



**Implementasi K-Means dan Naïve Bayes untuk Klasifikasi  
Penjualan dan Prediksi Stok Obat Menggunakan  
Perbandingan Metode Regresi Linier dan XGBoost**

**LAPORAN SKRIPSI**

**HARUN AL RASYID**

**41519010037**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA**

**2023**



**Implementasi K-Means dan Naïve Bayes untuk Klasifikasi  
Penjualan dan Prediksi Stok Obat Menggunakan Perbandingan  
Metode Regresi Linier dan XGBoost**

**LAPORAN SKRIPSI**

**HARUN AL RASYID**

**41519010037**

UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA  
2023**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Harun Al Rasyid  
NIM : 41519010037  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Implementasi K-Means dan Naïve Bayes untuk  
Klasifikasi Penjualan dan Prediksi Stok Obat  
Menggunakan Perbandingan Metode Regresi Linier  
dan XGBoost

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, Juli 2023



Harun Al Rasyid

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Harun Al Rasyid  
NIM : 41519010037  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Implementasi K-Means dan Naïve Bayes untuk Klasifikasi Penjualan dan Prediksi Stok Obat Menggunakan Perbandingan Metode Regresi Linier dan XGBoost

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan Oleh:

Pembimbing : Wawan Gunawan, S.Kom., M.T

NIDN : 0424108104

Penguji 1 : Drs. Achmad Kodar, MT

NIDN : 0323085801

Penguji 2 : Roy Mubarak, S.T., M.Kom

NIDN : 0310027402

(  )

(  )

(  )

Jakarta, 5 Agustus 2023

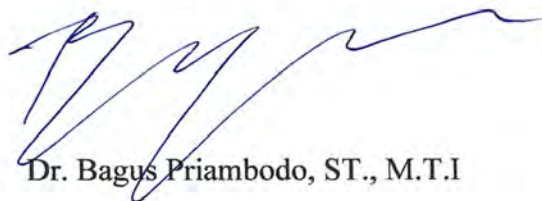
Mengetahui,

Dekan

Kepala Program Studi



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si. M.T.I



Dr. Bagus Priambodo, ST., M.T.I

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Bambang Jokowi, S.Si, MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Bagus Priambodo, ST. MTI selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Wawan Gunawan S.Kom, M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini
5. Keluarga dan orang tua atas dukungan, doa, dan semangat yang diberikan sepanjang perjalanan penulisan Skripsi ini.
6. Teman – teman dan rekan kuliah yang selalu memberikan dukungan, sharing ilmu, serta menjalin persahabatan yang hangat.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan Skripsi ini dapat memberikan manfaat dalam pengembangan ilmu dan menjadi langkah awal penulis untuk berkontribusi dalam bidang Teknik Informatika.

Jakarta, 31 Juli 2023



Harun Al Rasyid

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Harun Al Rasyid

NIM : 41519010037

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : Implementasi K-Means dan Naïve Bayes untuk Klasifikasi Penjualan dan Prediksi Stok Obat Menggunakan Perbandingan Metode Regresi Linier dan XGBoost

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS Jakarta, 31 Juli 2023  
MERCU BUANA Yang menyatakan,

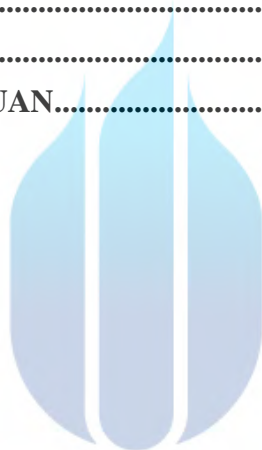


Harun Al Rasyid

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	5
1.3. Tujuan dan Manfaat .....	6
A. Tujuan .....	6
B. Manfaat .....	6
1.4. Batasan Penelitian .....	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1. Penelitian Terdahulu.....	7
2.2. Teori pendukung .....	11
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1. Jenis penelitian.....	16
3.2. Tahapan Penelitian .....	16
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
4.1. Dataset.....	19
4.2. Pre-processing.....	22
4.2.1. Pre-processing dalam metode K-Means dan Naïve Bayes .....	22
4.2.2. Pre-processing pada metode Regresi Linear dan XGBoost.....	24
4.3. Pembuatan Model dari penggabungan metode K-Means dan Naïve Bayes.....	27
4.3.1. Model K-Means.....	27
4.3.2. Model Naïve Bayes .....	29
4.4. Visualisasi Model Integrasi K-Means dan Naïve Bayes.....	30
4.4.1. Visualisasi K-Means.....	30

4.4.2. Visualisasi Naïve Bayes .....	32
4.5. Pengujian Data Model Integrasi K-Means dan Naïve Bayes .....	34
4.5.1. Pengujian Data K-Means .....	34
4.5.2. Pengujian Data Naïve Bayes.....	35
4.6. Prediksi Dengan Model Regresi Linear dan XGBoost .....	36
4.6.1. Pembuatan Model.....	36
4.6.2. Visualisasi Data.....	36
4.6.3. Pengujian .....	39
4.6.4. Analisa Hasil.....	41
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>42</b>
5.1. Kesimpulan.....	42
5.2. Saran .....	43
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>44</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>47</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>48</b>



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tahap Penelitian.....	16
Gambar 2 Deskripsi Cluster.....	31
Gambar 3 Visualisasi K-Means Clustering.....	32
Gambar 4 Visualisasi Naive Bayes Klasifikasi.....	33
Gambar 5 Visualisasi Training Regresi Linear vs XGBoost .....	38
Gambar 6 Visualisasi Data Uji Regresi Linear vs XGBoost .....	40



## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Terkait .....	7
Tabel 2 Contoh Dataset .....	19
Tabel 3 Tabel Dataset.....	20
Tabel 4 memeriksa nilai NaN .....	21
Tabel 5 Tabel setelah proses data cleaning .....	23
Tabel 6 Tabel setelah proses seleksi fitur .....	24
Tabel 7 Describe Data.....	24
Tabel 8 contoh sideways data .....	26
Tabel 9 Pengujian Rasio Regresi Linear .....	27
Tabel 10 Pengujian Rasio XGBoost .....	27
Tabel 11 Prediksi Cluster .....	29
Tabel 12 Pengujian Rasio Naive Bayes .....	29
Tabel 13 Data Training Regresi Linear vs XGBoost .....	37
Tabel 14 Data Uji Regresi Linear vs XGBoost.....	39
Tabel 15 Analisa Hasil Regresi Linear vs XGBoost.....	41

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Bimbingan SIA.....	47
Lampiran 2. Halaman Persetujuan .....	48
Lampiran 3. Halaman Pernyataan Luaran Tugas Akhir.....	49
Lampiran 4. Lampiran Surat Pernyataan HKI (jika belum published HKI) .....	50
Lampiran 5. Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 1 .....	51
Lampiran 6. Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 2 .....	52
Lampiran 7. Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 3 .....	53
Lampiran 8. Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 4 .....	54
Lampiran 9. Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 5 .....	55
Lampiran 10. Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 6 .....	56
Lampiran 11. Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 7 .....	57
Lampiran 12. Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 8 .....	58
Lampiran 13. Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 9 .....	59
Lampiran 14. Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 10 .....	60
Lampiran 15. Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 11 .....	61
Lampiran 16. Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 12 .....	62
Lampiran 17. Lampiran Naskah Artikel Jurnal Halaman Ke 13 .....	63
Lampiran 18. Curriculum Vitae .....	64
Lampiran 19. Lampiran Bukti Submit / Published Artikel Ilmiah.....	65
Lampiran 20. Lampiran Ikut Serta / Sertifikat BNSP Sesuai bidang ilmu .....	66