



# Analisis Pengaruh KGB Terhadap Kinerja Karyawan Menggunakan Algoritma Naïve Bayes

Prastika Buya Hakim<sup>1\*</sup>, Zaehol Fatah<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Teknologi Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy

<sup>2</sup> Sistem Informasi, Sains dan Teknologi, Universitas Ibrahimy

[\\*prastika352@gmail.com](mailto:prastika352@gmail.com), [zaeholfatah@gmail.com](mailto:zaeholfatah@gmail.com)

## Abstrak

Kenaikan Gaji Berkala merupakan salah satu bentuk penghargaan finansial yang diberikan kepada karyawan berdasarkan prestasi kerja disetiap periode tertentu. Hal ini dilakukan dengan harapan agar karyawan semakin termotivasi untuk meningkatkan kinerjanya pada perusahaan tempat bekerja. Dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes dilakukan klasifikasi terhadap data untuk mengetahui hubungan antara kenaikan gaji berkala dengan performa karyawan. Data-data yang digunakan meliputi gaji karyawan sebelum dan sesudah kenaikan serta beberapa data yang lain. Dimana hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara kenaikan gaji berkala dan peningkatan kinerja pada sebagian besar karyawan, dimana ditemukan bahwa dengan adanya kenaikan gaji berkala dapat mempengaruhi meningkatnya kinerja karyawan di perusahaan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi manajemen dalam menentukan kebijakan peningkatan gaji berkala yang efektif untuk mempertahankan kinerja karyawan yang optimal.

**Kata Kunci:** Kenaikan Gaji Berkala, Naïve Bayes, Kinerja Karyawan.

## PENDAHULUAN

Kenaikan gaji berkala adalah salah satu bentuk insentif yang diberikan perusahaan kepada karyawan sebagai bentuk penghargaan kepada karyawan atas dedikasi dan kinerjanya dalam periode tertentu. Kebijakan KGB dirancang untuk memberikan motivasi bagi karyawan agar terus meningkatkan kinerjanya seiring waktu, dimana hal tersebut dikaitkan dengan peningkatan produktifitas (Dr. Achmad S. Ruky, SE, n.d.). Seiring meningkatnya persaingan bisnis, perusahaan dituntut untuk terus memperbaiki strategi manajemen sumber daya manusia, termasuk kebijakan terkait kompensasi seperti KGB. Pemberian KGB yang teratur diharapkan dapat mendorong karyawan untuk mencapai target-target kinerja yang telah ditetapkan, serta meningkatkan loyalitas karyawan terhadap perusahaan. Selain itu, kenaikan gaji berkala juga dapat membantu perusahaan mengidentifikasi karyawan yang memiliki kinerja yang tinggi dan berpotensi untuk meraih posisi yang lebih tinggi. (Dahlia Amelia, Muhamad Muslih, 2024) Namun, efektifitas Kenaikan Gaji Berkala sebagai motivasi dan pengaruhnya terhadap kinerja karyawan masih belum sepenuhnya jelas dan masih menjadi topik yang menarik untuk diteliti. Dimana pemberian fasilitas Kenaikan Gaji Berkala ini tidak selalu menghasilkan dampak positif terhadap kinerja karyawan, terlebih lagi jika hanya dianggap sebagai formalitas atau tidak disertai dengan penilaian kinerja yang objektif dan konsisten.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kompensasi finansial memang dapat meningkatkan motivasi dalam jangka pendek, tetapi belum tentu menghasilkan dampak jangka panjang terhadap peningkatan kinerja. Sebagian besar penelitian hanya meninjau efek KGB secara umum tanpa mempertimbangkan perbedaan individual yang mungkin mempengaruhi respons terhadap kenaikan gaji ini. Selain itu, penelitian sebelumnya sering kali menggunakan metode statistik konvensional yang belum memberikan pemahaman mendalam tentang pola data kompleks yang mempengaruhi hubungan antara KGB dan kinerja karyawan. Dalam beberapa buku yang membahas tentang kinerja karyawan dimana disebutkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja karyawan adalah berbagai variabel seperti kemampuan individu, motivasi, lingkungan kerja, kepemimpinan, dan sistem pengelola kinerja. (Sinambela, 2023)

Keterbatasan ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk menggunakan pendekatan yang lebih maju, seperti data mining, yang mampu menggali pola dan hubungan yang tersembunyi dalam data besar dan kompleks. (Zahra et al., 2024) Dalam penelitian ini, pendekatan data mining dengan algoritma Naïve Bayes dipilih untuk menganalisis pengaruh KGB terhadap kinerja karyawan secara lebih komprehensif. Algoritma Naïve Bayes menjadi salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis hubungan antara KGB dan kinerja karyawan. Keuntungan penggunaan Naive Bayes adalah bahwa metode ini hanya membutuhkan jumlah data pelatihan (Training Data) yang kecil untuk menentukan estimasi parameter yang diperlukan dalam proses pengklasifikasian. (Kawani, 2019) Naïve Bayes merupakan algoritma klasifikasi yang berbasis pada teori probabilitas, yang mampu memodelkan hubungan antarvariabel secara efisien meskipun menggunakan asumsi independensi. Naïve Bayes menggunakan sebuah cabang

matematika yang dikenal juga dengan teori probabilitas untuk mencari peluang terbesar dari kemungkinan klasifikasi, dengan cara melihat frekuensi tiap klasifikasi pada data *training*. (Ema Ainun Novia, Woro Isti Rahayu, 2020) Algoritma ini dianggap tepat dalam analisis pengaruh KGB terhadap kinerja karyawan karena kemampuannya dalam menangani data dalam jumlah besar dan melakukan prediksi secara akurat. Dengan menggunakan Naïve Bayes, penelitian ini bertujuan untuk melakukan klasifikasi terhadap data historis karyawan untuk mengetahui apakah KGB memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kinerja.

Penelitian ini akan menggunakan data terkait riwayat KGB dan kinerja karyawan selama periode tertentu, termasuk informasi seperti masa kerja, evaluasi kinerja, dan indikator Key Performance Indicator (KPI). Melalui proses preprocessing data, data ini akan dibersihkan dan dipersiapkan agar siap digunakan dalam model analisis. Setelah data siap, algoritma Naïve Bayes akan diterapkan untuk mengklasifikasikan dan memprediksi pengaruh KGB terhadap kinerja karyawan berdasarkan indikator kinerja yang telah ditentukan. Pemanfaatan metode Naïve Bayes ini lebih sederhana dan akurat untuk memprediksi kenaikan kinerja karyawan setelah mendapat fasilitas Kenaikan Gaji Berkala. (Fadila Woro Isti Rahayu, S.T., M.T. M. Harry K. Saputra, S.T., 2020) Hasil analisis ini akan membantu memahami apakah terdapat korelasi yang kuat antara KGB dan kinerja karyawan dalam jangka panjang. Dengan pemahaman yang lebih mendalam mengenai pengaruh KGB, perusahaan diharapkan dapat mengembangkan kebijakan kompensasi yang lebih efektif dan berbasis data. Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan kontribusi pada literatur manajemen sumber daya manusia, khususnya dalam penerapan teknologi analitik untuk mengevaluasi kebijakan kompensasi. Temuan dari penelitian ini diharapkan menjadi dasar bagi manajemen dalam merancang strategi kompensasi yang dapat meningkatkan motivasi dan produktivitas karyawan secara berkelanjutan, sehingga mendukung tercapainya tujuan jangka panjang perusahaan.

## METODE

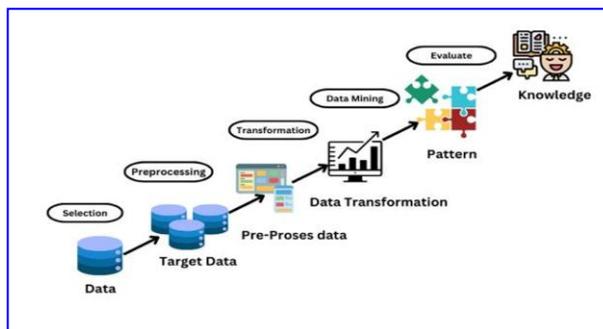
### Metode Penelitian

Penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang sistematis, terencana, dan terstruktur. (Ali et al., 2022) Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif berbasis teknik data mining untuk menggali serta memahami pola data secara lebih mendalam. Pendekatan yang diterapkan adalah studi korelasional, yang bertujuan untuk mengetahui dan mengukur hubungan antara Kenaikan Gaji Berkala (KGB) sebagai variabel independen dan kinerja karyawan sebagai variabel dependen. Untuk menganalisis hubungan ini, digunakan Algoritma Naïve Bayes, yang dapat mengklasifikasikan dan memprediksi data berdasarkan probabilitas setiap variabel, sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih akurat terkait pengaruh KGB terhadap kinerja karyawan. Proses Knowledge Discovery in Database (KDD) melibatkan tahapan pengumpulan data, data selection, data preprocessing, transformation, data mining dan evaluation.

Dalam penelitian ini proses ini pengumpulan data didapatkan dari dataset yang ada dalam website Kaggle. Dalam proses data selection dilakukan proses pemilihan yang sesuai dengan penelitian yang ingin dilakukan dimana pemilihan dilakukan dari beberapa dataset yang ada. Selanjutnya ada data preprocessing dimana dilakukan pengolahan data yang diperoleh dari beberapa sumber data menjadi satu data yang siap dan sesuai dengan penelitian yang diinginkan. Data yang telah diolah kemudian dibagi menjadi beberapa atribut yang sesuai. Proses selanjutnya adalah proses data mining dimana data sudah siap untuk diklasifikasi. Klasifikasi pengaruh kenaikan gaji berkala terhadap kinerja karyawan yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan aplikasi *RapidMiner*. Metode algoritma Naïve Bayes digunakan untuk memprediksi peluang dimasa depan berdasarkan pengalaman dimasa sebelumnya. Karena pengelompokan data yang dapat melihat naiknya kinerja karyawan adalah jumlah absennya dan persentase kinerja karyawan. Alur kerja dari metode algoritma Naïve Bayes, yaitu pertama membaca data training yang sudah siap digunakan, kedua menghitung jumlah kelas atau tabel, ketiga menghitung jumlah kasus per kelas, keempat mengkalikan semua variabel kelas dan bandingkan hasil per kelas. Hasil penentuan kelas dari probabilitas yang paling tinggi.

### Data Mining

Data Mining merupakan proses penggalian informasi dan pola yang bermanfaat dari data yang sangat besar. Data Mining juga merupakan proses logis untuk menemukan informasi yang berguna, dimana setelah ditemukan informasi dan pola dapat digunakan untuk alat pendukung dalam pengambilan keputusan dalam mengembangkan bisnis atau urusan. (Arhami Muhamad, 2020). Didalam data mining sendiri ada sebuah proses yang disebut *Knowledge Discovery in Databases* (KDD), dimana proses ini banyak digunakan oleh peneliti dan penulis buku karena bisa langsung mengidentifikasi pola dalam data, dimana pola yang sudah ditemukan bersifat sah dan baru sehingga dapat bermanfaat dan mudah dimengerti. (Iskandar & Fatah, 2024)



Gambar 1. Knowledge Discovery in Databases

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Deskriptif

Data KGB yang digunakan dalam penelitian ini mencakup tentang distribusi kenaikan gaji dalam beberapa periode dan karakteristik karyawan yang menerimanya, seperti jabatan, lama bekerja, dan tingkat pendidikan. Sementara itu, data kinerja karyawan diukur menggunakan indikator-indikator seperti produktivitas, tingkat kehadiran, dan jumlah proyek selesai. Statistik deskriptif seperti nilai rata-rata, median, standar deviasi, dan distribusi frekuensi disajikan untuk memudahkan pemahaman mengenai pola data KGB dan kinerja karyawan. Analisis ini membantu dalam mengidentifikasi sebaran data serta menemukan pola awal yang mungkin relevan, seperti perbedaan rata-rata kinerja antara karyawan yang mendapatkan KGB dan yang tidak. Berikut adalah tabel dataset Kenaikan Gaji Berkala :

Tabel 1. Data Set Pegawai

NAMA PEGAWAI	Gaji Sebelum Kenaikan	Gaji Setelah Kenaikan	Kinerja Sebelum Kenaikan	Kinerja Setelah Kenaikan	Proyek Selesai	Absensi (Hari)	Klasifikasi
ALI							
TOPAN	Rp7.051.531	Rp7.721.688	2,6	3,4	12	0	Sedang
SARTIKA	Rp7.792.427	Rp8.771.283	3,5	4,5	5	4	Tinggi
MIKA	Rp7.920.803	Rp8.592.147	3,8	3,6	4	9	Tinggi
RUBY	Rp8.357.679	Rp9.331.274	1	1,4	14	8	Rendah
BIAN							
UTAMI	Rp9.390.020	Rp10.606.450	1,7	1,9	5	3	Rendah
RIANDARI	Rp7.681.719	Rp8.778.036	3,9	3,6	13	7	Tinggi
ULI							
ALWAN	Rp5.890.695	Rp6.323.450	3,7	4,2	8	5	Tinggi
KANITA	Rp9.194.430	Rp10.021.299	4,9	5	5	2	Tinggi
SARINI	Rp5.838.761	Rp6.219.691	4	3,6	12	3	Tinggi

### Hasil Naïve Bayes

Hasil dari Algoritma Naïve Bayes disajikan dalam bentuk tabel dan grafik untuk memperlihatkan hasil klasifikasi antara variabel KGB dan kinerja karyawan. Pada tahap ini, model Naïve Bayes mengklasifikasikan data dengan membandingkan probabilitas karyawan yang menerima KGB dan dampaknya pada kinerja, menggunakan atribut yang relevan seperti tingkat kehadiran dan capaian kerja. Tabel hasil klasifikasi menunjukkan kategori kinerja karyawan (misalnya, tinggi, sedang, rendah) serta jumlah karyawan dalam setiap kategori tersebut berdasarkan penerimaan KGB. Grafik yang ditampilkan dapat berupa grafik batang yang memperlihatkan proporsi karyawan dalam masing-masing kategori kinerja, serta perbandingan kinerja antara sebelum dan sesudah mendapat fasilitas Kenaikan Gaji Berkala. Hasil ini memberikan visualisasi tentang pengaruh KGB pada kinerja secara keseluruhan, serta distribusi kinerja karyawan pada setiap kelas yang ditentukan oleh Naïve Bayes. Berikut langkah-langkah analisisnya :

1. **Menyiapkan dataset di Rapid Miner.** Data yang telah melalui tahapan *preprocessing* dimasukkan ke dalam RapidMiner. Setiap atribut, seperti KGB, tingkat kehadiran, produktivitas, dan capaian target kerja, ditetapkan sebagai *input variable* untuk model Naïve Bayes, dengan kinerja karyawan sebagai variabel *target* yang ingin diklasifikasikan meliputi gaji sebelum kenaikan, gaji setelah kenaikan kinerja sebelum kenaikan dan absensi. Dan penentuan tabel yang akan dijadikan label sebagai acuan prediksi.
- 2.

Import Data - Format your columns.

Format your columns.

Replace errors with missing values

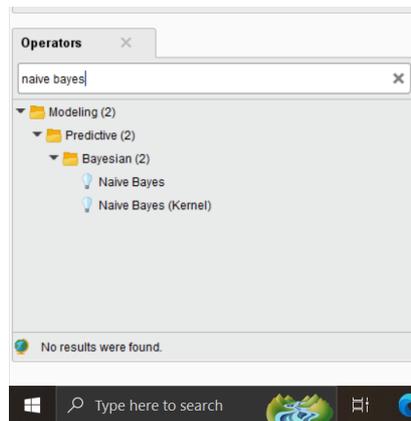
AMA PEG... synominal	Gaji Sebel... integer	Gaji Setela... integer	Kinerja Se... real	Kinerja Set... real	Proyek Sel... integer	Absensi (H... integer	Klasifikasi polynomial label
1 IAFINA	5590315	6321227	4.800	4.900	7	1	?
2 IUDIMAN	7414472	8472517	3.800	3.700	8	0	?
3 IARTIKA	6299445	6954560	2.200	2.200	10	7	?
4 IKA	9935730	11269138	1.400	2.700	9	0	?
5 RUBY	5498716	6060111	4.100	4.500	13	0	?
6 IANITA	8141069	8055797	3.600	4.000	10	3	?
7 IANDANI	9327921	10622771	2.700	3.400	9	0	?
8 IJILWAN	8324323	9339521	2.800	4.300	11	6	?
9 IARISA	8951416	8431355	1.800	2.800	3	9	?
10 IARINA	5494592	5935878	2.500	2.800	10	4	?
11 IUDIANA	8245886	8875138	2.500	3.700	10	7	?
12 IARTIKA	8854261	9915948	1.200	1.000	8	6	?
13 IAFIRA	8578226	8062319	4.100	3.700	6	3	?
14 IIRA	7929454	8039556	2.700	2.600	5	3	?
15 IANITI	7427540	8210255	4.300	4.500	13	5	?
16 IICI	6715530	7295990	4.400	4.900	5	5	?
17 IA	5318408	6795459	1.800	2.500	8	8	?

no problems.

Previous Finish Cancel

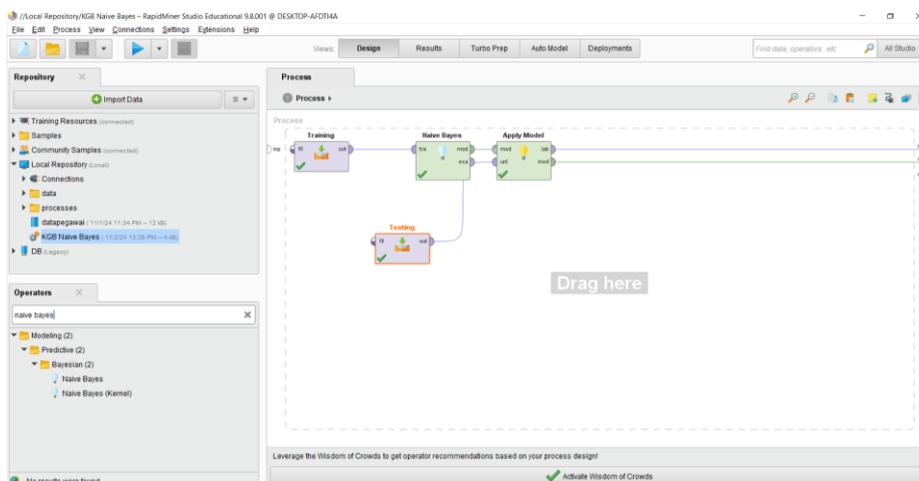
Gambar 2. Data di RapidMiner

- Konfigurasi Algoritma Naïve Bayes.** Menggunakan operator khusus untuk Naïve Bayes. Naïve Bayes menggunakan teknik probabilitas untuk memprediksi kenaikan kinerja berdasarkan data yang ada.



Gambar 3. Operator Naïve Bayes

- Proses Klasifikasi.** model yang telah ditetapkan kemudian dihitung probabilitasnya dari setiap kelas kinerja berdasarkan distribusi data, seperti kategori gaji sebelum dan setelah kenaikan gaji berkala.



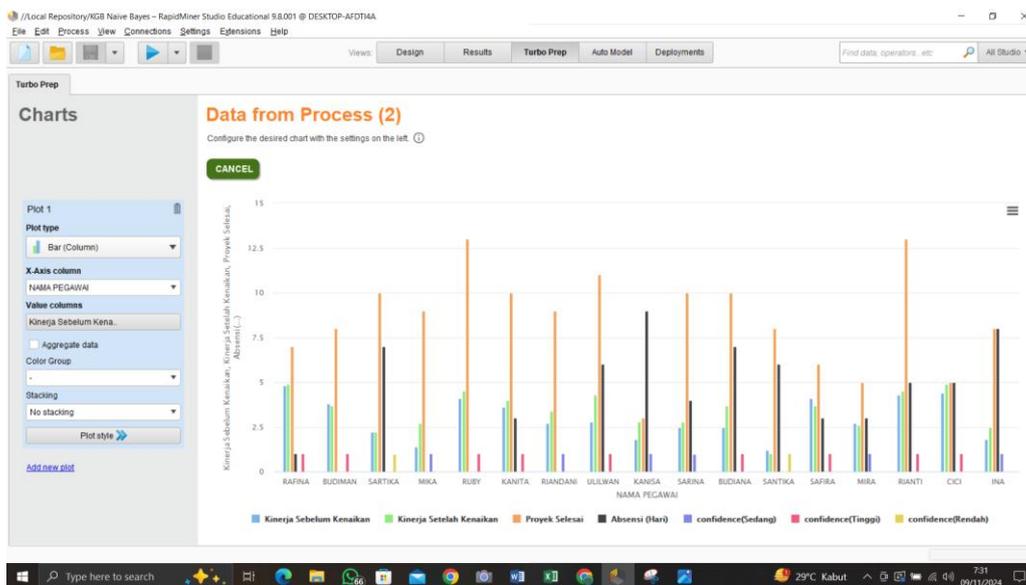
Gambar 4. Pengujian

- Output tabel dan diagram batang.** Tabel hasil pada gambar 5 menunjukkan kenaikan kinerja karyawan setelah mendapat fasilitas kenaikan gaji berkala dari perusahaannya. Dimana ditampilkan hasil bahwa sebagian besar kinerja karyawan naik persentase kinerjanya dan jumlah proyek yang berhasil selesai juga bertambah. Seangkan pada gambar 6 menampilkan hasil diagram batang dari beberapa elemen yang ada dalam data set, dalam diagram

tersebut menampilkan beberapa elemen yang turut naik setelah karyawan mendapatkan fasilitas kenaikan gaji berkala.

Row No.	Klasifikasi	prediction(K...	confidence...	confidence...	confidence...	NAMA PEKA...	Kinerja Seb...	Kinerja Sete...	Proyek Sele...	Absensi (Hari)
1	?	Tinggi	0.000	1.000	0	RAFRIA	4.800	4.900	7	1
2	?	Tinggi	0.000	1.000	0.000	BUCHMAN	3.800	3.700	8	0
3	?	Rendah	0.000	0.006	0.994	SARTIKA	2.200	2.200	10	7
4	?	Sedang	0.999	0.001	0.000	MIKA	1.400	2.700	9	0
5	?	Tinggi	0.000	1.000	0.000	RUEBY	4.100	4.500	13	0
6	?	Tinggi	0.000	1.000	0.000	KANITA	3.600	4	10	3
7	?	Sedang	1.000	0.000	0.000	RIANDANG	2.700	3.400	9	0
8	?	Tinggi	0.000	1.000	0.000	LULUWAN	2.800	4.300	11	6
9	?	Sedang	1.000	0.000	0.000	KANISA	1.800	2.800	3	9
10	?	Sedang	0.978	0.022	0.000	SARINA	2.500	2.800	10	4
11	?	Tinggi	0.001	0.999	0.000	BUCHANA	2.500	3.700	10	7
12	?	Rendah	0.000	0.000	1.000	SARTIKA	1.200	1	8	6
13	?	Tinggi	0.000	1.000	0.000	SAFIRA	4.100	3.700	6	3
14	?	Sedang	1.000	0.000	0.000	MIRA	2.700	2.600	5	3
15	?	Tinggi	0.000	1.000	0	RIANTI	4.300	4.500	13	5
16	?	Tinggi	0.000	1.000	0	CICI	4.400	4.900	5	5
17	?	Sedang	0.999	0.000	0.002	INA	1.800	2.500	8	8

Gambar 5. Tabel hasil prediksi kenikan Kinerja Karyawan.



Gambar 6. Diagram batang hasil prediksi kenaikan Kinerja Karyawan

	true Sedang	true Tinggi	true Rendah	class emission
pred. Sedang	30	0	0	100.00%
pred. Tinggi	0	38	0	100.00%
pred. Rendah	0	1	21	95.45%
class recall	100.00%	97.50%	100.00%	

Gambar 7. Perhitungan distribusi.

Pada Gambar 7 diatas menjelaskan tentang hasil dari proses data yang telah diklasifikasikan menggunakan model algoritma Naïve Bayes dengan implementasi aplikasi RapidMiner, dan perhitungan dari dataset yang telah kita inputkan menghasilkan nilai akurasi sebesar 98,80% dari data training

### Interpretasi Hasil

Hasil klasifikasi Naïve Bayes menunjukkan adanya perubahan kinerja karyawan sebelum dan setelah mendapatkan fasilitas kenaikan gaji berkala. Faktor-faktor signifikan seperti tingkat kehadiran dan capaian target kerja dianalisis lebih lanjut untuk menentukan apakah KGB secara konsisten berdampak positif pada kinerja. Misalnya, hasil menunjukkan bahwa karyawan dengan KGB cenderung memiliki performa lebih tinggi dalam hal kehadiran dan pencapaian target dibandingkan yang tidak menerima kenaikan gaji. Selain itu, probabilitas kinerja tinggi pada kelompok yang mendapat KGB lebih besar dibandingkan dengan kelompok yang tidak mendapat kenaikan, mengindikasikan adanya hubungan positif antara KGB dan kinerja. Interpretasi ini memberikan pemahaman mendalam bahwa KGB tidak hanya berfungsi sebagai penghargaan finansial, tetapi juga memotivasi karyawan untuk mencapai performa kerja yang lebih baik, terutama dalam aspek kehadiran dan target kerja yang tercapai.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan positif antara Kenaikan Gaji Berkala (KGB) dan kinerja karyawan, yang dianalisis dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes melalui aplikasi RapidMiner. Berdasarkan hasil klasifikasi, karyawan yang menerima KGB menunjukkan kecenderungan untuk memiliki tingkat kinerja yang lebih tinggi, terlihat dari indikator seperti kehadiran dan pencapaian target kerja. Hasil analisis juga menegaskan bahwa KGB bukan sekadar insentif finansial, tetapi berfungsi sebagai faktor motivasi yang efektif untuk meningkatkan produktivitas. Dengan demikian, KGB berpotensi menjadi kebijakan yang mendukung peningkatan kinerja karyawan. Temuan ini diharapkan dapat memberikan wawasan kepada perusahaan dalam merancang kebijakan yang mendukung pengembangan sumber daya manusia secara optimal melalui pendekatan kompensasi yang lebih terarah.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. M., Hariyati, T., Pratiwi, M. Y., & Afifah, S. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Penerapannya dalam Penelitian. *Education Journal*.2022, 2(2), 1–6.
- Arhami Muhamad, M. N. (2020). *Data Mining Algoritma dan Implementasi*.
- Dahlia Amelia, Muhamad Muslih, Willy Sri Yuliandhari, Ketut Sunaryanto, Vitradesie Noekent, Dina Purnama Sari, Lukertina, Iman Murtono Soenhadji, Sushardi, L. S. (2024). *Manajemen Kinerja Rangkaian Proses dan Evaluasi* (A. Bairizki (ed.)).
- Dr. Achmad S. Ruky, SE, M. (n.d.). *MANAJEMEN PENGGAJIAN & PENGUPAHAN UNTUK KARYAWAN PERUSAHAAN*.
- Ema Ainun Novia, Woro Isti Rahayu, C. P. (2020). *SISTEM PERBANDINGAN ALGORITMA K-MEANS DAN NAIVE BAYES UNTUK MEMREDIKSI PRIORITAS PEMBAYARAN TAGIHAN RUMAH SAKIT BERDASARKAN TINGKAT KEPENTINGAN*.
- Fadila Woro Isti Rahayu, S.T., M.T. M. Harry K. Saputra, S.T., M. T. I. (2020). *Penerapan Metode Naive Bayes dan Skala Likert Pada Aplikasi Prediksi Kelulusan Mahasiswa*.
- Iskandar, M. S., & Fatah, Z. (2024). *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu Implementasi Metode Algoritma K-Means Clustering Untuk Menentukan Penerima Program Indonesia Pintar ( PIP )*. 2(November), 1–8.
- Kawani, G. P. (2019). Implementasi Naive Bayes. *Journal of Informatics, Information System, Software Engineering and Applications (INISTA)*, 1(2), 73–81. <https://doi.org/10.20895/inista.v1i2.73>
- Sinambela, L. P. (2023). *Kinerja Pegawai*.
- Zahra, F., Ridla, M. A., & Azise, N. (2024). Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Apriori Dalam Menentukan Persediaan Barang (Studi Kasus : Toko Sinar Harahap). *JUSTIFY : Jurnal Sistem Informasi Ibrahimi*, 3(1), 55–65. <https://doi.org/10.35316/justify.v3i1.5335>