

PROPOSAL PENELITIAN



PREDIKSI PENGUNDURAN DIRI KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE KLASIFIKASI RANDOM FOREST

Disusun untuk Memenuhi Proyek Ujian Akhir Semester (UAS) Mata Kuliah Kecerdasan
Buatan

Ketua / Anggota Tim

Rifky Muhammad S (2006150)

Abdul Latif (2006040)

Refi Firmansyah (2006010)

Tegar Radiansyah S (2006009)

Ulpah Masripah (2006194)

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN ILMU KOMPUTER
INSTITUT TEKNOLOGI GARUT
2023**

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

RINGKASAN

Pengunduran diri karyawan adalah merupakan keluarnya karyawan dari suatu perusahaan yang bisa disebabkan oleh faktor-faktor tertentu. Karyawan yang mengundurkan diri pada suatu perusahaan mengakibatkan pemutusan hubungan kerja dengan perusahaan, maka dengan itu berakhirilah kewajiban dan juga hak karyawan juga perusahaan. Menurut data yang dipaparkan oleh DataIndonesia.id pada tahun 2022 di Indonesia terdapat sebesar 84% karyawan yang berencana mengundurkan diri. Pengunduran diri karyawan juga dapat menyebabkan kerugian finansial dan juga kehilangan sumber daya manusia dari perusahaan. Maka oleh karena itu dibutuhkanlah kemampuan untuk memprediksi dengan mengklasifikasikan karyawan yang berkemungkinan mengundurkan diri di perusahaan, sehingga dapat membuat perusahaan melakukan suatu Tindakan pencegahan. Dalam melakukan suatu prediksi dengan menggunakan machine learning sangatlah efektif dikarenakan machine learning memungkinkan suatu sistem belajar mengidentifikasi pola atau tren yang sulit dikenali manusia. Pada machine learning terdapat algoritma, dimana algoritma ini merupakan suatu hal penting pada machine learning dalam pembuatan suatu model yang dapat memprediksi pengunduran diri karyawan, salah satunya adalah algoritma Random Forest yang merupakan sebuah teknik klasifikasi, dimana Random Forest ini menggunakan kombinasi dari banyak decision tree untuk menghasilkan prediksi yang akurat. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi pengunduran diri karyawan dengan menggunakan metode Klasifikasi Random Forest. Dimana hasil dari penelitian ini dapat memberikan suatu wawasan baru dalam penggunaan metode Klasifikasi Random Forest dalam konteks manajemen sumber daya manusia pada perusahaan.

1. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pengunduran diri karyawan adalah merupakan keluarnya karyawan dari suatu perusahaan yang bisa disebabkan oleh faktor-faktor tertentu. Karyawan yang mengundurkan diri pada suatu perusahaan mengakibatkan pemutusan hubungan kerja dengan perusahaan, maka dengan itu berakhirilah kewajiban dan juga hak karyawan juga perusahaan. Pengunduran diri karyawan juga merupakan suatu isu yang signifikan dalam manajemen sumber daya manusia. Pengunduran diri karyawan ini juga dapat menyebabkan kerugian finansial bagi suatu perusahaan (Pangkey, 2012). Menurut data yang diambil dari Data Indonesia.id. penduduk Indonesia yang melakukan *resign* memiliki persentase sebesar 84% dimana itu merupakan angka yang cukup besar. Jumlah karyawan mengundurkan diri yang tinggi pada perusahaan dapat menimbulkan kemunduran bisnis, oleh karena itu perusahaan membutuhkan suatu model prediksi yang dapat membantu mengidentifikasi karyawan potensial yang mungkin akan mengundurkan diri di masa mendatang.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk prediksi tersebut adalah menggunakan algoritma Random Forest. Random Forest adalah metode pembelajaran mesin yang menggabungkan beberapa pohon keputusan (decision tree) untuk membuat prediksi yang lebih akurat. Dengan menggunakan algoritma *Random Forest*, perusahaan dapat memanfaatkan data historis, seperti riwayat karyawan, umur, pendidikan, kepuasan kerja, dan faktor-faktor lain yang relevan, untuk membangun model yang dapat memprediksi kemungkinan pengunduran diri karyawan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka akan dilakukan penelitian prediksi pengunduran diri karyawan menggunakan *Random Forest* agar perusahaan dapat mengambil langkah-langkah pencegahan yang tepat untuk meminimalisir pengunduran diri karyawan, mengurangi pengeluaran yang harus dikeluarkan dalam bentuk uang pesangon, serta menghindari kesulitan dalam mencari dan melatih ulang karyawan baru.

1.2.Masalah Penelitian

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya mengenai penerapan algoritma Random Forest, yang pertama penelitian yang dilakukan oleh (Manurung et al., 2021) yang dimana penelitian tersebut membahas mengenai prediksi pengunduran diri karyawan perusahaan dengan menggunakan algoritma Random Forest, pada penelitian ini

menggunakan data yang berjumlah 3310 record dan 35 atribut, dimana hasil dari penelitian ini algoritma Random Forest menghasilkan tingkat akurasi sebesar 87% dan data testing sebesar 20% dari 3310 data.

Penelitian yang kedua dilakukan oleh (Zailani & Hanun, 2020) pada penelitian ini membahas mengenai penerapan algoritma klasifikasi Random Forest memprediksi kelayakan pemberian kredit agar dapat memberikan solusi untuk penentuan kelayakan pemberian kredit. Hasil dari penelitian ini adalah algoritma Random Forest mampu menganalisis kredit yang bermasalah dan debitur yang tidak bermasalah dengan nilai akurasi sebesar 87,88% dengan menggunakan data sebanyak 239 data.

Penelitian ketiga yang dilakukan oleh (Hamami & Dahlan, 2022) pada penelitian ini membahas mengenai prediksi cuaca dengan menggunakan algoritma Random Forest yang dikombinasikan menggunakan teknik oversampling, data yang digunakan berjumlah 8400 record yang di klasifikasikan adalah Cerah, Cerah Berawan, Berawan, Berawan Tebal, Hujan Lokal, Hujan Ringan, Hujan Sedang, dan Hujan Petir. Hasil dari penelitian ini bahwa model Random Forest mencapai akurasi 70%. Teknik oversampling digunakan adalah metode SMOTE. Dengan menggunakan kombinasi dari SMOTE prediksi dari setiap kelas minoritas dapat ditingkatkan dengan rata-rata sebesar 50%.

Penelitian keempat yang dilakukan oleh (Ramadhan et al., 2019) yang membahas mengenai mengidentifikasi penilaian mutu dengan menerapkan metode klasifikasi Random Forest, penelitian ini menggunakan data yang berjumlah 4.253 record. Dimana hasil penelitian ini adalah pemodelan klasifikasi random forest multikelas dalam mengklasifikasikan mutupendidikan berdasarkan hasil UNBK dan skorakreditasi per butir instrumen pada jenjang SMA tahun 2018 memberikan tingkat akurasi model secara keseluruhan sebesar 83.49%.

Penelitian yang kelima dilakukan oleh (Forest & Penanganan, 2022) dimana penelitian ini membahas mengenai klasifikasi penerima bansos untuk penanganan covid-19 dengan menggunakan algoritma random forest. Penelitian yang dilakukan terhadap data penerima bantuan sosial untuk penanganan Covid-19 di wilayah kabupaten Cirebon dengan jumlah penerima bantuan 33939 orang. Peneliti melakukan proses klasifikasi terhadap data penerima bantuan tersebut dengan menggunakan algoritma random forest dari hasil penerapan metode algoritma random forest menghasilkan klasifikasi data penerima bantuan untuk penanganan covid-19 dari data 33939 yang diprediksi mendapat bantuan ternyata hasil proses klasifikasinya bahwa yang layak menerima bantuan sebanyak 31704 orang sedangkan yang tidak layak 2235 orang, dan hasil evaluasi

performance menggunakan confusion matrik, akurasi dalam klasifikasi menentukan persentase ketepatan record data yang di klasifikasikan secara benar hasil perhitungan akurasi adalah 93.44%.

Dengan beberapa rujukan dari penelitian sebelumnya, maka penelitian ini akan menerapkan metode klasifikasi Random Forest pada prediksi pengunduran diri karyawan.

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk memperoleh model klasifikasi *Random Forest* dalam memprediksi pengunduran diri karyawan
2. Untuk mengetahui evaluasi performa model *Random Forest* menggunakan *Confussion Matrix*

1.4. Urgensitas Penelitian

Dengan model prediksi pengunduran diri karyawan, perusahaan dapat meningkatkan retensi karyawan dengan langkah-langkah pencegahan yang tepat, seperti peningkatan kepuasan kerja dan pengembangan karir. Ini juga dapat menghemat biaya penggantian karyawan dan memberikan alat berbasis data bagi manajer untuk pengambilan keputusan yang lebih terinformasi dan strategis dalam manajemen sumber daya manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Forest, R., & Penanganan, U. (2022). *Data Mining, Covid-19, Klasifikasi, Algoritma Random Forest*. 10(2).
- Hamami, F., & Dahlan, I. A. (2022). Klasifikasi Cuaca Provinsi Dki Jakarta Menggunakan Algoritma Random Forest Dengan Teknik Oversampling. *Jurnal Teknoinfo*, 16(1), 87. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i1.1533>
- Manurung, D., Sandi, F., Akinardipura, F., AShfahan, H., & Prasvirta, D. (2021). Prediksi Pengunduran Diri Karyawan Perusahaan “Y” Menggunakan. *SeminarJurnal Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer Dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, 2(2), 202–213.
- Pangkey, M. (2012). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Pengunduran Diri Karyawan Waktu Tertentu Pada PT. Sinar Pure Foods International. *Jurnal Ilmu Administrasi*, 8(3), 1–10. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jia/article/view/6304/5824>
- Ramadhan, A., Susetyo, B., & Indahwati. (2019). Penerapan Metode Klasifikasi Random Forest Dalam Mengidentifikasi Faktor Penting Penilaian Mutu Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 4(2), 169–182. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v4i2.1327>
- Zailani, A. U., & Hanun, N. L. (2020). Penerapan Algoritma Klasifikasi Random Forest Untuk Penentuan Kelayakan Pemberian Kredit Di Koperasi Mitra Sejahtera. *Infotech: Journal of Technology Information*, 6(1), 7–14. <https://doi.org/10.37365/jti.v6i1.61>