dosen Pembimbing Akademik.
6. Bapak Alexander Willy Dimas, Pemilik TB Sinar Jaya selaku narasumber untuk penelitian tugas akhir.
7. Bapak Stefanus Albert Wijaya, General Manager TB Sinar Jaya selaku narasumber untuk penelitian tugas akhir.
8. Bapak Matius Sentosa, Head of *Marketing* TB Sinar Jaya selaku narasumber untuk penelitian tugas akhir.
9. Seluruh dosen dan staff Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Semua pihak-pihak lainnya yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu serta memberikan doa dan motivasi kepada peneliti sehingga dapat terselesaikan laporan tugas akhir ini.

Akhir kata, peneliti berharap semoga penelitian ini dapat menjadi pengetahuan baru yang berguna dan bermanfaat bagi banyak orang. Peneliti menyadari bahwa penelitian laporan tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, peneliti sangat membutuhkan kritik dan saran untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

Jakarta, 3 Desember 2022



Ilham Ariansyah



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	iv
LEBAR PENGESAHANAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan.....	2
1.3. Tujuan Makalah	2
1.4. Manfaat Makalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Teori/Konsep Terkait	4
2.2 Penelitian Terdahulu	6
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Deskripsi Sumber Data	14
3.2 Teknik Pengumpulan Data.....	14
3.3 Diagram Alir Penelitian	15
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	19
4.1. HASIL.....	19
4.2. Mendefinisikan ground truth.....	20
4.3. Mengumpulkan data dan <i>pre-processing</i>	20
4.4. Mengembangkan model.....	29
4.5. Evaluasi dan <i>Tuning</i>	37
4.6. Pembahasan.....	37
BAB V PENUTUP.....	52
5.1. Kesimpulan	52
5.2. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 <i>Attribute</i> Tb. Sinar Jaya	31
Tabel 4.2 <i>RFE Parameter Configuration</i>	32
Tabel 4.3 <i>Feature Selection Iteration RFE</i>	32
Tabel 4.4 <i>Result RFE</i>	33
Tabel 4.5 5 Aturan Berdasarkan <i>Feature Selection</i>	33
Tabel 4.6 Probabilitas Atribut C1	33
Tabel 4.7 Probabilitas Atribut C2	33
Tabel 4.8 Probabilitas Atribut C3	34
Tabel 4.9 Probabilitas Atribut C4	34
Tabel 4.10 Probabilitas Atribut C5	34
Tabel 4.11 Probabilitas Atribut C7	35
Tabel 4.12 Probabilitas Atribut C8	35



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	15
Gambar 4.1 Diagram MDLC (<i>Machine Learning Development Lifecycle</i>)	19
Gambar 4.2 <i>Data Extraction</i>	21
Gambar 4.3 <i>Data Cleansing</i>	22
Gambar 4.4 <i>Data Encode</i>	25
Gambar 4.5 <i>Cek Missing Data</i>	25
Gambar 4.6 <i>Handling Missing Data</i>	27
Gambar 4.7 <i>Data Extraction</i>	28
Gambar 4.8 <i>Recursive Feature Elimination</i>	29
Gambar 4.9 <i>Selected Features</i>	30
Gambar 4.10 Hasil <i>Accuracy</i>	31
Gambar 4.11 <i>Train/Test Split From Test Data</i>	36
Gambar 4.12 <i>Gaussian Naïve Bayes Score</i>	36
Gambar 4.13 Hasil <i>Confusion Matrix</i>	37
Gambar 4.14 <i>Diagram Alir Penelitian Machine Learning II</i>	38
Gambar 4.15 <i>Data Crawling</i>	39
Gambar 4.16 <i>Taker Vs Non Taker</i>	40
Gambar 4.17 <i>Whislist Efficiency</i>	41
Gambar 4.18 <i>Evaluasi Program Campaign</i>	41
Gambar 4.19 <i>Outlier Analysis And Removal</i>	42
Gambar 4.20 <i>Forecasting Profit Fastener</i>	42
Gambar 4.21 <i>Outlier Detection</i>	43
Gambar 4.22 <i>Remove Outlier</i>	44
Gambar 4.23 <i>Time Series Cross Validation</i>	45
Gambar 4.24 <i>Forecasting Horizon Dan Lag Features</i>	46
Gambar 4.25 <i>Train Using Cross Validation</i>	47
Gambar 4.26 <i>Predicting Into The Future</i>	48
Gambar 4.27 <i>Future Predictions Fastener</i>	49
Gambar 4.28 <i>Future Predictions Builder Hardware</i>	49
Gambar 4.29 <i>Future Predictions Hand Tools</i>	50

Gambar 4.30 *Future Predictions Fastener* Tokopedia 51



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penelitian.....	59
Lampiran 2 Data Penelitian.....	60
Lampiran 3 Data Penelitian.....	61
Lampiran 4 Surat Pendukung Penelitian.....	62
Lampiran 5 <i>Curriculum Vitae</i>	67
Lampiran 6 Kartu Asistensi Tugas Akhir	69
Lampiran 7 Surat Permohonan Penelitian.....	70

