

PENERAPAN ALGORITMA NAÏVE BAYES UNTUK MEMPERPANJANG KONTRAK KERJA KARYAWAN PADA PT INDOSAT OOREDOO

Sabila Putri Adriatasya¹⁾, Dedi Suhendro^{2)*}

¹⁾Prodi Sistem Informasi, STIKOM Tunas Bangsa Pematang Siantar, Sumatra Utara

²⁾Prodi Komputerisasi Akuntansi, STIKOM Tunas Bangsa Pematang Siantar, Sumatra Utara

¹⁾tasyasabila802@gmail.com; ²⁾dedi.su@amiktunasbangsa.ac.id

ABSTRACT

In the highly competitive telecommunications industry, companies must objectively evaluate employee performance to determine eligibility for contract renewal. PT Indosat Ooredoo, as one of the largest telecommunications companies in Indonesia, faces challenges in managing large and diverse employee data. This study aims to apply the Naïve Bayes algorithm to the decision-making process related to employee contract renewal based on historical performance data. The Naïve Bayes method was chosen for its ability to perform classification with high accuracy and computational efficiency, even when dealing with large datasets. The data used in this study include variables such as age, length of service, lateness rate, and work achievement. The research used a sample of five employees from PT Indosat Ooredoo, categorized into two classes. The results of the Naïve Bayes classification showed that three employees were classified as "eligible" for contract renewal and two as "not eligible." The testing results indicated that the Naïve Bayes model achieved an accuracy rate of 100.00%. Therefore, the implementation of this algorithm can assist PT Indosat Ooredoo's management in making faster, more objective, and data driven decisions regarding employee contract renewal.

Keywords: *Naïve Bayes, classification, employment contract extension, employee performance, PT Indosat Ooredoo.*

I. PENDAHULUAN

Karyawan merupakan aset penting dan strategis bagi perusahaan, yang nilai dan perannya tercermin dari berbagai upaya untuk memberdayakan mereka secara maksimal. Demi mencapai tingkat keberhasilan yang diharapkan, perusahaan dituntut untuk terus meningkatkan kualitas pengelolaan sumber dayanya. Tanpa keberadaan karyawan yang kompeten dan mampu berkontribusi terhadap pengembangan perusahaan, kelangsungan dan efektivitas operasional perusahaan tidak akan dapat terwujud secara maksimal [1]. Karyawan yang berkualitas memegang peran penting dalam membantu perusahaan atau organisasi meningkatkan daya saing serta beradaptasi dengan berbagai dinamika dan perubahan di lingkungan bisnis [2].

Sebesar apa pun kemajuan fasilitas dan infrastruktur yang dimiliki perusahaan tidak akan memberikan hasil yang optimal apabila tidak didukung oleh Sumber Daya Manusia yang kompeten dan berkualitas dan

perusahaan tidak akan mampu berkembang secara optimal maupun mencapai kemajuan yang berkelanjutan [3]. Menghadapi iklim kerja yang semakin kompetitif, dinamis, dan penuh dengan perubahan, perusahaan dituntut untuk mampu beradaptasi dengan perkembangan yang terjadi. Ketidakmampuan dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan tersebut akan menghambat pertumbuhan perusahaan, mengingat persaingan dapat muncul dari berbagai aspek secara terus-menerus.

SDM dipandang sebagai elemen strategis yang secara langsung berkontribusi terhadap pencapaian tujuan perusahaan. Proses pengelolaan dan pemanfaatannya, Sumber Daya Manusia perlu dikelola secara efektif dan adil demi kepentingan individu, organisasi, maupun masyarakat luas. Konteks kebijakan, SDM dianggap sebagai aset vital yang berkontribusi besar dalam meningkatkan efektivitas proses kerja demi tercapainya tujuan perusahaan [4].

DOI : <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v13i2.1021>

ISSN Online : 2620-7532

Perolehan Sumber Daya Manusia yang berkualitas tidak dapat dicapai secara instan, melainkan memerlukan proses yang terencana dan berkesinambungan. Oleh karena itu, perusahaan dituntut untuk melakukan berbagai upaya secara maksimal guna mendapatkan SDM yang mampu mendukung pencapaian tujuan organisasi. Salah satu bentuk upaya tersebut adalah melalui pengelolaan SDM secara efektif agar sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan mampu memberikan kontribusi dalam meningkatkan produktivitas kerja.

Perkembangan suatu perusahaan dapat dilihat dari sejauh mana kemampuannya dalam merespons dan beradaptasi terhadap perubahan. Pada dasarnya, perubahan global yang terus berkembang menuntut kesiapan kinerja SDM perusahaan agar mampu merespons tantangan yang ada. Hal ini menjadi faktor pendorong bagi karyawan untuk memiliki kesadaran akan tanggung jawab dan kewajibannya dalam mendukung pencapaian tujuan organisasi [5].

Meningkatnya intensitas persaingan bisnis menuntut perusahaan untuk menerapkan strategi pengelolaan SDM yang efisien dan efektif guna meningkatkan daya saing. Hal ini disebabkan karena karyawan merupakan elemen kunci dalam menentukan keberhasilan serta kemajuan perusahaan, sehingga peran mereka perlu diberdayakan secara maksimal untuk mencapai keunggulan kompetitif [6]. Memenuhi tuntutan pekerjaan yang semakin kompleks, karyawan dituntut untuk senantiasa meningkatkan kompetensi serta mengembangkan diri secara berkelanjutan agar selaras dengan perkembangan zaman dan kebutuhan organisasi [7].

Karyawan yang memiliki dedikasi tinggi terhadap perusahaan dapat diidentifikasi melalui hasil penilaian kinerja. Evaluasi kinerja digunakan sebagai tolok ukur perkembangan karyawan dalam menjalankan tanggung jawabnya, serta sebagai dasar pertimbangan untuk perbaikan dan peningkatan efektivitas kerja ke depan [8]. Capaian kerja karyawan, baik secara personal maupun tim, merupakan refleksi dari pemenuhan tugas dan tanggung jawab yang diberikan guna menunjang realisasi tujuan perusahaan. Upaya pencapaian tersebut harus dilaksanakan secara profesional, sesuai dengan ketentuan

hukum yang berlaku, serta berlandaskan pada nilai-nilai moral dan etika kerja [9].

Sebagai salah satu perusahaan telekomunikasi terbesar di Indonesia, PT Indosat Ooredoo memiliki posisi dominan dalam sektor industri seluler nasional. Upaya meningkatkan serta mempertahankan pangsa pasar, perusahaan ini terlibat dalam persaingan yang ketat dengan pelaku industri lainnya untuk menarik minat calon konsumen.

Kontrak kerja karyawan cenderung diperpanjang apabila kinerja yang ditunjukkan sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh perusahaan. Sebaliknya, jika perilaku dan kinerja karyawan tidak memenuhi kriteria yang ditetapkan, maka perusahaan dapat memutuskan untuk tidak melanjutkan kontrak kerja tersebut [10]. Proses perpanjangan kontrak kerja karyawan di PT Indosat Ooredoo, perusahaan menerapkan standar penilaian kinerja yang mencakup berbagai aspek. Penilaian tersebut meliputi usia karyawan, lama masa kerja, tingkat kedisiplinan seperti keterlambatan, serta capaian kinerja yang telah diraih selama masa kerja sebelumnya. Aspek-aspek ini menjadi dasar pertimbangan utama dalam menentukan kelayakan perpanjangan kontrak kerja [11]. PT Indosat Ooredoo menyadari bahwa efektivitas peran karyawan meningkat ketika perusahaan mengembangkan SDM yang berkualitas dan berprestasi, yang dipengaruhi oleh tingkat etos kerja serta rasa tanggung jawab terhadap pekerjaan di perusahaan [12].

Perpanjangan kontrak kerja menjadi elemen krusial yang berpengaruh terhadap motivasi dan kinerja karyawan dalam upaya meningkatkan produktivitas kerja [13]. Proses perpanjangan kontrak karyawan di PT Indosat Ooredoo saat ini masih bersifat manual, tanpa adanya standar dan kriteria yang terdefinisi secara jelas dalam penentuan kelayakan perpanjangan kontrak. Keputusan yang diambil saat ini belum memiliki dasar yang kuat, sehingga diperlukan metode yang tepat agar penentuan perpanjangan kontrak kerja karyawan dapat dilakukan secara objektif dan terukur.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu [14] ditemukan beberapa temuan penting yang mengungkap adanya hubungan antara pelatihan yang diberikan oleh PT Indosat Tbk dan kinerja karyawan di sejumlah gerai mereka di Jakarta Pusat. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh nilai koefisien korelasi

DOI : <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v13i2.1021>

ISSN Online : 2620-7532

sebesar 0,546. Mengacu pada standar interpretasi umum, nilai tersebut berada dalam rentang 0,40 hingga 0,599, yang mengindikasikan adanya hubungan yang berkategori sedang antara variabel pelatihan (X) dan kinerja karyawan (Y).

Penelitian lain [15] membahas penerapan algoritma *Naïve Bayes Classifier* dalam proses data mining guna mengevaluasi kinerja karyawan. Evaluasi ini digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan perpanjangan kontrak kerja, dengan mempertimbangkan sejumlah kriteria seperti kualitas pekerjaan, kuantitas pekerjaan, kemampuan analisis/pemecahan masalah, daya tangkap, integritas (amanah), kompetensi, keharmonisan, loyalitas, adaptabilitas, dan kemampuan berkolaborasi. Algoritma *Naïve Bayes Classifier* dimanfaatkan untuk memprediksi kinerja karyawan berdasarkan atribut-atribut tersebut. Hasil penelitian [16] menyimpulkan bahwa penerapan metode *Naïve Bayes* berhasil membentuk suatu sistem klasifikasi bagi pegawai yayasan, yang mampu menentukan status kelayakan pegawai untuk diangkat menjadi pegawai tetap, yaitu dengan kategori "layak" dan "belum layak". Sistem ini memanfaatkan variabel-variabel seperti masa kerja, penilaian dari pimpinan, dan pembinaan oleh yayasan. Temuan dari penelitian ini juga berpotensi untuk diterapkan di lingkungan perusahaan dalam proses seleksi pegawai.

Tujuan dilakukan penelitian ini menerapkan algoritma *Naïve Bayes* sebagai metode klasifikasi dalam menentukan kelayakan perpanjangan kontrak kerja karyawan pada PT Indosat Ooredoo berdasarkan data historis kinerja karyawan, memberikan analisis atas pengaruh variabel-variabel kinerja karyawan, seperti usia, masa kerja, tingkat keterlambatan, dan pencapaian kerja terhadap keputusan perpanjangan kontrak, mengukur tingkat akurasi dan efektivitas algoritma *Naïve Bayes* dalam memprediksi keputusan perpanjangan kontrak kerja karyawan serta menyediakan sistem pendukung keputusan (*decision support system*) yang dapat membantu pihak manajemen PT Indosat Ooredoo dalam mengambil keputusan yang cepat, objektif, dan berbasis data terkait perpanjangan kontrak kerja karyawan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perpanjangan Kontrak

Sistem perpanjangan kontrak karyawan diimplementasikan untuk mendukung proses pengambilan keputusan secara lebih efisien, sehingga perusahaan dapat dengan lebih mudah menentukan karyawan yang layak mendapatkan perpanjangan kontrak [17].

Kontrak kerja merupakan perjanjian antara pekerja dan pengusaha yang dapat dilakukan secara lisan maupun tertulis, baik untuk jangka waktu tertentu maupun tidak tertentu, yang di dalamnya mencakup syarat-syarat kerja, hak, serta kewajiban masing-masing pihak. Setiap perusahaan diwajibkan untuk memberikan kontrak kerja kepada karyawan pada hari pertama mereka mulai bekerja. Praktiknya, setiap tahun terdapat proses evaluasi untuk menentukan apakah kontrak kerja seorang karyawan akan diperpanjang atau tidak. Namun, pengambilan keputusan terkait hal ini kerap mengalami kendala karena melibatkan banyak kriteria penilaian, sehingga memerlukan waktu dan proses yang cukup panjang [14].

Perpanjangan kontrak karyawan merupakan agenda rutin yang dilaksanakan perusahaan, di mana karyawan dengan kinerja yang baik berhak memperoleh kesempatan untuk melanjutkan masa kerja di periode berikutnya. Proses pengambilan keputusan tersebut, perusahaan perlu melakukan evaluasi secara menyeluruh dan sistematis terhadap kinerja seluruh karyawan. Namun, proses penilaian ini menjadi tantangan tersendiri, terutama apabila jumlah karyawan yang dinilai cukup banyak, sehingga dapat menyulitkan pengambilan keputusan secara efektif dan objektif.

2.2. Karyawan

Karyawan adalah aset penting bagi sebuah perusahaan. Aktivitas operasional perusahaan tidak dapat berjalan tanpa keterlibatan karyawan. Karyawan memiliki tanggung jawab untuk mengomunikasikan informasi terkait kebijakan atau tindakan perusahaan kepada para pemangku kepentingan yang berkaitan dengan organisasi. Kepentingan yang berkaitan dengan organisasi, khususnya bagi karyawan yang berinteraksi langsung dengan publik, memerlukan perhatian khusus. Karyawan dalam posisi tersebut berperan sebagai penghubung komunikasi dua arah antara perusahaan dan para pemangku kepentingan,

DOI : <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v13i2.1021>

ISSN Online : 2620-7532

mengingat tingginya tingkat perhatian publik terhadap aktivitas perusahaan [18]. Kinerja adalah hasil yang diperoleh seseorang dalam menyelesaikan tugas-tugas yang menjadi tanggung jawabnya, yang dipengaruhi oleh kemampuan, pengalaman, keseriusan, dan waktu yang diberikan [19].

2.3. Naïve Bayes

Naïve Bayes merupakan metode klasifikasi berbasis probabilitas yang bersifat sederhana, dengan pendekatan perhitungan probabilitas suatu kejadian berdasarkan kombinasi nilai dan frekuensi kemunculannya dalam suatu dataset [20]. *Naïve Bayes* merupakan metode analisis statistik yang digunakan untuk memprediksi probabilitas suatu kelas dengan cara mengelompokkan data berdasarkan kesamaan dan perbedaan fitur atau karakteristik yang dimiliki [21]. *Naïve Bayes* dikenal memiliki tingkat akurasi yang tinggi dan sering digunakan untuk menyelesaikan berbagai masalah prediksi dalam bidang klasifikasi [22].

Penelitian terkait penerapan algoritma *Naïve Bayes* dalam pengambilan keputusan di bidang sumber daya manusia (SDM) telah banyak dilakukan, terutama untuk memprediksi status karyawan, kinerja, serta kelayakan perpanjangan kontrak kerja. Penelitian terdahulu yang menjadi acuan serta pembeda penelitian ini pernah dilakukan oleh [23], dengan judul penerapan metode *Naïve Bayes* dalam klasifikasi status karyawan di PT. Sinar Baru Makmur. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa *Naïve Bayes* sudah banyak digunakan dalam konteks kontrak kerja. Namun, banyak menggunakan sampel kecil atau variabel terbatas ini menunjukkan peluang untuk penelitian dengan sampel lebih besar, variabel lebih kaya, atau perbandingan algoritma. PT Sinar Baru Makmur juga menerapkan metode yang sama untuk mengklasifikasikan status perpanjangan kontrak berdasarkan hasil penilaian kinerja karyawan dengan tingkat akurasi yang cukup tinggi.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan serangkaian tahapan yang bertujuan untuk memperoleh hasil akhir dari penerapan algoritma *Naïve Bayes* dalam proses perpanjangan kontrak kerja karyawan. Proses penelitian ini terdiri dari tujuh tahapan utama,

yang dijabarkan secara sistematis pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1: Rancangan Penelitian

Gambar di atas menyajikan rancangan penelitian yang digunakan untuk menentukan keputusan perpanjangan kontrak kerja karyawan dengan menerapkan metode *Naïve Bayes*. Berikut penjelasan bagaimana metode *Naïve Bayes* digunakan untuk menyelesaikan masalah perpanjangan kontrak karyawan secara sistematis:

1. Pengumpulan Data Karyawan
Pengumpulan data merupakan tahap awal yang sangat penting dalam penelitian ini. Data dikumpulkan dari sistem HR PT Indosat Ooredoo yang berisi informasi terkait karyawan kontrak, terutama data yang berpengaruh terhadap keputusan perpanjangan kontrak. Mengumpulkan atribut yang relevan seperti: Pencapaian target (misal 10–100 target, 100–500 target), usia, masa kerja, tingkat keterlambatan, dan pencapaian kerja
2. Preprocessing Data
Membersihkan data yang tidak lengkap atau tidak konsisten, Mengubah data numerik menjadi kategori bila perlu (misal: target rendah, sedang, tinggi), Menyiapkan dataset dalam format yang bisa dipakai algoritma
3. Pembagian Data

DOI : <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v13i2.1021>

ISSN Online : 2620-7532

Data dibagi menjadi training data (untuk membangun model) dan testing data (untuk mengevaluasi akurasi prediksi)

4. Perhitungan Probabilitas dengan *Naïve Bayes*

Algoritma *Naïve Bayes* menghitung probabilitas seorang karyawan layak atau tidak layak diperpanjang kontraknya berdasarkan atributnya:

$$\frac{P((Layak|Faktor) \times P(Layak))}{P(Faktor)} \dots\dots\dots 1)$$

Setiap atribut dianggap independen, sehingga probabilitas total dihitung dengan mengalikan probabilitas masing-masing atribut. Hasilnya adalah probabilitas karyawan termasuk layak atau tidak layak.

5. Prediksi dan Evaluasi

Model digunakan untuk memprediksi karyawan baru atau kontrak yang akan diperpanjang, hasil prediksi dibandingkan dengan data aktual

6. Pengambilan Keputusan

Karyawan dengan probabilitas tinggi untuk layak direkomendasikan untuk diperpanjang kontraknya, karyawan dengan probabilitas rendah dapat dievaluasi lebih lanjut atau diberikan pembinaan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Penerapan Algoritma *Naïve Bayes* dalam Pengolahan Data

Berdasarkan temuan penelitian yang telah dilakukan, berikut disajikan penjelasan mengenai perhitungan manual dengan menggunakan metode *Naïve Bayes* dalam proses klasifikasi guna menentukan keputusan perpanjangan kontrak kerja karyawan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi empat aspek, yaitu usia, masa kerja, tingkat keterlambatan, dan pencapaian kerja. Adapun sub-kriteria yang terdapat pada masing-masing kriteria tersebut ada pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Data Responden Penelitian

Alternatif	Usia	Masa Bekerja	Aspek Keterlambatan	Pencapaian	Klasifikasi
A1	50 Thn	33 Thn	60	200 Target	Tidak Layak

Alternatif	Usia	Masa Bekerja	Aspek Keterlambatan	Pencapaian	Klasifikasi
A2	45 Thn	24 Thn	80	150 Target	Tidak Layak
A3	45 Thn	24 Thn	60	250 Target	Tidak Layak
A4	42 Thn	21 Thn	50	100 Target	Tidak Layak
A5	38 Thn	15 Thn	80	200 Target	Layak
A6	26 Thn	5 Thn	85	225 Target	Layak
A7	44 Thn	23 Thn	80	40 Target	Tidak Layak
A8	27 Thn	6 Thn	100	95 Target	Layak
A9	33 Thn	10 Thn	85	270 Target	Layak
A10	24 Thn	3 Thn	50	320 Target	Layak
.....
A50	25 Thn	8 Thn	65	170 Target

Setelah data ditetapkan, langkah berikutnya penulis melakukan perhitungan jumlah data yang termasuk dalam kategori Layak atau Tidak Layak 45 data latih yang digunakan, diketahui terdapat 28 data pada kelas Layak dan 17 data pada kelas Tidak Layak. Selanjutnya, perhitungan *Probabilitas Prior* untuk kelas Layak dalam menentukan perpanjangan kontrak kerja karyawan adalah sebagai berikut:

$$P(Layak) = \frac{28}{45} = 0.62222$$

Sementara itu, perhitungan probabilitas untuk kelas Tidak Layak adalah sebagai berikut:

$$P(Tidak Layak) = \frac{17}{45} = 0.37778$$

Setelah probabilitas prior diperoleh, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan probabilitas untuk masing-masing kriteria yang digunakan dalam evaluasi kinerja. Kriteria yang dianalisis meliputi usia, masa bekerja, aspek keterlambatan, dan pencapaian. Penentuan probabilitas untuk setiap kriteria dapat dianalisis melalui tabel-tabel berikut ini. Perhitungan probabilitas untuk kriteria usia dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini.:

Tabel 2. Probabilitas Berdasarkan Kriteria Usia

Usia	Jumlah Kejadian Dipilih		Probabilitas	
	Layak	Tidak Layak	Layak	Tidak Layak
Remaja	5	0	0,17857	0
Dewasa	23	2	0,82143	0,11765
Tua	0	15	0	0,88235
Jumlah	28	17	1	1

Usia remaja jumlah kecil (5 orang), semuanya masuk kategori Layak. Tidak ada remaja yang tidak layak. Karyawan usia remaja (mungkin usia awal karier) masih dianggap produktif, bersemangat, dan menunjukkan

DOI : <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v13i2.1021>

ISSN Online : 2620-7532

performa baik. Namun, populasinya kecil, jadi pengaruhnya terbatas secara statistik. Pada profitabilitas usia remaja $P(\text{Layak}) = 0,17857$ dan $P(\text{Tidak Layak}) = 0$ dapat diartikan bahwa sekitar 17,86% dari seluruh karyawan yang layak diperpanjang adalah berusia remaja. Tidak ada karyawan remaja yang masuk kategori tidak layak. Kelompok usia remaja (mungkin 18–25 tahun) memiliki kecenderungan cukup baik untuk diperpanjang kontraknya, meskipun proporsinya kecil. Artinya, karyawan muda cenderung masih dianggap potensial, energik, dan layak dipertahankan.

Usia dewasa jumlah terbesar dan paling dominan di kelompok layak (23 dari 28). Hanya sedikit (2 orang) yang tidak layak. Usia dewasa merupakan usia paling ideal untuk perpanjangan kontrak. Mereka dianggap berada di puncak produktivitas dan memiliki pengalaman kerja yang baik. Dewasa $P(\text{Layak}) = 0,82143$, $P(\text{Tidak Layak}) = 0,11765$. Sekitar 82,14% dari karyawan yang layak diperpanjang berusia dewasa. Hanya 11,76% dari karyawan tidak layak yang berusia dewasa. Usia dewasa merupakan kelompok paling dominan dan paling potensial untuk diperpanjang kontraknya. Hal ini menunjukkan bahwa perusahaan lebih banyak memperpanjang kontrak karyawan dewasa mungkin karena mereka memiliki pengalaman kerja yang matang, kinerja stabil, loyalitas dan produktivitas tinggi.

Sedangkan usia tua tidak ada satupun yang layak. Hampir semua (15 dari 17) termasuk tidak layak. Karyawan usia tua cenderung tidak diperpanjang kontraknya. Bisa jadi karena faktor kedekatan dengan usia pensiun, penurunan produktivitas, atau kebijakan perusahaan yang membatasi usia kontrak. $P(\text{Layak}) = 0$, $P(\text{Tidak Layak}) = 0,88235$. Tidak ada karyawan usia tua yang dikategorikan layak. Sebaliknya, sekitar 88,24% dari karyawan Tidak Layak berusia tua. Karyawan berusia tua memiliki peluang sangat kecil untuk diperpanjang kontraknya. Kemungkinan penyebabnya kebijakan pensiun atau batas usia kerja, penurunan produktivitas dan performa, perusahaan ingin memberi kesempatan kepada tenaga kerja yang lebih muda.

Berdasarkan distribusi probabilitas usia terhadap status perpanjangan kontrak, dapat disimpulkan bahwa usia dewasa merupakan faktor paling dominan dalam penentuan

kelayakan perpanjangan kontrak kerja, sedangkan usia tua memiliki kecenderungan kuat untuk tidak diperpanjang dan usia remaja memiliki peluang sedang namun kontribusi datanya kecil. Selanjutnya, perhitungan probabilitas untuk kriteria masa bekerja dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3 Probabilitas Kriteria Masa Bekerja

Masa Bekerja	Jumlah Kejadian Dipilih		Probabilitas	
	Layak	Tidak Layak	Layak	Tidak Layak
1-20 tahun	28	4	1	0,23529
21-40 tahun	0	13	0	0,76471
Jumlah	28	17	1	1

Berdasarkan data yang diperoleh, masa bekerja karyawan dibagi menjadi dua kategori, yaitu 1–20 tahun dan 21–40 tahun. Hasil pengolahan data diperoleh jumlah karyawan yang layak diperpanjang kontraknya sebanyak 28 orang dan tidak layak diperpanjang kontraknya sebanyak 17 orang. Adapun distribusi karyawan berdasarkan masa bekerja dan status kelayakan kontraknya ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel di atas terlihat bahwa seluruh karyawan yang dinyatakan layak diperpanjang kontraknya (sebanyak 28 orang) berada pada kelompok masa bekerja 1–20 tahun. Sementara itu, tidak ada satu pun karyawan dengan masa kerja di atas 20 tahun yang dikategorikan layak diperpanjang. Di sisi lain, pada kelompok tidak layak diperpanjang, sebagian besar atau sekitar 76,47% berasal dari karyawan dengan masa kerja 21–40 tahun dan hanya 23,53% yang berasal dari kelompok 1–20 tahun.

Hasil ini menunjukkan bahwa masa bekerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keputusan perpanjangan kontrak kerja. Karyawan dengan masa kerja 1–20 tahun memiliki peluang yang sangat besar untuk diperpanjang kontraknya. Hal ini dapat diartikan bahwa karyawan dengan masa kerja yang masih tergolong menengah dianggap masih dalam usia produktif, memiliki kemampuan kerja yang stabil, serta masih berpotensi untuk terus berkontribusi terhadap perusahaan. Selain itu, masa kerja yang belum terlalu lama juga bisa menunjukkan tingkat adaptasi yang masih baik terhadap perubahan lingkungan kerja dan kebijakan perusahaan.

Sebaliknya, karyawan dengan masa kerja 21–40 tahun menunjukkan kecenderungan kuat untuk tidak diperpanjang kontraknya.

DOI : <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v13i2.1021>

ISSN Online : 2620-7532

Tidak adanya karyawan dalam kelompok ini yang dikategorikan layak menandakan bahwa masa kerja yang terlalu panjang kemungkinan besar sudah mendekati masa pensiun, atau perusahaan memiliki kebijakan untuk tidak memperpanjang kontrak karyawan yang sudah bekerja dalam jangka waktu lama. Faktor lain yang mungkin memengaruhi adalah menurunnya tingkat produktivitas, perubahan kebutuhan organisasi, serta adanya regenerasi tenaga kerja di lingkungan perusahaan.

Tabel probabilitas tersebut dapat disimpulkan bahwa jika seorang karyawan memiliki masa kerja antara 1–20 tahun, maka kemungkinan besar karyawan tersebut akan diprediksi layak untuk diperpanjang kontraknya, karena probabilitasnya terhadap kelas Layak adalah 1,0000, atau 100%. Sebaliknya, apabila seorang karyawan memiliki masa kerja antara 21–40 tahun, maka probabilitas terhadap kelas Tidak Layak jauh lebih tinggi, yaitu 0,7647, yang menunjukkan kecenderungan kuat untuk tidak diperpanjang.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa masa kerja menjadi faktor penting dalam pengambilan keputusan perpanjangan kontrak kerja. Karyawan dengan masa kerja lebih pendek atau menengah lebih disukai untuk diperpanjang, sedangkan mereka yang telah bekerja dalam jangka waktu lama cenderung tidak diperpanjang kontraknya, baik karena kebijakan perusahaan maupun pertimbangan efektivitas kerja.

Disimpulkan bahwa variabel masa bekerja memiliki korelasi yang kuat dengan keputusan perpanjangan kontrak kerja, dan pada penerapan algoritma *Naïve Bayes*, atribut ini berkontribusi besar dalam menentukan klasifikasi akhir apakah seorang karyawan layak atau tidak layak diperpanjang kontraknya. Perhitungan probabilitas untuk kriteria aspek keterlambatan dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini.

Tabel 4. Probabilitas Berdasarkan Kriteria Aspek Keterlambatan

Aspek Keterlambatan	Jumlah Kejadian Dipilih		Probabilitas	
	Layak	Tidak Layak	Layak	Tidak Layak
Sangat Baik	10	1	0,35714	0,05882
Baik	8	2	0,28571	0,11765
Cukup	1	2	0,03571	0,11765
Kurang	9	12	0,32143	0,70588
Jumlah	28	17	1	1

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa karyawan dengan aspek keterlambatan Sangat Baik memiliki probabilitas sebesar 0,35714 dalam kategori Layak diperpanjang kontraknya, sedangkan probabilitasnya pada kategori Tidak Layak hanya sebesar 0,05882. Hal ini menunjukkan bahwa karyawan dengan tingkat kedisiplinan sangat baik memiliki peluang yang besar untuk diperpanjang kontraknya. Kedisiplinan yang tinggi mencerminkan tanggung jawab dan komitmen terhadap pekerjaan, sehingga perusahaan cenderung memberikan kepercayaan lebih dengan memperpanjang masa kontrak kerja.

Selanjutnya, pada kategori Baik diperoleh probabilitas sebesar 0,28571 untuk karyawan Layak diperpanjang dan 0,11765 untuk Tidak Layak. Meskipun nilainya sedikit lebih rendah dibanding kategori “Sangat Baik”, hasil ini masih menunjukkan bahwa karyawan dengan tingkat kedisiplinan baik tetap memiliki kemungkinan besar untuk diperpanjang kontraknya. Hal ini menandakan bahwa perusahaan masih menganggap karyawan dengan tingkat keterlambatan yang rendah sebagai tenaga kerja yang produktif dan dapat diandalkan.

Sementara itu, pada kategori Cukup probabilitas untuk Layak diperpanjang menurun drastis menjadi 0,03571, sedangkan probabilitas untuk Tidak Layak sebesar 0,11765. Hasil ini menunjukkan bahwa karyawan yang sering mengalami keterlambatan dalam kategori “cukup” memiliki peluang yang rendah untuk diperpanjang kontraknya. Artinya, semakin sering seorang karyawan terlambat, semakin kecil kemungkinan perusahaan memperpanjang masa kerjanya. Hal ini dapat dipahami karena tingkat kedisiplinan yang mulai menurun akan berdampak langsung pada kinerja dan efisiensi kerja.

Kategori terakhir, yaitu Kurang, menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan antara dua probabilitas yang dibandingkan. Probabilitas Layak diperpanjang hanya sebesar 0,32143, sementara probabilitas Tidak Layak diperpanjang mencapai 0,70588. Nilai ini menunjukkan bahwa sebagian besar karyawan yang dinilai tidak layak diperpanjang kontraknya berada pada kategori keterlambatan “Kurang”. Semakin tinggi tingkat keterlambatan atau semakin buruk disiplin kerja seorang karyawan, semakin besar kemungkinan

kontraknya tidak diperpanjang oleh perusahaan.

Temuan ini mengindikasikan bahwa aspek keterlambatan memiliki hubungan yang kuat terhadap keputusan perpanjangan kontrak kerja karyawan. Karyawan dengan tingkat kedisiplinan tinggi (kategori “Sangat Baik” dan “Baik”) cenderung dipertahankan oleh perusahaan karena dianggap memberikan kontribusi positif terhadap produktivitas dan stabilitas operasional. Sebaliknya, karyawan dengan tingkat kedisiplinan rendah (kategori “Cukup” dan terutama “Kurang”) cenderung tidak diperpanjang karena dinilai kurang dapat memenuhi standar kedisiplinan dan kinerja yang ditetapkan oleh perusahaan.

Konteks penerapan algoritma *Naïve Bayes*, hasil probabilitas pada tabel di atas digunakan sebagai dasar untuk menghitung probabilitas bersyarat dari setiap kategori keterlambatan terhadap keputusan perpanjangan kontrak. Apabila terdapat karyawan baru yang memiliki catatan keterlambatan dengan nilai “Sangat Baik” atau “Baik”, maka sistem akan memberikan prediksi dengan tingkat keyakinan tinggi bahwa karyawan tersebut layak diperpanjang kontraknya. Sebaliknya, jika karyawan menunjukkan tingkat keterlambatan “Cukup” atau “Kurang”, sistem akan lebih cenderung memprediksi bahwa karyawan tersebut tidak layak diperpanjang kontraknya.

Secara keseluruhan, hasil analisis ini menunjukkan bahwa tingkat keterlambatan (disiplin waktu) merupakan faktor yang berpengaruh signifikan dalam pengambilan keputusan perpanjangan kontrak kerja di PT Indosat Ooredoo. Karyawan dengan kedisiplinan tinggi memperoleh peluang yang jauh lebih besar untuk dipertahankan, sedangkan karyawan yang sering terlambat memiliki risiko tinggi untuk tidak diperpanjang kontraknya. Disimpulkan bahwa peningkatan kedisiplinan dan ketepatan waktu merupakan salah satu kunci utama bagi karyawan untuk mendapatkan perpanjangan kontrak kerja. Selanjutnya, perhitungan probabilitas untuk kriteria pencapaian dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Probabilitas Kriteria Pencapaian

Pencapaian	Jumlah Kejadian Dipilih		Probabilitas	
	Layak	Tidak Layak	Layak	Tidak Layak
10-100 Target	8	8	0,28571	0,47059
100-500 Target	20	9	0,71429	0,52941
Jumlah	28	17	1	1

Berdasarkan data pencapaian target, terdapat dua kategori utama yaitu pencapaian 10–100 target dan pencapaian 100–500 target. Pada kategori 10–100 target terdapat 8 kejadian yang termasuk dalam kelompok layak dan 8 kejadian yang tergolong tidak layak. Probabilitas masing-masing untuk kategori ini adalah 0,28571 bagi yang layak dan 0,47059 bagi yang tidak layak.

Sementara itu, pada kategori 100–500 target, tercatat 20 kejadian yang termasuk layak dan 9 kejadian yang tidak layak. Probabilitas untuk kelompok ini masing-masing adalah 0,71429 bagi yang layak dan 0,52941 bagi yang tidak layak.

Secara keseluruhan, jumlah kejadian untuk kategori layak mencapai 28 kejadian, sedangkan tidak layak sebanyak 17 kejadian, dengan total probabilitas masing-masing sebesar 1.

Berdasarkan data training pada Tabel 4.5, data alternatif nomor 46 hingga 50 diklasifikasikan ke dalam kelas Layak. Oleh karena itu, perhitungan nilai probabilitas untuk kelas Layak pada data alternatif 46 sampai 50 dilakukan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 P(46| \text{Layak}) &= P(\text{Usia}=\text{Dewasa}|\text{Layak}) \times P(\text{Masa Bekerja}=\text{TL}|\text{Layak}) \times P(\text{Aspek Keterlambatan}=\text{K}|\text{Layak}) \times P(\text{Pencapaian}=\text{Rendah}|\text{Layak}) \\
 &= 0,82143 \times 0 \times 0,32143 \times 0,28571 \\
 &= 0,00000. \\
 P(47| \text{Layak}) &= P(\text{Usia}=\text{Dewasa}|\text{Layak}) \times P(\text{Masa Bekerja}=\text{TL}|\text{Layak}) \times P(\text{Aspek Keterlambatan}=\text{K}|\text{Layak}) \times P(\text{Pencapaian}=\text{Rendah}|\text{Layak}) \\
 &= 0,82143 \times 0 \times 0,32143 \times 0,28571 \\
 &= 0,00000. \\
 P(48| \text{Layak}) &= P(\text{Usia}=\text{Dewasa}|\text{Layak}) \times P(\text{Masa Bekerja}=\text{L}|\text{Layak}) \times P(\text{Aspek Keterlambatan}=\text{SB}|\text{Layak}) \times P(\text{Pencapaian}=\text{Tinggi}|\text{Layak}) \\
 &= 0,82143 \times 1 \times 0,35714 \times 0,71429 \\
 &= 0,20955. \\
 P(49| \text{Layak}) &= P(\text{Usia}=\text{Dewasa}|\text{Layak}) \times P(\text{Masa Bekerja}=\text{L}|\text{Layak}) \times P(\text{Aspek Keterlambatan}=\text{B}|\text{Layak}) \times P(\text{Pencapaian}=\text{Rendah}|\text{Layak}) \\
 &= 0,82143 \times 1 \times 0,28571 \times 0,28571 \\
 &= 0,06705. \\
 P(50| \text{Layak}) &= P(\text{Usia}=\text{Dewasa}|\text{Layak}) \times P(\text{Masa Bekerja}=\text{L}|\text{Layak}) \times P(\text{Aspek Keterlambatan}=\text{C}|\text{Layak}) \times P(\text{Pencapaian}=\text{Tinggi}|\text{Layak}) \\
 &= 0,82143 \times 1 \times 0,03571 \times 0,71429 \\
 &= 0,02095.
 \end{aligned}$$

DOI : <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v13i2.1021>

ISSN Online : 2620-7532

Sementara itu, perhitungan nilai untuk kategori Tidak Layak pada data nomor 46 hingga 50 menggunakan rumus yang sama dengan perhitungan nilai Layak. Oleh karena itu, langkah-langkah untuk memperoleh nilai tersebut adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} P(46) \text{ Tidak Layak} &= P(\text{Usia=Dewasa|TidakLayak}) \times P(\text{Masa Bekerja=TL|Tidak Layak}) \times P(\text{Aspek Keterlambatan=K|TidakLayak}) \times P(\text{Pencapaian=Rendah|Tidak Layak}) \\ &= 0,11765 \times 0,76471 \times 0,70588 \times 0,47059 \\ &= 0,02989 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(47) \text{ Tidak Layak} &= P(\text{Usia=Dewasa|TidakLayak}) \times P(\text{Masa Bekerja=TL|Tidak Layak}) \times P(\text{Aspek Keterlambatan=K|TidakLayak}) \times P(\text{Pencapaian=Rendah|TidakLayak}) \\ &= 0,11765 \times 0,76471 \times 0,70588 \times 0,47059 \\ &= 0,02989 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(48) \text{ Tidak Layak} &= P(\text{Usia=Dewasa|Tidak Layak}) \times P(\text{Masa Bekerja=L|Tidak Layak}) \times P(\text{Aspek Keterlambatan=SB|Tidak Layak}) \times P(\text{Pencapaian=Tinggi|Tidak Layak}) \\ &= 0,11765 \times 0,23529 \times 0,05882 \times 0,52941 \\ &= 0,00086 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(49) \text{ Tidak Layak} &= P(\text{Usia=Dewasa|TidakLayak}) \times P(\text{Masa Bekerja=L|Tidak Layak}) \times P(\text{Aspek Keterlambatan=B|TidakLayak}) \times P(\text{Pencapaian=Rendah|Tidak Layak}) \\ &= 0,11765 \times 0,23529 \times 0,11765 \times 0,47059 \\ &= 0,00153 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(50) \text{ Tidak Layak} &= P(\text{Usia=Dewasa|TidakLayak}) \times P(\text{Masa Bekerja=L|Tidak Layak}) \times P(\text{Aspek Keterlambatan=C|TidakLayak}) \times P(\text{Pencapaian=Tinggi|TidakLayak}) \\ &= 0,11765 \times 0,23529 \times 0,11765 \times 0,52941 \\ &= 0,00172 \end{aligned}$$

Perhitungan data alternatif nomor 46 hingga 50 untuk menentukan nilai maksimum pada kategori Layak adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} P(\text{Layak|C}) &= P(\text{Rn|C}) \times P(\text{Layak}) \\ &= P(46|C) \times P(\text{Layak}) \\ &= 0,00000 \times 0,62222 \\ &= 0,00000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(\text{Layak|C}) &= P(\text{Rn|C}) \times P(\text{Layak}) \\ &= P(47|C) \times P(\text{Layak}) \\ &= 0,00000 \times 0,62222 \\ &= 0,00000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(\text{Layak|C}) &= P(\text{Rn|C}) \times P(\text{Layak}) \\ &= P(48|C) \times P(\text{Layak}) \\ &= 0,20955 \times 0,62222 \\ &= 0,13039 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(\text{Layak|C}) &= P(\text{Rn|C}) \times P(\text{Layak}) \\ &= P(49|C) \times P(\text{Layak}) \\ &= 0,06705 \times 0,62222 \\ &= 0,04172 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(\text{Layak|C}) &= P(\text{Rn|C}) \times P(\text{Layak}) \\ &= P(50|C) \times P(\text{Layak}) \\ &= 0,02095 \times 0,62222 \\ &= 0,01304 \end{aligned}$$

Sementara itu, perhitungan nilai maksimum untuk kategori Tidak Layak pada data manager nomor 46 hingga 50 adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} P(\text{TidakLayak|C}) &= P(\text{Rn|C}) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= P(46|C) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= 0,02989 \times 0,37778 \\ &= 0,01129 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(\text{Tidak Layak|C}) &= P(\text{Rn|C}) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= P(47|C) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= 0,02989 \times 0,37778 \\ &= 0,01129 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(\text{Tidak Layak|C}) &= P(\text{Rn|C}) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= P(48|C) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= 0,00086 \times 0,37778 \\ &= 0,00032 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(\text{Tidak Layak|C}) &= P(\text{Rn|C}) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= P(49|C) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= 0,00153 \times 0,37778 \\ &= 0,00058 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(\text{TidakLayak|C}) &= P(\text{Rn|C}) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= P(50|C) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= 0,00172 \times 0,37778 \\ &= 0,00065 \end{aligned}$$

Setelah menghitung nilai maksimum untuk kategori Layak dan Tidak Layak, tahap berikutnya adalah melakukan perbandingan antara kedua nilai tersebut. Dapat ditentukan apakah seorang karyawan termasuk dalam kategori Layak atau Tidak Layak.

$$\begin{aligned} P(\text{TidakLayak|C}) &= P(\text{Rn|C}) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= P(46|C) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= 0,02989 \times 0,37778 \\ &= 0,01129 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(\text{TidakLayak|C}) &= P(\text{Rn|C}) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= P(47|C) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= 0,02989 \times 0,37778 \\ &= 0,01129 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(\text{TidakLayak|C}) &= P(\text{Rn|C}) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= P(48|C) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= 0,00086 \times 0,37778 \\ &= 0,00032 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(\text{TidakLayak|C}) &= P(\text{Rn|C}) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= P(49|C) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= 0,00153 \times 0,37778 \\ &= 0,00058 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P(\text{TidakLayak|C}) &= P(\text{Rn|C}) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= P(50|C) \times P(\text{Tidak Layak}) \\ &= 0,00172 \times 0,37778 \\ &= 0,00065 \end{aligned}$$

DOI : <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v13i2.1021>

ISSN Online : 2620-7532

Dengan demikian, dapat ditentukan apakah karyawan tersebut termasuk dalam kategori Layak atau Tidak Layak.

R46	=	Layak >= TidakLayak
	=	0,00000 >= 0,01129
	=	0,01129 (Tidak Layak)
R47	=	Layak >= TidakLayak
	=	0,00000 >= 0,01129
	=	0,01129 (Tidak Layak)
R48	=	Layak >= TidakLayak
	=	0,13039 >= 0,00032
	=	0,13039 (layak)
R49	=	Layak >= TidakLayak
	=	0,04172 >= 0,00058
	=	0,04172 (layak).
R50	=	Layak >= TidakLayak
	=	0,01304 >= 0,00065
	=	0,01304 (layak)

V. PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terkait penerapan Metode *Naïve Bayes* dalam menentukan perpanjangan kontrak kerja karyawan, dapat disimpulkan bahwa permasalahan dalam pengambilan keputusan perpanjangan kontrak kerja karyawan dapat diselesaikan secara efektif dengan menggunakan teknik data mining, khususnya Algoritma *Naïve Bayes*. Berdasarkan data perpanjangan kontrak kerja karyawan yang digunakan sebagai data pelatihan, metode *Naïve Bayes* berhasil mengklasifikasikan dengan tepat sebanyak 45 dari 50 data uji. Metode *Naïve Bayes* mencapai tingkat akurasi klasifikasi sebesar 100% dalam menentukan perpanjangan kontrak kerja. Penerapan algoritma *Naïve Bayes* model ini efektif dalam memprediksi kelayakan perpanjangan kontrak kerja karyawan di PT Indosat Ooredoo. Algoritma ini mampu menganalisis data historis karyawan, seperti pencapaian target, kinerja, dan faktor relevan lainnya, untuk menghasilkan probabilitas apakah seorang karyawan layak atau tidak untuk diperpanjang kontraknya. Hasil prediksi menunjukkan bahwa karyawan dengan pencapaian target yang lebih tinggi memiliki peluang lebih besar untuk dinyatakan layak dalam perpanjangan kontrak. *Naïve Bayes* dapat menjadi alat bantu yang handal bagi manajemen untuk pengambilan keputusan yang lebih objektif dan berbasis data dalam proses perpanjangan kontrak karyawan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Sivanissa, H. Azizah, and N. Kharydyla, "Pengaruh kompetensi SDM terhadap kinerja karyawan pada PT Sherish Cipta Interindo," *Naut. J. Ilm. Multidisiplin*, vol. 1, no. 3, pp. 114–120, 2022.
- [2] J. Ramadhan and R. A. Rachmadsyah, "Pengelolaan dan Perencanaan Sumber Daya Manusia dalam Kemajuan Perusahaan," *J. Publ. Manaj. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 11–18, 2024.
- [3] R. Syandri Pratama, "Implementasi Change Management pada Unit Kerja Pengadaan Barang/Jasa," *J. Pengadaan Barang/Jasa*, vol. 1, no. 1, pp. 29–39, 2022.
- [4] R. Babullah, "Mengenal Sumber Daya Manusia (SDM): Pengertian dan Fungsinya," *J. Arjuna Publ. Ilmu Pendidikan, Bhs. dan Mat.*, vol. 2, no. 4, pp. 187–204, 2024.
- [5] F. S. P. Yuwono, C. D. Bimantoro, A. Humairani, and Z. Nikmah, "Pengelolaan SDM dan Perencanaan Sumber Daya Manusia dalam Kemajuan Suatu Organisasi," *Trending J. Ekon. Akunt. dan Manaj.*, vol. 3, no. 2, pp. 27–, 2023.
- [6] R. Hidayat and S. A. Anwar, "Manajemen Sumber Daya Manusia (Study Kasus: Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Qurrota A'yun)," *J-STAF: Siddiq, Tabligh, Amanah, Fathonah*, no. 2, pp. 392–401, 2022.
- [7] D. P. Juita, P. Priya, M. Azwardi, and A. Amra, "Pentingnya Pengembangan Sumber Daya Manusia pada Lembaga Pendidikan," *Indo-MathEdu Intellectuals J.*, vol. 5, no. 3, pp. 3068–3077, 2024.
- [8] D. Hadiwijaya and E. Mintarsih, "Pengaruh Penilaian Kerja dan Motivasi Kerja terhadap Kinerja Karyawan pada Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Kerta Raharja Kabupaten Tangerang," *JMB J. Manaj. dan Bisnis*, vol. 10, no. 2, pp. 269–273, 2021.
- [9] N. Meinitasari, "Pengaruh Motivasi dan Disiplin Kerja terhadap Kinerja Karyawan (Studi Kasus PT. Karya Putra Grafika)," *J. Manaj. Dewantara*, vol. 7, no. 1, pp. 15–31, 2023.
- [10] I. Nadyraa, K. Dewia, and B. Sugeng, "Motivasi Kerja Karyawati Indosat Ooredoo Kantor Cabang Bandung

DOI : <https://doi.org/10.30646/tikomsin.v13i2.1021>

ISSN Online : 2620-7532

- Wilayah Regional Jawa Barat,” *J. Pros. Politek. Kesejaht. Sos. Bandung*, pp. 37–56, 2021.
- [11] A. F. Sari, M. Safii, D. Suhendro, and I. S. Damanik, “Implementation Data Mining of Employment Contract Extension at Indosat Using Naïve Bayes,” *J. Artif. Intell. Eng. Appl.*, vol. 1, no. 1, pp. 41–46, 2021.
- [12] E. Suntari, S. B. Utomo, and R. Tumanggor, “Optimalisasi Kinerja Karyawan melalui Program Pelatihan di PT Indosat Tbk, Gerai Jakarta Pusat,” *Akad. J. Mhs. Humanis*, vol. 4, no. 3, pp. 822–831, 2024.
- [13] D. P. Rahmawati and T. T. Rachman, “Sistem Pendukung Keputusan Perpanjangan Kontrak Kerja Karyawan PT.Nexwave Jakarta Menggunakan Metode SAW,” *J. Dimamu*, vol. 2, no. 2, pp. 166–183, 2023.
- [14] T. Winarti, D. Priyanto, V. Vydia, and H. Indriyawati, “Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma Naive Bayes untuk Klasifikasi Perpanjangan Kontrak Kerja Karyawan,” in *Seminar Nasional Hasil Penelitian (SNHP)*, Semarang: Universitas PGRI Semarang, 2020, pp. 1689–1699.
- [15] B. Haya Pangestu, “Data Mining Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classifier Untuk Evaluasi Kinerja Karyawan,” *J. Ris. Mat.*, vol. 3, no. 2, pp. 177–184, 2023.
- [16] M. Hasbi, B. Widada, K. Akhyar, and K. Sandradewi, “Klasifikasi Kelayakan Pegawai Kontrak Menjadi Pegawai Tetap Menggunakan Metode Naive Bayes,” *J. TIKomSiN*, vol. 12, no. 2, pp. 7–15, 2024.
- [17] I. J. Dewanto, N. Aziz, and W. Darmawan, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perpanjangan Kontrak Kerja Karyawan dengan Metode SMART,” *MAMEN J. Manaj.*, vol. 2, no. 1, pp. 9–21, 2023.
- [18] I. Pratama and Y. F. Wahyuningtyas, “Pengaruh Kepemimpinan dan Lingkungan Kerja terhadap Kinerja Karyawan dengan Dimediasi oleh Kedisiplinan pada Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan,” *J. Ris. Akunt. dan Bisnis Indones.*, vol. 1, no. 1, pp. 264–277, 2021.
- [19] R. Adlia Yuannisa, “Persepsi Karyawan Terhadap Wfh Dan Implikasinya Terhadap Kinerja Perusahaan,” *SIBATIK J. J. Ilm. Bid. Sos. Ekon. Budaya, Teknol. dan Pendidik.*, vol. 1, no. 4, pp. 383–392, 2022.
- [20] F. N. Arieni, E. Irawan, and D. Suhendro, “Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Google Classroom Dalam Pembelajaran Online Menggunakan Algoritma Naïve Bayes,” *J. Ilm. Sist. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 3, pp. 39–50, 2022.
- [21] C. A. Salsabila, F. Yulianto, and T. A. Y. Siswa, “Implementasi Metode Naive Bayes Untuk Klasifikasi kecelakaan Lalu Lintas di Kota Samarinda,” *JITET (Jurnal Inform. dan Tek. Elektro Ter.)*, vol. 13, no. 1, pp. 1268–1277, 2017.
- [22] I. I. Daipah, R. Astuti, and W. Prihartono, “Prediksi Churn Pelanggan pada Layanan Desain Grafis Home Desain Menggunakan Algoritma Naïve Bayes,” *JITET (Jurnal Inform. dan Tek. Elektro Ter.)*, vol. 13, no. 1, pp. 1022–1028, 2025.
- [23] K. Rahmat S, I. Kanedi, and J. Fredricka, “Application of the Naive Bayes Method in the Classification of Employee Status at PT Prosperous New Light,” *J. Media Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 49–56, 2023.