



**ALGORITMA PREDIKSI PEMELIHARAAN MESIN MANUFAKTUR
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES
(STUDI KASUS:PT.BAHTERA CAHAYA MAS)**

| | |
|----------------------|-------------|
| ABDUL RIFKI MUHAJJIR | 41819210023 |
| JEVI RUKMAWANTI | 41819210005 |
| LIFIA INTAN NURASIAH | 41819210006 |

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

BEKASI

2023



**ALGORITMA PREDIKSI PEMELIHARAAN MESIN MANUFAKTUR
MENGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES
(STUDI KASUS:PT.BAHTERA CAHAYA MAS)**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

| | |
|----------------------|-------------|
| ABDUL RIFKI MUHAJJIR | 41819210023 |
| JEVI RUKMAWANTI | 41819210005 |
| LIFIA INTAN NURASIAH | 41819210006 |

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
BEKASI
2023**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdul Rifki Muhajjir
NIM : 41819210023
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi : Algoritma Prediksi Pemeliharaan Mesin Manufaktur Menggunakan Metode Naïve Bayes

Menyatakan bahwa Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi 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 Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Bekasi, 12 juni 2023



Abdul Rifki Muhajjir

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Abdul Rifki Muhajjir
NIM : 41819210023
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi : Algoritma Prediksi Pemeliharaan Mesin Manufaktur Menggunakan Metode Naïve Bayes

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.

Bekasi, 12 Juni 2023
Yang menyatakan,



Abdul Rifki Muhajjir

LEMBAR PENGESAHAN


LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Abdul Rifki Muhajir
NIM (41819210023)
Judul Tugas Akhir : Algoritma Prediksi Pemeliharaan Mesin Manufaktur
Menggunakan Metode Naïve Bayes (Studi Kasus:
PT.Bahtera Cahaya Mas)

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.

Bekasi, 20 Juli 2023

Menyetujui

Pembimbing : Rinto Priambodo, ST.MTI ()
NIDN : 197580498

Penguji 1 : Handrie Noprisson, S.T. M.Kom ()
NIDN : 217910146

Penguji 2 : Afwan Budi Setiawan, ST, MTI ()
NIDN : 616690043

MENGETAHUI,
UNIVERSITAS
MERCU BUANA



(Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I.)
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT atas nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir penulis yang berjudul “ Algoritma Prediksi Pemeliharaan Mesin Manufaktur menggunakan Metode *Naïve Bayes* ” dengan tepat waktu demi memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi jenjang pendidikan strata satu (S1) Fakultas Ilmu Komputer jurusan Sistem Informasi Universitas Mercu Buana. Sholawat serta salam tak lupa penulis haturkan kepada junjungan kita baginda besar Nabi Muhammad SAW. Penulis menyadari masih banyaknya kekurangan dan kekhilafan penulis dalam menyusun tugas akhir ini, bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik moral maupun spiritual tugas akhir ini tidak akan terselesaikan. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr.Ruci Meiyanti, M.Kom selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi.
2. Fajar Masya,Ir.MMSI selaku Sek. Prodi Sistem Informasi.
3. Rinto Priambodo ST,MTI selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Kedua Orang tua yang selalu membantu baik secara moral dan materi.
5. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang sudah membantu memberikan dukungan dan memberi semangat.

Akhir kata, penulis berharap adanya saran dan masukan bahkan kritik membangun dari berbagai pihak. Semoga tugas akhir ini bisa bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak khususnya dalam bidang sistem informasi sebagai literatur penyusunan tugas akhir yang akan datang.

Bekasi,

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI | iii |
| HALAMAN SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR | iv |
| HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN..... | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| ABSTRAK..... | vii |
| ABSTRACT..... | viii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| BAB I..... | 1 |
| PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3. Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.4.1. Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4.2. Manfaat Penelitian..... | 3 |
| 1.5. Sistem Penulisan..... | 3 |
| BAB II..... | 5 |
| TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1. Landasan Teori | 5 |
| 2.1.1. Konsep Dasar Pemeliharaan Mesin | 5 |
| 2.1.2. Pengertian Metode <i>Naïve Bayes</i> | 5 |
| 2.2. Penelitian Terkait..... | 8 |
| BAB III..... | 34 |
| METODE PENELITIAN..... | 34 |

| | |
|--|----|
| 3.1. Deskripsi Sumber Data..... | 34 |
| 3.2. Teknik Pengumpulan Data..... | 34 |
| 3.3. Diagram Alir Penelitian..... | 35 |
| BAB IV..... | 37 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 37 |
| 4.1. Analisa Menggunakan Metode <i>Naïve Bayes</i> | 37 |
| 4.2. Perhitungan <i>Naïve Bayes</i> | 39 |
| 4.3. Evaluasi <i>Confusion Matrix</i> | 42 |
| BAB V..... | 47 |
| KESIMPULAN DAN SARAN..... | 47 |
| 5.1. Kesimpulan..... | 47 |
| 5.2. Saran..... | 47 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 48 |
| LAMPIRAN..... | 51 |
| Lampiran 1 Data Penelitian..... | 51 |
| Lampiran 2 Surat Pendukung Penelitian..... | 52 |
| Lampiran 3 Kartu Bimbingan..... | 53 |
| Lampiran 4 Curriculum Vitae..... | 55 |



DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Confusion Matrix | 7 |
| Tabel 2. 2 Deskripsi Jurnal Implementasi Algoritma Naïve Bayes untuk Memprediksi Kerusakan Sepeda Motor pada Bengkel Citra Jaya Motor | 8 |
| Tabel 2. 3 Deskripsi Jurnal Analisis Kebijakan Pemeliharaan Mesin dalam Meningkatkan Efisiensi Biaya Pemeliharaan pada PT. Astanita Sukses Apindo | 9 |
| Tabel 2. 4 Deskripsi Jurnal Perencanaan Pemeliharaan Mesin Produksi menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance (RCM)(Studi Kasus PT. S) | 11 |
| Tabel 2. 5 Deskripsi Jurnal Sustainable Maintenance Melalui Prediksi Preventive Maintenance di Plant Cold Roll Mills (CRM) PT Krakatau Steel (Persero) Tbk dengan Algoritma Naïve Bayes Classifier dan Decision Tree | 13 |
| Tabel 2. 6 Deskripsi Jurnal Data Mining Untuk Pemeliharaan Prediktif Mesin Produksi berdasarkan Database Kerusakan Mesin menggunakan Naïve Bayes Classifier | 14 |
| Tabel 2. 7 Deskripsi Jurnal Klasifikasi Masyarakat Miskin menggunakan Metode Naïve Bayes | 16 |
| Tabel 2. 8 Deskripsi Jurnal Analisis Pemeliharaan Mesin Conveyor menggunakan Metode Preventive dan Breakdown Maintenance untuk Meminimalisir Biaya Pemeliharaan pada PT. 1X | 17 |
| Tabel 2. 9 Deskripsi Jurnal Sistem Prediksi Planned Maintenance Studi Kasus di PT. Indo harvest Spice | 19 |
| Tabel 2. 10 Deskripsi Jurnal Aplikasi Diagnosa Kerusakan Sepeda Motor Menggunakan Metode Naïve Bayes dan Rekomendasi Kesesuaian Bengkel..... | 21 |
| Tabel 2. 11 Deskripsi Jurnal Analisis Pemeliharaan Mesin Produksi pada PT. Haycarb Palu Mitra | 22 |
| Tabel 2. 12 Deskripsi Jurnal Data Warehouse Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Untuk Menunjang Analisis Divisi Marketing Di Perusahaan Multifinence..... | 25 |
| Tabel 2. 13 Deskripsi Jurnal Metode Rcm Untuk Sistem Perawatan Mesin Amplas Multipleks Pada Pabrik Plywood..... | 27 |
| Tabel 2. 14 Deskripsi Jurnal Aplikasi Berbasis Web Browser Untuk Mendiagnosa Kerusakan Laptop Dengan Metode Naive Bayes | 28 |
| Tabel 2. 15 . Deskripsi Jurnal Perancangan Sistem Pakar Dalam Identifikasi Kerusakan Mesin Cuci Berbasis Naïve Bayes | 30 |
| Tabel 2. 16 Deskripsi Jurnal Prediksi Sisa Umur Bearing Menggunakan Distribusi Weibull... | 31 |

| | |
|---|----|
| Tabel 4. 1 Tabel Kerusakan dan Gejala pada Mesin Manufaktur | 37 |
| Tabel 4. 2 Keputusan antara Gejala dan Kerusakan..... | 38 |
| Tabel 4. 3 Probabilitas K1 dan K7 | 40 |
| Tabel 4. 4 Nilai Naïve Bayes | 40 |
| Tabel 4. 5 Hasil Labelling Confusion Matrix Positif dan Negatif | 42 |
| Tabel 4. 6 Kerusakan Kelas Positif | 43 |
| Tabel 4. 7 Kerusakan Kelas Negatif..... | 43 |
| Tabel 4. 8 Probabilitas Gejala Pada Kelas Kerusakan Positif | 43 |
| Tabel 4. 9 Probabilitas Gejala Pada Kelas Kerusakan Negatif | 44 |
| Tabel 4. 10 Data Uji Contoh Kasus Kerusakan Pada Mesin | 44 |
| Tabel 4. 11 Nilai Probabilitas Data Uji | 44 |
| Tabel 4. 12 Hasil Perhitungan Nilai Probabilitas Data Uji..... | 45 |
| Tabel 4. 13 Hasil Klasifikasi Data Uji..... | 45 |
| Tabel 4. 14 Perhitungan Confusion Matrix | 45 |
| | |
| Tabel 5. 1 Kesimpulan Hasil Presentasi Data Uji | 47 |



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian..... | 35 |
| Gambar 5. 1 Performa Evaluasi Confusion Matrix..... | 47 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Lampiran 1 Data Penelitian | 51 |
| Lampiran 2 Surat Pendukung Penelitian | 52 |
| Lampiran 3 Kartu Bimbingan | 53 |
| Lampiran 4 Curriculum Vitae | 55 |

