



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN KARYAWAN
OUTSOURCING SEKRETARIAT WAKIL PRESIDEN RI
MENGUNAKAN NAÏVE BAYES DAN ALGORITMA C4.5**

LAPORAN SKRIPSI

**MUHAMMAD DAMAR TRIWARDANA
41520010151**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN KARYAWAN
OUTSOURCING SEKRETARIAT WAKIL PRESIDEN RI
MENGUNAKAN NAÏVE BAYES DAN ALGORITMA C4.5**

LAPORAN SKRIPSI

**MUHAMMAD DAMAR TRIWARDANA
41520010151**

UNIVERSITAS
Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2024**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Damar Triwardana

NIM : 41520010151

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Tugas : Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Karyawan Outsourcing
Akhir : Sekretariat Wakil Presiden Republik Indonesia Menggunakan Naïve Bayes dan Algoritma C4.5

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir 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 Tuags Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



Jakarta, 20 Januari 2025



Muhammad Damar Triwardana

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN


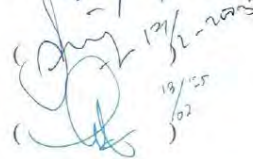

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Damar Triwardana
NIM : 41520010151
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Karyawan Outsourcing Sekretariat Wakil Presiden Republik Indonesia Menggunakan Naïve Bayes dan Algoritma C4.5

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
Ketua Penguji : Dr. Afiyati, S.Si., M.T
NIDN : 0316106908
Penguji 1 : Prastika Indriyanti, S.Kom, MCS
NIDN : 0312089401
Penguji 2 : Muhaimin Hasanudin, S.T, M.Kom
NIDN : 0420027508

()
()
()

Jakarta, 20 Januari 2025

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi

Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN : 0320037002

Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Tuhan yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa penulis terima dengan senang hati. Serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana.
4. Bapak Wawan Gunawan, S.Kom., M.T. selaku dosen pembimbing MPTI yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan proposal penelitian ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu *mensupport* dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercubuana.
6. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 20 Januari 2025

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKA AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

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

Nama : Muhammad Damar Triwardana
NIM : 41520010151
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan
Kayawan Outsourcing Sekretariat Wakil
Presiden RI Menggunakan Naïve Bayes dan
Algoritma C4.5

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.

Jakarta, 3 Februari 2025
Yang menyatakan,

UNIVERS
MERCU BUANA


Muhammad Damar Triwardana

ABSTRAK

Nama : Muhammad Damar Triwardana
NIM : 41520010151
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Karyawan Outsourcing Sekretariat Wakil Presiden Republik Indonesia Menggunakan Naïve Bayes dan Algoritma C4.5
Dosen Pembimbing : Wawan Gunawan, S.Kom., M.T.

Penelitian ini mengusulkan penggunaan sistem pendukung keputusan (SPK) berdasarkan taksonomi Naïve Bayes untuk mengevaluasi kesesuaian karyawan outsourcing. SPK adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data untuk membantu pengambil keputusan memecahkan masalah tidak terstruktur atau semi terstruktur.

Naïve Bayes, algoritma pembelajaran mesin yang sederhana namun efektif, digunakan karena dapat memproses beragam data dan menghasilkan prediksi yang akurat dan cepat bahkan pada kumpulan data yang besar.

Algoritma memproses data multivariat secara bersamaan, memungkinkan SPK mempertimbangkan berbagai aspek evaluasi karyawan seperti etika, disiplin, kepatuhan, dan keterampilan. Evaluasi dilakukan berdasarkan parameter yang dikategorikan menjadi tiga kelompok: 'tidak layak', 'layak' dan 'sangat layak'.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa SPK berbasis Naïve Bayes memiliki akurasi yang tinggi dalam mengidentifikasi pegawai yang layak mendapat perpanjangan kontrak dan yang tidak. Sistem ini tidak hanya membantu Anda membuat keputusan yang lebih obyektif dan berdasarkan data, namun juga meningkatkan efisiensi dan transparansi proses evaluasi karyawan outsourcing Anda. Studi ini memberikan rekomendasi praktis untuk meningkatkan proses evaluasi karyawan dan saran untuk pengembangan lebih lanjut SPK dalam manajemen sumber daya manusia.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Naïve Bayes, Kelayakan, Pembelajaran Mesin.

ABSTRACT

Nama : Muhammad Damar Triwardana
NIM : 41520010151
Program Studi : Teknik Informatika
Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan
Judul Proposal Penelitian : Karyawan Outsourcing Sekretariat Wakil Presiden
Republik Indonesia Menggunakan Naïve Bayes
dan Algoritma C4.5
Dosen Pembimbing : Wawan Gunawan, S.Kom., M.T.

This study proposes the use of a decision support system (DSS) based on Naïve Bayes taxonomy to evaluate the suitability of outsourcing employees. A DSS is an interactive information system that provides information, modeling, and data manipulation to help decision-makers solve unstructured or semi-structured problems. Naïve Bayes, a simple yet effective machine learning algorithm, is used because it can process diverse data and generate accurate and quick predictions even on large datasets. The algorithm processes multivariate data simultaneously, allowing the DSS to consider various aspects of employee evaluation such as ethics, discipline, compliance, and skills. The evaluation is carried out based on parameters categorized into three groups: 'not suitable,' 'suitable,' and 'highly suitable.' The evaluation results show that the Naïve Bayes-based DSS has a high accuracy in identifying employees who are suitable for contract extension and those who are not. This system not only helps make more objective and data-driven decisions but also enhances the efficiency and transparency of the outsourcing employee evaluation process. This study provides practical recommendations for improving the employee evaluation process and suggestions for further development of DSS in human resource management.

Kata kunci: *Decision Support System (DSS), Naive Bayes, Suitability, Machine Learning.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKA AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Teori Utama	6
2.2 Teori Pendukung.....	9
2.3 Penelitian Terdahulu	11
2.4 Gap Penelitian	32
BAB III METODE PENELITIAN	39
3.1 Pendekatan Penelitian	39
3.2 Desain Penelitian	39
3.3 Subjek Penelitian	41
3.4 Instrumen Penelitian	42
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	44
3.6 Analisis Data.....	44
3.7 Prosedur Penelitian	52
3.8 Evaluasi Hasil Penelitian	53
3.9 Timeline Penelitian	54
BAB IV PEMODELAN	55

4.1.	Analisis Algoritma	55
4.2.	Analisis Hasil	72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		75
5.1.	Kesimpulan	75
5.2.	Saran	75
DAFTAR PUSTAKA		77
LAMPIRAN.....		79



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Bobot Penilaian.....	3
Tabel 2. 1 Penelitian Terkait.....	11
Tabel 2. 2 State Of The Art.....	33
Tabel 3. 1 Timeline Penelitian.....	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kode Numpy	9
Gambar 2. 2 Kode Sklearn.....	10
Gambar 2. 3 Kode Pandas.....	10
Gambar 2. 4 Kode Matplotlib dan Seaborn	10
Gambar 2. 5 Kode NLTK	10
Gambar 2. 6 Laptop ASUS ROG Strix G15 - G512LI	11
Gambar 3. 1 Flowchart	39
Gambar 3. 2 Kode Numpy	42
Gambar 3. 3 Kode Sklearn	42
Gambar 3. 4 Kode Panda	42
Gambar 3. 5 Kode Matplotlib dan Seaborn	43
Gambar 3. 6 Kode NLTK	43
Gambar 3. 7 Laptop ASUS ROG Strix G15 - G512LI	43
Gambar 4. 1 Raw Data Rekap dan Ranking Nilai Outsourcing.....	55
Gambar 4. 2 Preprocessed Data	56
Gambar 4. 3 Jumlah Value dari Nama Petugas	56
Gambar 4. 4 Urutan Nama Asli	57
Gambar 4. 5 Value Counts dari 1 parameter.....	57
Gambar 4. 6 Array nilai x	58
Gambar 4. 7 Array nilai y	58
Gambar 4. 8 Kode splitting data	59
Gambar 4. 9 Standarization.....	59
Gambar 4. 10 x_train	61
Gambar 4. 11 x_test	61
Gambar 4. 12 y_train dan y_test.....	62
Gambar 4. 13 Command Naïve Bayes.....	63
Gambar 4. 14 y_pred.....	63
Gambar 4. 15 Prediksi Probabilitas x_test.....	64
Gambar 4. 16 Kode SPK.....	64
Gambar 4. 17 Normalisasi data MinMaxScaler	65
Gambar 4. 18 Menghitung skor akhir, menentukan keputusan, mengurutkan data	65
Gambar 4. 19 Menampilkan data	66
Gambar 4. 20 Hasil dari SPK.....	66
Gambar 4. 21 Decision Tree Classifier	67
Gambar 4. 22 Hasil Prediksi Decision Tree Classifier	68
Gambar 4. 23 Pembuatan SPK Berbasis Algoritma C4.5.....	68
Gambar 4. 24 Hasil SPK Algoritma C4.5	69
Gambar 4. 25 Hasil Akurasi Naïve Bayes	70
Gambar 4. 26 Hasil Akurasi Algoritma C4.5	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi	79
Lampiran 2 Curriculum Vitae	80
Lampiran 3 Surat Pernyataan HAKI.....	81
Lampiran 4 Sertifikat BNSP	83
Lampiran 5 Hasil Turnitin	84
Lampiran 6 Halaman Persetujuan.....	85
Lampiran 7 Revisi 1	86
Lampiran 8 Revisi 2.....	87



UNIVERSITAS
MERCU BUANA