

IMPLEMENTASI ALGORITMA *NAÏVE BAYES* UNTUK PENERIMAAN KARYAWAN PADA PT. GHAFa INDONESIA BERBASIS *WEB*

Muhamad Irsyad^{1*}, Titin Fatimah²

^{1,2} Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta Selatan, Indonesia

Email: ¹*irsyadproduction@gmail.com, ²titin.fatimah@budiluhur.ac.id
(* : corresponding author)

Abstrak- PT. Ghafa Indonesia didirikan pada tanggal 25 Juni 2013 dan berlokasi di Deltamas Cikarang, pusat kabupaten Bekasi, Indonesia. Untuk mendukung perusahaan listrik dalam layanan dan solusi mereka, perusahaan ini menyediakan layanan manajemen dan implementasi proyek profesional di bidang teknik elektro, pengadaan, dan pemeliharaan. Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas, perusahaan ini menggunakan algoritma *Naïve Bayes* untuk membandingkan tingkat akurasi penerimaan karyawan pada PT Ghafa Indonesia. Dengan demikian, dapat dirumuskan permasalahan adalah bagaimana menentukan perbandingan tingkat akurasi penerimaan karyawan baru. Setelah uji coba dan analisis yang dilakukan dalam penelitian ini, beberapa hal dapat disimpulkan. Salah satunya adalah bahwa algoritma *Naïve Bayes* dapat digunakan untuk menggunakan perbandingan tingkat akurasi penerimaan karyawan pada PT. Ghafa Indonesia. Metode *Naïve Bayes* juga dapat memprediksi perbandingan tingkat akurasi calon penerimaan karyawan pada PT. Ghafa Indonesia. Hasil uji coba atau pengujian dipengaruhi oleh data pelatihan yang digunakan dalam klasifikasi proses algoritma *naïve bayes* dijalankan menggunakan data *training* 10% dan data *testing* 90% dari data calon karyawan PT. Ghafa Indonesia periode tahun 2021 sampai dengan tahun 2024 dengan data keseluruhan sebanyak 202 data. Berdasarkan hasil pengujiannya diperoleh hasil accuracy 85.7%.

Kata Kunci: tingkat akurasi, *naïve bayes*, penerimaan karyawan

IMPLEMENTATION OF THE *NAÏVE BAYES* ALGORITHM FOR EMPLOYEE ACCEPTANCE AT PT. GHAFa INDONESIA WEB-BASED

Abstract- PT. Ghafa Indonesia was founded on June 25 2013 and is located in Deltamas Cikarang, the center of Bekasi district, Indonesia. To support electrical companies in their services and solutions, the company provides professional project management and implementation services in the fields of electrical engineering, procurement and maintenance. Based on the background explained above, this company uses the *Naïve Bayes* algorithm to compare the accuracy level of employee recruitment at PT Ghafa Indonesia. Thus, the problem can be formulated as how to determine the comparison of the level of accuracy in accepting new employees. After the trials and analysis carried out in this research, several things can be concluded. One of them is that the *Naïve Bayes* algorithm can be used to compare the accuracy level of employee recruitment at PT. Ghafa Indonesia. The *Naïve Bayes* method can also predict the comparison of accuracy levels of prospective employee recruitment at PT. Ghafa Indonesia. The results of trials or testing are influenced by the training data used in classification The *Naïve Bayes* algorithm process is run using 10% training data and 90% testing data from prospective PT employee data. Ghafa Indonesia for the period 2021 to 2024 with a total of 202 data. Based on the test results, an accuracy result of 85.7% was obtained.

Keywords: level of accuracy, *naïve bayes*, employee acceptance

1. PENDAHULUAN

Didirikan pada tanggal 25 Juni 2013, PT. Ghafa Indonesia telah menjadi perusahaan saham gabungan swasta Indonesia yang terletak di kota Deltamas Cikarang pusat kabupaten Bekasi. Perusahaan ini menyediakan layanan manajemen dan implementasi proyek profesional di bidang teknik elektro, pengadaan, dan pemeliharaan untuk mendukung perusahaan listrik dalam layanan dan solusi mereka.

Karyawan merupakan sumber daya manusia yang sangat penting dalam setiap perusahaan. Ketika penempatan staf dilakukan dengan baik, maka hal tersebut memenuhi standar dan kualifikasi karyawan sebagaimana ditentukan oleh praktik perekrutan dan pelatihan yang efektif. Oleh karena itu, perusahaan perlu melakukan proses perekrutan yang tepat untuk menemukan karyawan yang memenuhi kebutuhan mereka [1].

Setelah proses penerimaan karyawan selesai dan sejumlah kandidat dipilih berdasarkan persyaratan pekerjaan, proses seleksi dimulai. Diakhir proses seleksi, keputusan tentang perekrutan dibuat [2]. Proses seleksi merupakan bagian penting dari aktivitas Manajemen Sumber Daya Manusia. Jika proses seleksi berjalan dengan baik dan dihasilkan tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan secara kuantitas, kualitas, dan waktu,

maka perusahaan dapat mengembangkan operasinya dengan tepat. Manajemen Sumber Daya Manusia dan bahkan organisasi bergantung pada pilihan [3].

Namun, ada masalah baru dalam rekrutmen karyawan karena perusahaan membuat seleksi karyawan baru yang terkesan rumit dan tidak efektif. Bayangkan jika proses penerimaan karyawan tidak dilakukan, keahlian karyawan mungkin tidak sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Akibatnya, tujuan perusahaan tidak akan tercapai dengan baik. Pada akhirnya, perusahaan akan mendapatkan manfaat dari metode seleksi yang mempertimbangkan kesesuaian antara individu dan perusahaan serta pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang dimiliki calon karyawan. Proses seleksi yang lebih efisien meningkatkan kemungkinan karyawan yang cocok untuk perusahaan [4]. Selain itu, pilihan yang tepat akan berdampak langsung pada kinerja kerja karyawan dan kinerja keuangan organisasi. Oleh karena itu, sangat penting bagi setiap perusahaan untuk membangun dan merencanakan sistem seleksi agar proses yang memakan waktu dan biaya tidak menjadi sia-sia [5].

PT. Ghafa Indonesia saat ini menggunakan *microsoft excel* untuk seleksi karyawan baru, namun dengan cara ini perusahaan dinilai kurang cepat dan efektif untuk menyeleksi penerimaan karyawan baru. Untuk menyelesaikan masalah ini, penelitian ini akan menggunakan metode klasifikasi *Naïve Bayes* untuk mendukung proses orientasi pegawai baru di PT. Ghafa Indonesia. Metode klasifikasi ini merupakan metode klasifikasi yang memprediksi kelas suatu objek berdasarkan karakteristiknya. Ini tergolong sebagai calon pegawai baru, dan persyaratan yang harus dipenuhi termasuk umur minimal 18 tahun hingga 55 tahun, pendidikan terakhir minimal SMA/SMK, dan pengalaman kerja. Proses orientasi karyawan baru diharapkan menjadi lebih efektif dengan sistem pendukung keputusan ini.

Pada penelitian sebelumnya dalam tahap *preprocessing* data mining, atribut pemilihan dilakukan dengan memilih subset atribut yang paling relevan dari seluruh atribut *dataset*, dan kemudian atribut tersebut diproses dengan algoritma *data mining* [6]. Tahap berikutnya adalah pengolahan *dataset* penerimaan calon karyawan. Proses ini diuji melalui analisis ketergantungan atribut setelah proses selanjutnya. Sepuluh atribut diuji dalam percobaan ini: umur, jenis kelamin, pendidikan terakhir, status sipil, pelamar bagian, kelengkapan berkas, tes psikotest, wawancara, tes kesehatan, dan hasil tes. Selanjutnya, proses mengganti nilai yang tidak ada lagi dilakukan. Ini dilakukan dengan menggunakan model *average*, yang mengambil nilai nol dan nilai rata-rata dari dataset yang diterima oleh calon karyawan. Preparasi data, juga dikenal sebagai *preprocessing*, adalah proses yang dilakukan untuk mendapatkan data yang berkualitas sebelum diolah dan memudahkan penerapan algoritma data. *Dataset* dalam penelitian ini terdiri dari eksperimen dengan data primer berupa *dataset* penerimaan karyawan; tujuannya adalah untuk mengkaji proses klasifikasi yang terpilih berdasarkan label akhir lulus atau gagal dalam penerimaan karyawan *Dataset* penerimaan calon karyawan yang akan digunakan adalah data dalam periode waktu 5 (lima) tahun yaitu dari tahun 2018-2022 [1].

Penelitian sebelumnya juga menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk membandingkan pilihan terbaik dan terburuk untuk sistem pendukung pengambilan keputusan penerimaan calon karyawan. Kriteria yang digunakan termasuk keahlian, pengalaman, kesehatan, pendidikan, kerjasama, umur, inisiatif, kejujuran, dan kedisiplinan. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengolah data yang diperlukan untuk proses pendukung pengambilan keputusan penerimaan calon karyawan. [7]

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah klasifikasi atribut hanya terdiri dari 3 kategori yaitu, usia minimal 18 tahun hingga 55 tahun, pendidikan terakhir minimal SMA/SMK, dan pengalaman kerja. *Dataset* penerimaan calon karyawan yang akan digunakan adalah data dalam periode 3 tahun yaitu dari tahun 2021 sampai dengan tahun 2024.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Data Mining

Istilah "*data mining*" mengacu pada proses semi-otomatis yang disebut data mining yang bertujuan untuk menemukan pengetahuan yang tersembunyi di dalam *database*. Proses ini menggunakan teknik seperti statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan pembelajaran mesin untuk mengekstrak dan menemukan informasi yang berpotensi berguna yang tersimpan di dalam *database* besar [8].

2.2 Naïve Bayes Classifier

Algoritma *Naïve Bayes* adalah teknik yang efektif untuk mengklasifikasi data dengan mengoptimalkan pengawasan perkiraan dalam probabilitas akurat dengan asumsi bahwa nilai atribut kondisional yang saling bebas akan disederhanakan jika diberikan nilai yang dihasilkan [9].

2.3 Klasifikasi

Fungsionalitas *data mining* yang dikenal sebagai klasifikasi menghasilkan model untuk memprediksi kelas atau kategori dari objek yang ada di basis data. Proses klasifikasi terdiri dari dua tahap: pembelajaran dan pengklasifikasian. Dengan menggunakan analisis pelatihan data, sebuah algoritma klasifikasi akan membangun model klasifikasi pada tahap pembelajaran. Tahap pembelajaran juga dapat disebut sebagai tahap pembentukan fungsi atau pemetaan $Y=F(X)$, [10] di mana Y adalah kelas hasil prediksi dan X adalah *tuple* yang ingin diprediksi kelasnya. Selanjutnya, model yang telah dibuat akan digunakan untuk melakukan pengklasifikasian pada tahap pengklasifikasian. Proses pencarian sekumpulan model, yang menggambarkan dan membedakan kelas data, dilakukan dengan tujuan agar model tersebut dapat digunakan untuk memprediksi kelas suatu objek yang belum diketahui kelasnya[8].

2.4 Data Penelitian

Tahapan awal pada penelitian, *dataset* yang digunakan adalah sebuah *dataset* calon karyawan PT. Ghafa Indonesia dengan periode tahun 2021 sampai dengan tahun 2024 yang sudah diketahui tahun penerimaan karyawannya. Jumlah data yang digunakan sebanyak 202 *record* dengan mencari label umur, pendidikan terakhir, dan pengalaman kerja.

2.5 Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian, penulis mengumpulkan data dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang relevan terkait dengan topik yang dibahas, yaitu:

- a. Wawancara
Wawancara dilakukan dengan Direktur PT. Ghafa Indonesia untuk memperoleh informasi mengenai kriteria penerimaan karyawan baru yang diinginkan perusahaan. Wawancara ini dilakukan untuk memperoleh wawasan lebih dalam tentang analisis faktor yang tidak diinginkan perusahaan serta memberikan solusi untuk membantu pihak perusahaan dalam memilih calon karyawan baru.
- b. Dokumentasi
Dalam dokumentasi, dilakukan dengan meminta kepada direktur perusahaan untuk menyediakan data yang diperlukan sebagai input dalam proses pengembangan sistem aplikasi.
- c. Tinjauan Pustaka
Tinjauan pustaka terdapat sepuluh artikel jurnal yang direview sebagai referensi dalam penelitian.

2.6 Pengujian Model

Dalam penelitian ini digunakan uji menggunakan Confusion Matrix. jika pada dataset terdapat 2 kelas, kelas pertama dianggap *positive* kelas kedua dianggap *negative*. Evaluasi menggunakan *confusion matrix* menghasilkan nilai Accuracy. Pada tabel 1, terdapat rumus *Confusion Matrix*

Tabel 1. Rumus *Confusion Matrix*

Klasifikasi		Prediksi	
		Yes	No
Aktual	Yes	TP <i>True Positive</i>	FP <i>False Positive</i>
	No	FN <i>False Negative</i>	TN <i>True Negative</i>

Untuk menghitung nilai *accuracy* dengan rumus perhitungan dibawah ini:

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+FN+FP+TN} * 100\% \quad (1)$$

Keterangan :

- TP = Aktual *positive* yang terklasifikasi benar
- FN = Aktual *negative* yang terklasifikasi benar
- FP = Aktual *negative* namun terklasifikasi salah
- TN = Aktual *positive* namun terklasifikasi salah

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang digunakan dalam studi ini berasal dari informasi tentang penerimaan karyawan baru di PT. Ghafa Indonesia, yang berlokasi di Kabupaten Bekasi. PT. Ghafa Indonesia memiliki total 202 karyawan, dengan kriteria yang mencakup usia antara 18 hingga 55 tahun, pendidikan minimal SMA/SMK, serta pengalaman kerja. Dataset yang digunakan mencakup periode tiga tahun, mulai dari tahun 2021 hingga 2024.

3.1 Penerapan *Naïve Bayes*

Setelah dilakukan pengolahan data menggunakan metode *preprocessing*, proses algoritma *naïve bayes* dijalankan menggunakan data *training* 10% dan data *testing* 90% dari data calon karyawan PT. Ghafa Indonesia periode tahun 2021 sampai dengan tahun 2024 dengan data keseluruhan sebanyak 202 data. Berdasarkan hasil pengujiannya diperoleh hasil *accuracy* 85.7%.

3.1.1 Dataset

Langkah pertama adalah dengan membaca data awal sebanyak 202 data yang tidak memiliki label atau kelas. analisis metode *naïve bayes* akan dilakukan pada data awal ini, yang disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Dataset

No	Nama Karyawan	Jenis Kelamin	ALAMAT	UMUR	Mulai Bekerja	Pendidikan Terakhir	Pengalaman kerja
1	JAYANA	Laki-Laki	INDRAMAYU	43	2021	SMK	Pernah
2	FIRDAUS	Laki-Laki	BEKASI	48	2021	SMK	Pernah
3	WIDODO SUWARSONO	Laki-Laki	BATANG	45	2021	SMK	Pernah
4	WARTONO	Laki-Laki	INDRAMAYU	31	2021	SMK	Pernah
5	SUTRISNO	Laki-Laki	INDRAMAYU	40	2021	SMK	Pernah
6	KARTIWA	Laki-Laki	GARUT	35	2021	SMK	Pernah
7	RUSWANTO	Laki-Laki	DEPOK	36	2021	SMK	Pernah
8	DARU KISWANDI	Laki-Laki	DEPOK	22	2021	SMK	Tidak Pernah
9	KRISTIAN BELEN	Laki-Laki	JAKARTA	33	2021	SMK	Pernah
10	MEGY YARLI	Laki-Laki	JAKARTA	27	2022	SMA	Pernah

3.1.2 Probabilitas

Pada tabel 3 adalah data yang sudah ada label kelasnya, hasil dari perhitungan total *dataset* calon karyawan PT. Ghafa Indonesia yang sudah *dipreprocessing* sebanyak 202. Dihitung dari kategori yang diinginkan perusahaan yaitu: umur minimal 18 sampai 55 tahun, pendidikan terakhir SMA / SMK, Pengalaman kerja pernah atau tidak pernah.

Tabel 3. Jumlah Kategori Karyawan

Atribut	Kategori
Umur	18>
	<55
Pendidikan Terakhir	SMA
	SMK
Pengalaman Kerja	Pernah
	Tidak Pernah

3.1.3 Data Pre-processing

Data *Preprocessing* pada tabel 4, adalah data yang sudah ada label kelasnya, dihitung dari kategori yang diinginkan perusahaan yaitu: umur minimal 18 sampai 55 tahun, pendidikan terakhir SMA/SMK, Pengalaman kerja pernah atau tidak pernah.

Tabel 4. Preprocessing

No	Nama_Karyawan	Umur	Pendidikan_Terakhir	Pengalaman_Kerja
1	JAYANA	43	SMK	PERNAH
2	FIRDAUS	48	SMK	PERNAH
3	WIDODO SUWARSONO	45	SMK	PERNAH
4	WARTONO	31	SMK	PERNAH
5	SUTRISNO	40	SMK	PERNAH
6	KARTIWA	35	SMK	PERNAH
7	RUSWANTO	36	SMK	PERNAH
8	DARU KISWANDI	22	SMK	TIDAK PERNAH
9	KRISTIAN BELEN	33	SMK	PERNAH
10	MEGY YARLI	28	SMA	PERNAH

3.2 Proses Pengujian Verifikasi Ke Data Baru

Tabel 5. Hasil Prediksi

No	Nama	Umur	Pendidikan Terakhir	Pengalaman Kerja	Hasil Prediksi
1	Jayana	43	SMK	Pernah	0.000139017983431 (Pernah)

- a. Jika diberi input untuk data uji
 - 1) Nama : Nama Karyawan
 - 2) Umur : Umur Karyawan
 - 3) Pendidikan Terakhir : SMA / SMK
 - 4) Pengalaman Kerja : Pernah dan Tidak Pernah
- b. Menghitung Atribut
 - 1) Nama_Karyawan : JAYANA
 PERNAH : 1, TIDAK PERNAH : 0,
 JAYANA
 * PERNAH: 1
 $1/175=0.0057142857142857$
 * TIDAK PERNAH: 0
 $0/27=0$
 - 2) Umur : 43
 PERNAH : 5, TIDAK PERNAH : 0,43
 * PERNAH: 5
 $5/175=0.028571428571429$
 * TIDAK PERNAH: 0
 $0/27=0$
 - 3) Pendidikan_Terakhir : SMK
 PERNAH : 172, TIDAK PERNAH : 24,
 SMK
 * PERNAH: 172
 $172/175=0.98285714285714$
 * TIDAK PERNAH: 24
 $24/27=0.88888888888889$
 - 4) Menghitung jumlah *class*/label
 Total Label
 PERNAH : 175 (0.000139017983431)
 TIDAK PERNAH : 27 (0)
 Total : 202
 - 5) Hasil prediksi
 TIDAK PERNAH : 0
 PERNAH : 0.000139017983431
 PERNAH

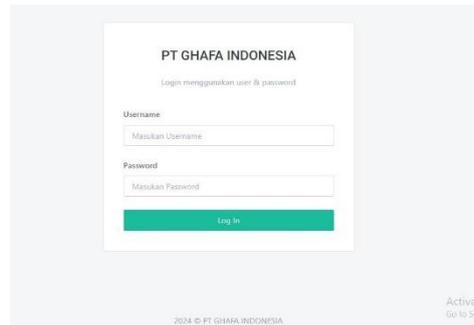
Hasil *array* ([Tidak Pernah] => 0 [Pernah] => 0.000139017983431) Tidak Pernah : 0. Maka, dari hasil prediksi diatas untuk status pengalaman kerja karyawan adalah Pernah.

3.3 Langkah Pengujian

Tampilan layar yang ada pada sistem Prediksi Tingkat Akurasi *dataset* karyawan dibuat semudah mungkin untuk dipahami sehingga pengguna tidak akan kesulitan menggunakannya. Penjelasan dan gambar dari tampilan layar sistem dapat ditemukan di bawah ini.

3.3.1 Tampilan Layar Halaman Login

Sebelum dapat menggunakan sistem, pengguna harus memasukkan *username* dan *password* di tampilan layar halaman login. Gambar 1 di bawah ini menunjukkan tampilan layar ini.



Gambar 1. Tampilan Layar Halaman *Login*

3.3.2 Tampilan Layar Halaman *Dashboard*

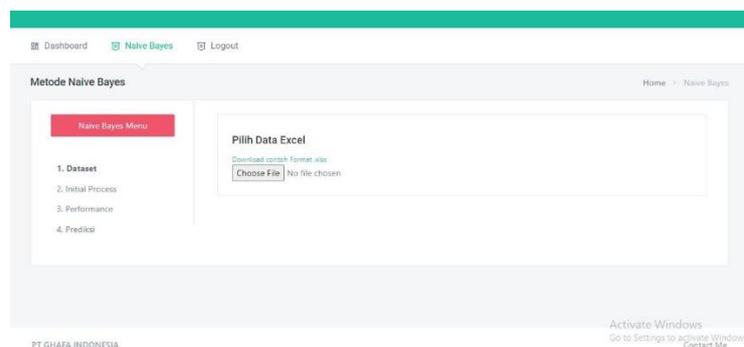
Gambar 2 berikut menunjukkan tampilan layar halaman *Dashboard* yang muncul pertama kali setelah *login*.



Gambar 2. Tampilan Layar Halaman *Dashboard*

3.3.3 Tampilan Layar *Dataset*

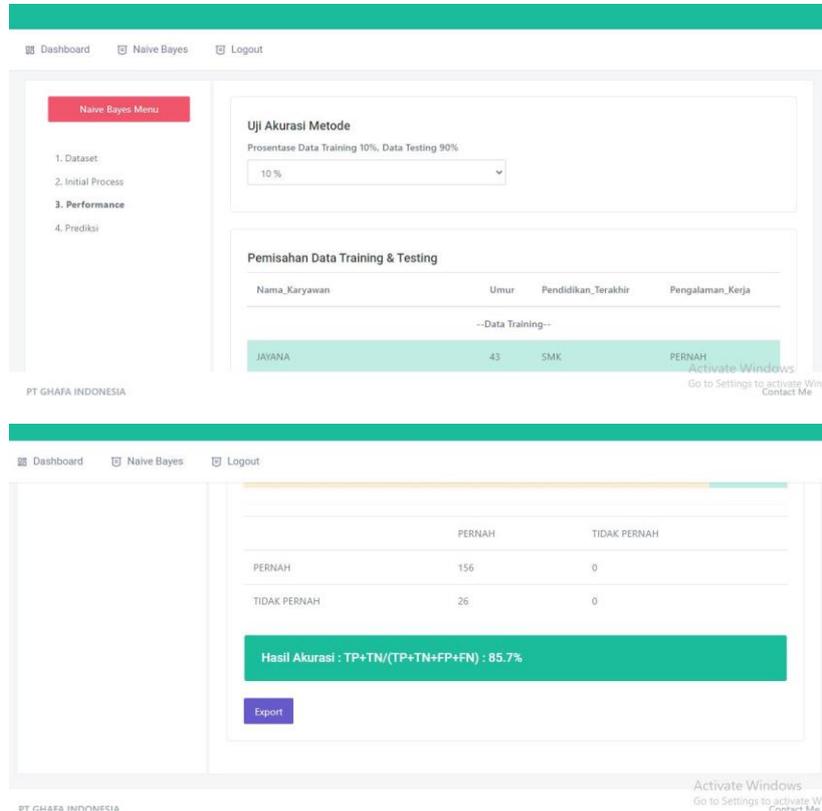
Ketika pengguna memilih menu *Naive Bayes*, tampilan layar *upload* dataset akan muncul. Setelah memilih menu ini, pengguna dapat memilih *file* untuk meng-*import* *dataset* ke dalam sistem untuk digunakan sebagai *dataset* uji dan prediksi sesuai dengan perumusan masalah yang ada. Gambar 3 berikut menunjukkan tampilan layar.



Gambar 3. Tampilan Layar *Dataset*

3.2.4 Tampilan Layar *Initial Process*

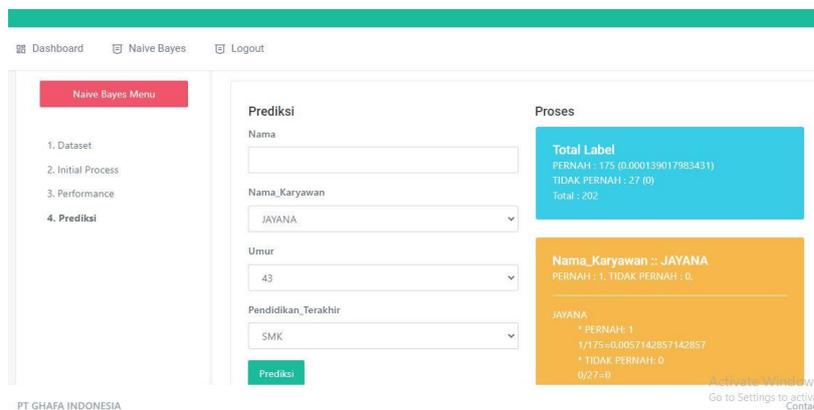
Pada Proses ini adalah tampilan *dataset* yang berhasil diimport yang terdiri dari atribut umur, Pendidikan terakhir, dan pengalaman kerja pada dataset tersebut diproses menjadi data atribut pendukung dan Label target yang akan di uji hasil perbandingan tingkat akurasi. Tampilan layar dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini:



Gambar 4. Tampilan Layar Uji Accuracy

3.2.5 Tampilan Layar Prediksi

Tampilan Layar Prediksi ini adalah untuk menampilkan hasil prediksi apakah karyawan tersebut pernah atau tidak pernah mempunyai pengalaman kerja. Tampilan layar dapat dilihat pada gambar 5 berikut ini :



Gambar 5. Tampilan Layar Prediksi

4. KESIMPULAN

Setelah uji coba dan analisis yang dilakukan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan dari penggunaan Algoritma *Naïve Bayes* untuk aplikasi Perbandingan Tingkat Akurasi penerimaan karyawan pada PT. Ghafa Indonesia adalah untuk menentukan perbandingan tingkat akurasi penerimaan karyawan baru di PT. Ghafa Indonesia dengan menggunakan metode *Naïve Bayes*, proses algoritma *naïve bayes* dijalankan menggunakan data *training* 10% dan data *testing* 90% dari data calon karyawan PT. Ghafa Indonesia periode tahun 2021 sampai dengan tahun 2024 dengan data keseluruhan sebanyak 202 data. Hasil dari dataset yang telah diproses berjumlah 202 data, termasuk calon karyawan selama periode tahun 2021 sampai dengan tahun 2024. Sebanyak 156 karyawan yang berpengalaman kerja dan sebanyak 26 karyawan yang tidak berpengalaman kerja. Berdasarkan hasil pengujiannya diperoleh hasil *accuracy* 85.7%.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Rakhmawati and Y. Lestari, "Peningkatan Performa Naive Bayes (NB) Berbasis Particle Swarm Optimization (PSO) Untuk Klasifikasi Penentu Penerimaan Karyawan," *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–7, 2023.
- [2] V. Jessfry, and M. Siddik, "Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Dalam Membangun Sistem Persediaan," *JOISIE: Journal of Information Systems and Informatics Engineering*, vol. 8, no. 1, pp. 187–199, 2024.
- [3] A. Sugiarto, Z. Hakim, S. Setiyowati, A. Gilar Pratama, and A. Heri Wibowo, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Web Pada PT. DCI," *TEKNOSAINS J. Sains, Teknol. dan Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 82–90, doi: 10.37373/tekno.v10i1.351, 2022.
- [4] A. Z. Macfud, A. P. Kusuma, and W. D. Puspitasari, "Analisis Algoritma Naive Bayes Classifier (NBC)," vol. 7, no. 1, pp. 87–94, 2023.
- [5] A. I. Shafarindu, L. Ernawati, and A. Zaidiah, "Penerapan Algoritma Naive Bayes untuk Klasifikasi Tingkat Kebugaran Jasmani Berdasarkan Hasil Pengukuran pada Pegawai," *Semin. Nas. Mhs. Ilmu Komput. dan Apl.*, no. September, pp. 278–287, 2021.
- [6] E. Martantoh and N. Yanih, "Implementasi Metode Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Karakteristik Kepribadian Siswa Di Sekolah MTS Darussa'adah Menggunakan Php Mysql," *J. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 166–175, doi: 10.35957/jtsi.v3i2.2896, 2022.
- [7] H. et al. Hasugian, "Penerapan Metode SMART Pada Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Karyawan Baru," *J. Media Informatika Budidarma*, vol. 7, no. 1, pp. 189–198, 2023. doi: 10.30865/mib.v7i1.5195
- [8] Heliyanti Susana, "Penerapan Model Klasifikasi Metode Naive Bayes Terhadap Penggunaan Akses Internet," *J. Ris. Sist. Inf. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–8, doi: 10.52005/jursistekni.v4i1.96, 2022.
- [9] Juwita, M. Safii, and B. Efendi Damanik, "Algoritma Naïve Bayes Untuk Memprediksi Penjualan Pada Toko VJCakes Pematang Siantar," *J. Mach. Learn. Artif. Intell.*, vol. 1, no. 4, pp. 337–346, doi: 10.55123/jomlai.v1i4.1674, 2022.
- [10] T. Gunantohadi and C. Crysdiyan, "Review Penerapan Metode Klasifikasi Pada Sistem Rekomendasi Sosial Kemasyarakatan," *J. Apl. Teknol. Inf. dan Manaj.*, vol. 3, no. 2, pp. 84–91, doi: 10.31102/jatim.v3i2.1578, 2022.