

PENERAPAN METODE NAIVE BAYES UNTUK KLASIFIKASI STATUS PEGAWAI PADA PERUSAHAAN SWASTA

Yulia Irfayanti

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Indo Daya Suvana, Indonesia

E-mail: yulia.irfayanti@ids.ac.id

Abstrak

Penerimaan pegawai baru merupakan serangkaian proses dalam mencari, lalu menemukan, dan menarik sekelompok pelamar pekerjaan agar tertarik kepada suatu perusahaan dan melamar posisi yang sedang dibutuhkan sesuai dengan kriteria yang dimiliki perusahaan. Bergitu pentingnya penerimaan pegawai berdampak pada proses pemilihan pegawai dalam menentukan keputusan yang tepat apakah pegawai tersebut layak diterima atau tidak. Oleh karena itu, dibutuhkan hasil keputusan yang sesuai klasifikasi dan prediksi pada model keputusan yang diterapkan. Penerapan *Naïve Bayes Classifier* adalah metode yang cocok untuk klasifikasi biner dan *multiclass*. Metode yang juga dikenal sebagai Naive Bayes Classifier ini menerapkan teknik *supervised* klasifikasi objek di masa depan dengan menetapkan label kelas ke *instance*/catatan menggunakan probabilitas bersyarat. Probabilitas bersyarat adalah ukuran peluang suatu peristiwa yang terjadi berdasarkan peristiwa lain yang telah (dengan asumsi, praduga, pernyataan, atau terbukti) terjadi.

Kata Kunci: Penerimaan Pegawai Baru, *Naïve Bayes Classifier*, Klasifikasi, Prediksi

Abstract

Recruitment of new employees is a series of processes in finding, then finding, and attracting a group of job applicants to be exposed to a company and apply for positions that are needed in accordance with the criteria owned by the company. The importance of employee recruitment has an impact on the employee selection process in determining the right decision whether the employee is worthy of acceptance or not. Therefore, the need for decision results that are after classification and prediction in the applied decision model. The application of the Naïve Bayes Classifier is a suitable method for binary and multiclass classification. Also known as the Naive Bayes Classifier, this method applies the supervised technique of object classification in the

How to cite:	Yulia Irfayanti (2022) Penerapan Metode Naive Bayes untuk Klasifikasi Status Pegawai pada Perusahaan Swasta, (7) 10. Doi: 10.36418/syntax-literate.v7i10.13230
E-ISSN:	2548-1398
Published by:	Ridwan Institute

future by assigning class labels to instances/records using conditional probability. Conditional probability is a measure of the chance of an event occurring based on other events that have (with assumptions, preconceived notions, statements, or proven) occurred.

Keywords: *New Hires, Naïve Bayes Classifier, Classification, Prediction*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang terjadi tentunya memberikan dampak dalam berbagai bidang, salah satunya ekonomi (Tarantang et al., 2019). Banyak perusahaan-perusahaan baru dalam bidang teknologi yang bermunculan dan menarik perhatian masyarakat (Fahlefi, 2019), salah satunya PT. ISS Indonesia. Setiap tahunnya, dalam proses rekrutmen pegawai banyak pelamar yang mendaftarkan dirinya untuk menjadi pegawai pada PT. ISS Indonesia. Agar mempermudah HRD dalam menentukan status pegawai baik yang masih kontrak atau sudah tetap, maka penulis melakukan klasifikasi menggunakan metode *naïve bayes* (Kristanto et al., 2023).

Metode *Naive Bayes* merupakan teknik data mining yang digunakan untuk mengklasifikasi suatu peristiwa di masa depan dengan membandingkannya dengan data atau bukti di masa lalu (Yudhana et al., 2022). Penggunaan probabilitas dalam penyeleksian calon pegawai baru dengan menggunakan nilai-nilai yang dimasukkan (Fitriani et al., 2022). *Naïve Bayes* pada klasifikasinya akan melihat data lama dalam menentukan kesamaan nilai data baru (Wijaya & Dwiasnati, 2020). Harus ada data lama yang digunakan sebagai pembanding data dalam proses *Naïve Bayes* (Yustanti, 2012). Oleh sebab itu, diperlukan adanya klasifikasi dalam menentukan status pegawai berdasarkan lama bekerja, jabatan, attitude, keterampilan dan disiplin untuk mengetahui layak atau tidak untuk dijadikan pegawai tetap.

Tinjauan Teoritis

1. Konsep Sistem Informasi

Sistem informasi itu suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan (Lubis, 2016).

2. Klasifikasi

Klasifikasi dapat diartikan dengan kata serapan dari bahasa Belanda, yaitu '*Classificatie*'. Kemudian, kata '*Classificatie*' tersebut berasal dari bahasa Prancis, yakni '*Classification*' yang memiliki arti 'klasifikasi' atau 'pengelompokkan' (Pangestuti, 2022). Istilah ini merujuk pada sebuah metode untuk menyusun data secara sistematis atau menurut sejumlah aturan yang telah ditetapkan. Berdasarkan penjelasan tersebut, pengertian klasifikasi adalah suatu kegiatan mengelompokkan suatu hal.

3. Karyawan

Karyawan atau pegawai dapat diartikan sebagai setiap orang yang merupakan suatu bagian yang memberikan jasa kepada perusahaan ataupun organisasi yang membutuhkan jasa tenaga kerja, yang mana dari jasa tersebut, karyawan akan mendapatkan balas jasa berupa gaji dan kompensasi-kompensasi (Sinaga, 2020).

4. Data Mining

Data Mining, sering juga disebut sebagai *Knowledge Discovery in Database* (KDD) adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data histori untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar (Panggabean et al., 2020). Hasil dari *data mining* ini bisa digunakan untuk memperbaiki pengambilan keputusan masa depan. Secara sederhana, *data mining* adalah langkah-langkah dalam mendapatkan atau menemukan pengetahuan.

5. Algoritma Naïve Bayes Classifier

Naïve Bayes Classifier merupakan sebuah metode klasifikasi yang berakar pada *Teorema Bayes* (Sari & Wibowo, 2019). Metode pengklasifikasian dengan menggunakan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu mengklasifikasi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya sehingga dikenal sebagai *Teorema Bayes*. Ciri utama dari *Naïve Bayes Classifier* ini adalah asumsi yang sangat kuat (naïf) akan independensi dari masing-masing kondisi / kejadian.

Menurut Olson Delen (Olson et al., 2012), menjelaskan *Naïve Bayes* untuk setiap kelas keputusan, menghitung probabilitas dengan syarat bahwa kelas keputusan adalah benar, mengingat vektor informasi objek. Algoritma ini mengasumsikan bahwa atribut objek adalah independen. Probabilitas yang terlibat dalam memproduksi perkiraan akhir dihitung sebagai jumlah frekuensi dari "master" tabel keputusan.

Dimana:

- a. X = Data dengan *class* yang belum diketahui
- b. C = Hipotesis data merupakan suatu *class* spesifik
- c. $P(C-X)$ = Probabilitas hipotesis berdasar kondisi (*posteriori probability*)
- d. $P(C)$ = Probabilitas hipotesis
- e. $P(X-C)$ = Probabilitas berdasarkan kondisi pada hipotesis
- f. $P(X)$ = Probabilitas C

Metode Penelitian

1. Alur Penelitian

Penelitian survey dilakukan untuk membuat generalisasi dari sebuah pengamatan dan hasilnya akan lebih akurat (Sugiyono, 2021). Metode survey digunakan untuk mendapatkan data dari tempat tertentu yang alamiah (bukan buatan), tetapi 80 peneliti melakukan perlakuan dalam pengumpulan data.

2. Jenis Penelitian

Penelitian Kuantitatif merupakan strategi untuk menjawab masalah penelitian yang berkaitan dengan data angka dan program statistik (Sugiyono, 2018). Untuk dapat menjabarkan dengan baik tentang pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, instrument penelitian, teknik pengumpulan data, dan analisis data dalam suatu proposal atau laporan penelitian diperlukan pemahaman yang baik tentang masing-masing konsep tersebut.

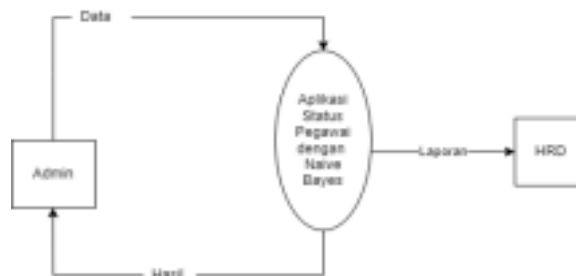
Hasil dan Pembahasan

1. Analisa Proses Penelitian

Dalam rancangan sistem klasifikasi terdapat analisa proses penelitian yang dapat penulis buat dengan menggunakan diagram konteks sebagai berikut:

2. Pengumpulan Data

Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil penelitian. Data primer dalam penelitian ini adalah data pegawai PT. Iss Indonesia. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung bersumber dari dokumentasi, literatur, buku, jurnal dan informasi lainnya yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti.



No.	Nama	Jabatan	Lama Bekerja	Jenis Kelamin	Kebudayaan	Tanggung Jawab Kerja	Kemampuan	Status Pegawai
1.	Agi Haryadi	Cleaning Service	4	Laki-laki	TB	B	B	Tetap
2.	Ahmad Wahyudi	Cleaning Service	4	Laki-laki	B	B	B	Tetap
3.	Selvan Adi	Cleaning Service	4	Laki-laki	B	B	SB	Tetap
4.	Rahanto	Cleaning Service	4	Laki-laki	B	B	SB	Tetap
5.	Ando Ehsdi	Cleaning Service	4	Laki-laki	SB	SB	TB	Kontrak
6.	Angga Karma	Cleaning Service	3	Laki-laki	B	SB	TB	Kontrak
7.	Angga Seto	Cleaning Service	3	Laki-laki	B	SB	B	Tetap
8.	Adi Sugyita	Cleaning Service	3	Laki-laki	SB	TB	B	Kontrak
9.	Arjanto Adi	Cleaning Service	3	Laki-laki	B	TB	SB	Kontrak
10.	Arjanto Beni Alasyah	Cleaning Service	3	Laki-laki	B	TB	B	Kontrak
11.	Dadang Destawan	Cleaning Service	3	Laki-laki	B	SB	B	Tetap
12.	Deni Setiawan	Cleaning Service	4	Laki-laki	B	B	SB	Tetap
13.	Darmawan	Cleaning Service	4	Laki-laki	SB	SB	SB	Tetap
14.	Diki Setiawan	Cleaning Service	4	Laki-laki	SB	B	SB	Kontrak

15.	Erlangga Denna	Cleaning Service	4	Laki-laki	SS	8	TB	Kontrak
16.	Fady	Cleaning Service	3	Laki-laki	TB	SS	TB	Kontrak
17.	Fira Nisa	Cleaning Service	3	Perempuan	TB	SB	SB	Kontrak
18.	Husain	Cleaning Service	3	Laki-laki	B	SB	B	Tetap
19.	Ibi Sapata	Cleaning Service	4	Laki-laki	B	8	SB	Tetap
20.	Imansyah	Cleaning Service	4	Laki-laki	TB	8	SB	Kontrak
21.	Jaenade	Cleaning Service	3	Laki-laki	TB	8	SB	Kontrak
22.	Kiki Madana	Cleaning Service	3	Laki-laki	TB	TB	TB	Kontrak
23.	Kusala Sari	Cleaning Service	3	Perempuan	TB	8	TB	Kontrak
24.	Mia	Cleaning Service	4	Perempuan	B	8	TB	?

3. Proses Perhitungan Manual

Maka akan dilakukan perhitungan sebagai berikut :

“Ya” untuk class/label status untuk Pegawai Tetap

“Tidak” untuk class/label status untuk Pegawai Kontrak

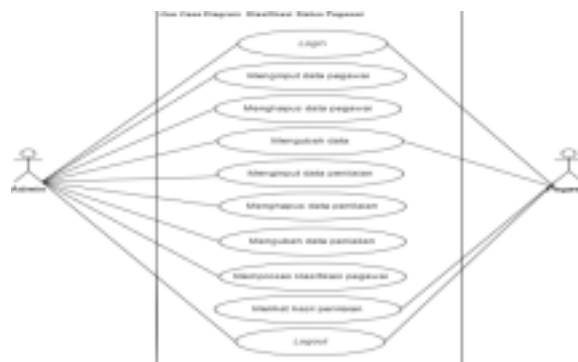
Probabilitas hipotesis :

$$P|C \text{ “Ya”} = 10|23$$

$$P|C \text{ “Tidak”} = 13|23$$

4. Perancangan Use Case Diagram

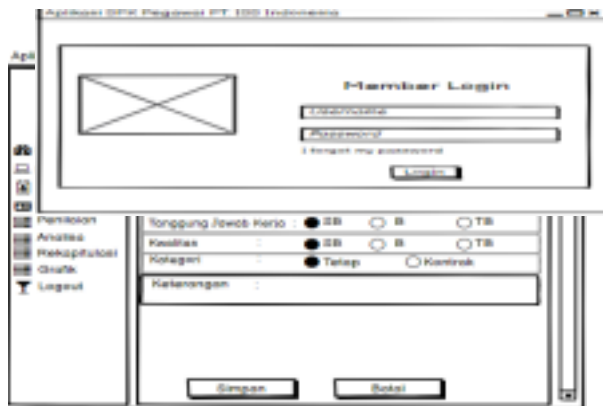
Perancangan sistem klasifikasi status pegawai dengan model use case pada PT. ISS Indonesia sebagai berikut :



5. Perancangan Antarmuka

Pada perancangan ini menunjukkan sebuah desain akhir antarmuka pada *website* terhadap user dengan sistem dalam bentuk tampilan gambar.

a. Tampilan Halaman Login

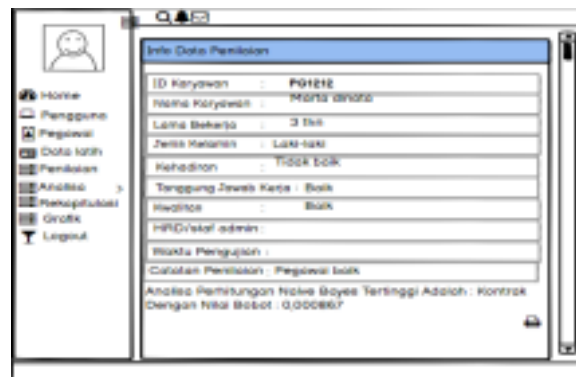


b. Form Pegawai pada Admin

c. Form Data Latih



d. Form Analisa



Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka penulis bisa mengambil kesimpulan sebagai berikut: (1) Sistem klasifikasi status pegawai ini dapat digunakan untuk mengetahui Status Pegawai. (2) Variabel penentu yang digunakan dalam penelitian ini adalah lama bekerja, kehadiran, tanggung jawab kerja dan kualitas kerja seorang pegawai.

BIBLIOGRAFI

- Fahlefi, R. (2019). Inklusi keuangan syariah melalui inovasi fintech di sektor filantropi. *Proceeding IAIN Batusangkar*, 4(1), 205–212.
- Fitriani, E., Royadi, A. S., Ardiansyah, D., & Aryanti, R. (2022). Implementasi Metode Naive Bayes Dalam Penyeleksian Karyawan untuk Penempatan Bagian Pemasaran. *Jurnal Teknik Komputer*, 8(2), 108–114.
- Kristanto, B., Zy, A. T., & Fatchan, M. (2023). Analisis Penentuan Karyawan Tetap Dengan Algoritma K-Means dan Davies Bouldin Index. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 4(1), 112–120.
- Lubis, A. (2016). Perancangan Sistem Informasi Usaha Ekonomi Kelurahan Simpan Pinjam (UEK-SP) Mekar Sari Pada Lembaga Pemberdayaan Kelurahan Rejosari Pekanbaru Berbasis Web. *Riau Journal Of Computer Science*, 2(1), 77–88.
- Olson, D. L., Delen, D., & Meng, Y. (2012). Comparative analysis of data mining methods for bankruptcy prediction. *Decision Support Systems*, 52(2), 464–473.
- Pangestuti, I. (2022). Klasifikasi Komentar Abusive Teks Twitter Menggunakan Metode Convolutional Neural Network. *Seminar Nasional Teknoka 7*, 7(1).
- Panggabean, D. S. O., Buulolo, E., & Silalahi, N. (2020). Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Pemesanan Bibit Pohon Dengan Regresi Linear Berganda. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 7(1), 56–62.
- Sari, F. V., & Wibowo, A. (2019). Analisis sentimen pelanggan toko online Jd. Id menggunakan metode Naïve Bayes Classifier berbasis konversi ikon emosi. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 10(2), 681–686.
- Sinaga, S. (2020). Peranan Balas Jasa dan Insentif Terhadap Motivasi Kerja pada PT. Sony Gemerlang Medan. *Jurnal Darma Agung*, 28(1), 132–144.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. *Alfabeta Bandung*.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R & D* (2 Ctk 3). CV Alfabeta.
- Tarantang, J., Awwaliyah, A., Astuti, M., & Munawaroh, M. (2019). Perkembangan sistem pembayaran digital pada era revolusi industri 4.0 di indonesia. *Jurnal Al-Qardh*, 4(1), 60–75. <https://doi.org/10.23971/jaq.v4i1.1442>
- Wijaya, H. D., & Dwiasnati, S. (2020). Implementasi Data Mining dengan Algoritma Naïve

Yulia Irfayanti

Bayes pada Penjualan Obat. *Jurnal Informatika*, 7(1), 1–7.

Yudhana, A., Riadi, I., & Djou, M. R. (2022). Pengembangan Layanan Kependudukan dan Pencatatan Sipil Menggunakan Algoritma Naïve Bayes. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 9(4), 1062–1072.

Yustanti, W. (2012). Algoritma K-Nearest Neighbour untuk Memprediksi Harga Jual Tanah. *Jurnal Matematika, Statistika Dan Komputasi*, 9(1), 57–68.

Copyright holder:

Yulia Irfayanti (2022)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

