

SKRIPSI

**KLASIFIKASI PERPANJANGAN KONTRAK KARYAWAN
PADA PT. MILPO INDONESIA MENGGUNAKAN
ALGORITMA NAIVE BAYES
(CLASSIFICATION OF EMPLOYEE CONTRACT EXTENSION
AT PT. MILPO INDONESIA USING NAIVE BAYES
ALGORITHM)**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana komputer



Disusun Oleh :

Indah Kurniawati
311910502

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PELITA BANGSA
BEKASI
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

**KLASIFIKASI PERPANJANGAN KONTRAK KARYAWAN PADA
PT. MILPO MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES**

Disusun oleh :

Indah Kurniawati

311910502

Telah diperiksa dan disahkan

pada tanggal : 14 Januari 2024

Dosen Pembimbing 1



Asep Muhidin, S.Kom., M.Kom.
NIDN.0403057601

Dosen Pembimbing 2



Fibi Eko Putra, S.T., M.T.
NIDN.0421069204

Mengetahui :

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Wahyu Hadikristanto, S.Kom., M.Kom.
NIDN.0415088207

LEMBAR PENGESAHAN

**KLASIFIKASI PERPANJANGAN KONTRAK KARYAWAN PADA
PT. MILPO MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES**

Disusun oleh :

Indah Kurniawati

311910502

Telah diperiksa dan disahkan

pada tanggal : 14 Januari 2024

Dosen Pembimbing 1



Asep Muhidin, S.Kom., M.Kom.
NIDN.0403057601

Dosen Pembimbing 2



Fibi Eko Putra, S.T., M.T.
NIDN.0421069204

Mengetahui :

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Wahyu Hadikristanto, S.Kom., M.Kom.
NIDN.0415088207

Dekan Fakultas Teknik



Putri Anggun Sari, S.Pt., M.Si.
NIDN.0424088403

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai Mahasiswa Universitas Pelita Bangsa, yang bertanda tangan dibawah ini,
saya :

Nama : Indah Kurniawati

Nim : 311910502

Menyatakan bahwa karya ilmiah yang berjudul :

“Klasifikasi Perpanjangan Kontrak Karyawan Pada PT. Milpo Indonesia
Menggunakan Algoritma Naive bayes”

Merupakan karya asli saya (kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing masing telah saya jelaskan sumbernya dan perangkat pendukung seperti web cam dll). Apabila di kemudian hari, karna saya di sinyalir bukan merupakan karya asli saya, yang di sertai dengan bukti bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 04 Desember 2023



Indah Kurniawati

NIM : 311910502

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai mahasiswa Universitas Pelita Bangsa, yang bertanda tangan dibawah ini,
saya :

Nama : Indah Kurniawati

NIM : 311910502

Demi mengembangkan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pelita Bangsa Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non Exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah yg berjudul :

“Klasifikasi Perpanjangan Kontrak Karyawan Pada PT. Milpo Indonesia
Menggunakan Algoritma Naive bayes”

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Pelita Bangsa berhak untuk menyimpan, mengkopi ulang (memperbanyak), menggunakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (Database), mendistribusikannya dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Pelita Bangsa, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atau pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 04 Desember 2023



Indah Kurniawati

NIM : 311910502

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayat dan kemudahan-Nya sehingga laporan Skripsi dengan judul **“KLASIFIKASI PERPANJANGAN KONTRAK KARYAWAN PADA PT. MILPO INDONESIA MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES”** dapat diselesaikan sesuai dengan rencana karena dukungan dari beberapa pihak. Oleh sebab itu, penulis menyampaikan terima kepada :

1. Bapak Hamzah Muhammad Mardiputra, S.K.M, M.M D.B.A sebagai Rektor Universitas Pelita Bangsa.
2. Ibu Putri Anggun Sari, S.Pt., M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pelita Bangsa.
3. Bapak Wahyu Hadikristanto, M.Kom sebagai Kepala Program Studi Teknik Informatika
4. Bapak Asep Muhidin, S.Kom., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing I yang banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Fibi Eko Putra S.T., M.T sebagai Dosen Pembimbing II yang banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Universitas Pelita Bangsa yang telah banyak membekali penulis dengan wawasan dan ilmu di bidang Teknik Informatika.
7. Seluruh Staff Universitas Pelita Bangsa yang telah memberikan pelayanan terbaik kepada penulis selama perjalanan studi jenjang Strata - 1
8. Orang Tua saya yang senantiasa memberikan dukungan dan doa.
9. Teman-teman di Universitas Pelita Bangsa yang selalu memberikan motivasi dan semangat.

10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat.

Laporan ini tidak luput dari kekurangan dan kesalahan. Oleh sebab itu, penulis memohon kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Bekasi, 04 Desember 2023

Indah Kurniawati

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
ABSTRAK.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan dan Manfaat	4
1.5.1 Tujuan	4
1.5.2 Manfaat	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kajian Pustaka	6
2.2 Dasar Teori.....	8
2.2.1 <i>Data Mining</i>	9
2.2.2 <i>Naive Bayes</i>	12
2.2.3 <i>Cross Validation</i>	13
2.2.4 Evaluasi Model	15
2.2.5 <i>RapidMiner</i>	16
2.3 Definisi Karyawan	18
2.3.1 Macam-Macam Karyawan.....	18
2.4 Kerangka Berfikir	19

BAB III METODE PENELITIAN	21
3.1 Metode Penelitian	21
3.2 Objek Penelitian.....	21
3.2.1 Sejarah PT. Milpo Indonesia.....	21
3.2.2 Visi dan Misi.....	21
3.2.3 Struktur Organisasi Perusahaan	22
3.3 Data.....	22
3.4 Jenis Data dan sumber Data	23
3.4.1 Jenis Data.....	23
3.4.2 Sumber Data.....	23
3.5 Teknik Analisa Data	24
3.6 Menentukan Metode <i>Data Mining</i>	25
3.6.1 Pengumpulan Data	26
3.7 Pengolahan Data Awal.....	28
3.8 Metode yang Diusulkan	31
3.8.1 Permodelan (<i>Modeling</i>).....	32
3.9 Peralatan.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Hasil.....	34
4.1.1 Evaluasi dan Validasi Hasil Algoritma <i>Naive Bayes</i>	34
4.1.2 Pengolahan <i>Data Training</i>	40
BAB V KESIMPULAN.....	47
1.1 Kesimpulan	47
1.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2. 2	Skema 10 fold CV	14
Tabel 2. 3	Tabel Matrix.....	15
Tabel 3. 1	Data Kualitatif (Data yang berbentuk kata-kata)	27
Tabel 3. 2	Data Kuantitatif (Data yang berbentuk angka / nilai)	27
Tabel 3. 3	Parameter Penilaian Kinerja Karyawan	27
Tabel 3. 4	Atribut Data Training.....	28
Tabel 3. 5	Spesifikasi Perangkat Lunak (Software).....	33
Tabel 3. 6	Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)	33
Tabel 4. 1	Data Keseluruhan (Nama, Atribut yang bernilai angka dan hasil) ..	34
Tabel 4. 2	Data Training (90% Dari Data Keseluruhan)	37
Tabel 4. 3	Data Testing (10% Dari Data Keseluruhan)	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Proses tahapan data mining	11
Gambar 2. 2	Kerangka Berfikir.....	20
Gambar 3. 1	Struktur organisasi PT. Milpo Indonesia.....	22
Gambar 3. 2	Tahapan Penelitian	25
Gambar 3. 3	Langkah pengujian metode	31
Gambar 3. 4	Model tahap menemukan Accuracy dan Confusion Matrix.....	32
Gambar 4. 1	Pemilihan Data Training	40
Gambar 4. 2	Pemilihan Hasil Keputusan sebagai Label	40
Gambar 4. 3	Main Proses Naive Bayes.....	41
Gambar 4. 4	Main Proses Validation	41
Gambar 4. 5	Pengukuran Akurasi Data.....	42
Gambar 4. 6	Pengukuran Data Precision	42
Gambar 4. 7	Pengukuran Recall Data	43
Gambar 4. 8	Pengukuran Curva ROC AUC Optimistic	44
Gambar 4. 9	Pengukuran Curva ROC AUC Normal	44
Gambar 4. 10	Pengukuran Curva ROC AUC Pessimistic	45

ABSTRAK

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ditandai dengan kemajuan di bidang teknologi komunikasi dan informasi saat ini telah berkembang begitupesat. Peranan teknologi informasi sendiri pada aktivitas manusia pada saat ini begitu besar telah menjadi fasilitas utama bagi kegiatan berbagai sektor kehidupandimana memberikan andil besar terhadap perubahan-perubahan yang semakinberkembang. Dalam setiap perusahaan untuk meningkatkan kinerja dan produktivitas secara maksimal, maka perusahaan dapat memberlakukan penilaian terhadap kinerja tenaga kerja. Perpanjangan kontrak karyawan merupakan agenda yang dilaksanakan oleh perusahaan dimana tenaga kerja yang memiliki kinerja yang baik bagi perusahaan berhak mendapat kontrak untuk masa waktu kedepan. Perusahaan dalam hal memberikan kesempatan perpanjangan masa kerja tentunya harus melakukan penilaian terhadap kinerja seluruh karyawannya terlebih dahulu, menilai karyawan bukanlah yang mudah bila jumlah karyawan terlalu banyak. Pada perusahaan kegiatan penilaian kinerja karyawan sulit dilaksanakan karena frekuensi tatap muka antara pihak manager dan karyawan sangat minim serta sulit menentukan nilai akurasi tingkat prediksi yang mempengaruhi perpanjangan kontrak karyawan. Pada penelitian ini diusulkan penggunaan teknik *data mining* untuk klasifikasi perpanjangan kontrak karyawan. Teknik *data mining* untuk memprediksi berdasarkan data karyawan PT.Milpo Indonesia bagian produksi. Metode *data mining* yang digunakan untuk memprediksi adalah klasifikasi, yaitu *Naive Bayes*. Dari penelitian ini *Naive Bayes* berhasil memprediksi 45 karyawan yang diperpanjang kontrak dan 41 karyawan yang diputus kontrak dari 86 karyawan dengan nilai *accuracy* sebesar 98.75%, nilai *Precision* sebesar 98.00% dan nilai *Recall* sebesar 100%, sehingga metode *naive bayes* merupakan metode yang cukup baik dalam penelitian ini.

Kata kunci: Perpanjangan Kontrak, Klasifikasi, Data Mining, *Naive Bayes*.

ABSTRACT

The development of science and technology which is marked by advancements in the field of communication and information technology is now growing rapidly. The role of information technology itself in human activities at this time is so great that it has become a major facility for activities in various sectors of life which contribute greatly to increasingly evolving changes. In each company to improve performance and productivity to the maximum, the company can apply an assessment of the performance of the workforce. Employee contract extension is an agenda implemented by companies where workers who have good performance for the company have the right to get a contract for the future. Companies in terms of providing an opportunity to extend their working period must first evaluate the performance of all their employees, assessing employees is not easy if there are too many employees. In companies, employee performance appraisal activities are difficult to implement because the frequency of face-to-face meetings between managers and employees is very minimal and it is difficult to determine the level of accuracy of predictions that affect the extension of employee contracts. In this study proposed the use of data mining techniques to classify employee contract extensions. Data mining techniques to predict based on data from employees of PT. Milpo Indonesia in the production section. The data mining method used to predict is classification, namely Naive Bayes. From this research, Naive Bayes succeeded in predicting 45 contract extended employees and 41 contract terminated employees from 86 employees with accuracy value of 98.75%, Precision value of 98.00% and Recall value of 100%, so the method of naive bayes is a fairly good method this research.

Keywords: Contract Extension, Classification, Data Mining, Naive Bayes.