



**MENENTUKAN PKWT BERDASARKAN HASIL KINERJA
MENGUNAKAN DECISION TREE DI PT PARSAORAN GLOBAL
DATATRANS (HSPnet)**

Elnita Zebua¹, Budi Sudrajat²

Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta, Indonesia

elnitazebua2000@gmail.com¹, budi.bst@bsi.ac.id²

Abstrak:

HSPnet adalah perusahaan yang bergerak di bidang Teknologi Internet (IP Base) Multimedia dan layanan Jaringan Internet. Manajemen Sumber Daya Manusia (SDM) sangat penting bagi HSPnet, dan Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT) memainkan peran penting dalam mengelola hubungan karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pengambilan keputusan PKWT dengan memanfaatkan data kinerja pegawai melalui metode pohon keputusan. Dengan menganalisis data kinerja, pohon keputusan mengidentifikasi pola yang relevan untuk perpanjangan kontrak. Hasil pengujian menunjukkan keefektifan pohon keputusan, mencapai akurasi model sebesar 100%, dengan nilai entropi dan gain sebesar 0,803518485, serta cross-entropy sebesar 0,000. Penerapan pohon keputusan memungkinkan pengambilan keputusan PKWT yang lebih obyektif, efisien, dan adil, sehingga memperkuat hubungan manajemen-karyawan

Kata Kunci: PKWT, HSPnet, Pohon Keputusan.

Abstract:

HSPnet is a company specializing in Internet Technology (IP Base) Multimedia and Internet Network services. Human Resource (HR) management is crucial for HSPnet, with the Specific Time Work Agreement (PKWT) playing a significant role in managing employee relationships. This study aims to enhance PKWT decision-making by leveraging employee performance data through the decision tree method. By analyzing performance data, the decision tree identifies relevant patterns for contract extensions. Test results demonstrate the decision tree's effectiveness, achieving a model accuracy of 100%, with entropy and gain values of 0.803518485, and a cross-entropy of 0.000. Implementing the decision tree enables more objective, efficient, and equitable PKWT decisions, strengthening management-employee relationships.

Keywords: PKWT, HSPnet, Decision Tree.

Pendahuluan

HSPnet adalah perusahaan yang berbasis pada Teknologi Internet (IP Base), Multimedia, dan Jaringan Internet (R. Hidayat et al., 2023; Isdarmanto, 2020). Di era digital saat ini, teknologi internet dan multimedia terus berkembang pesat (Aritonang, 2024; Ngongo et al., 2019; Rantung & Naibaho, 2023). Oleh karena itu, perusahaan harus mampu mengelola sumber daya mereka dengan baik agar dapat bersaing dan terus berkembang. Salah satu sumber daya yang harus dikelola oleh perusahaan adalah Sumber Daya Manusia (SDM), yang merupakan aset paling penting bagi perusahaan atau organisasi karena perannya sebagai subjek dalam pelaksanaan kebijakan perusahaan dan kegiatan operasional. Salah satu instrumen penting dalam mengatur hubungan antara perusahaan dan karyawan adalah Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT) (Anjani et al., 2024; K. Hidayat & Abadi, 2024; Shalihah, 2016).

Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT) adalah perjanjian kerja antara karyawan dan perusahaan untuk menjalin hubungan kerja selama jangka waktu tertentu atau hingga penyelesaian pekerjaan yang telah ditetapkan oleh pihak pertama (Davin & Rasji, 2024; Langi et al., 2024). Tujuannya adalah untuk memahami sejauh mana karyawan yang dipekerjakan melalui PKWT dapat memberikan kontribusi positif terhadap produktivitas dan tujuan strategis perusahaan.

Kinerja mengacu pada hasil atau pencapaian nyata yang dicapai oleh seseorang dan juga dapat diartikan sebagai tujuan organisasi untuk menetapkan target-target tertentu. Oleh karena itu, diperlukan metode pengujian yang efektif untuk menggali informasi dari data kinerja karyawan.

Permasalahan utama yang dihadapi oleh PT Parsaoran Global Datatrans (HSPnet) terkait dengan pengelolaan karyawan kontrak adalah bagaimana memastikan bahwa keputusan perpanjangan kontrak dilakukan secara objektif dan adil berdasarkan kinerja karyawan. Beberapa alasan mengapa algoritma seperti decision tree diperlukan yaitu volume Karyawan yang Tinggi, Variasi dalam Kinerja Karyawan, Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keputusan, Jumlah Karyawan yang Kontraknya Tidak Diperpanjang (Krisnayanti, 2022; Yusranda, 2019).

Decision Tree adalah salah satu algoritma yang paling populer dalam analisis data dan machine learning (Fahri & Ramdhani, 2023; Nazifah, 2023). Decision Tree dapat membantu perusahaan mengidentifikasi pola kinerja yang berhubungan dengan kontrak kerja yang diberikan.

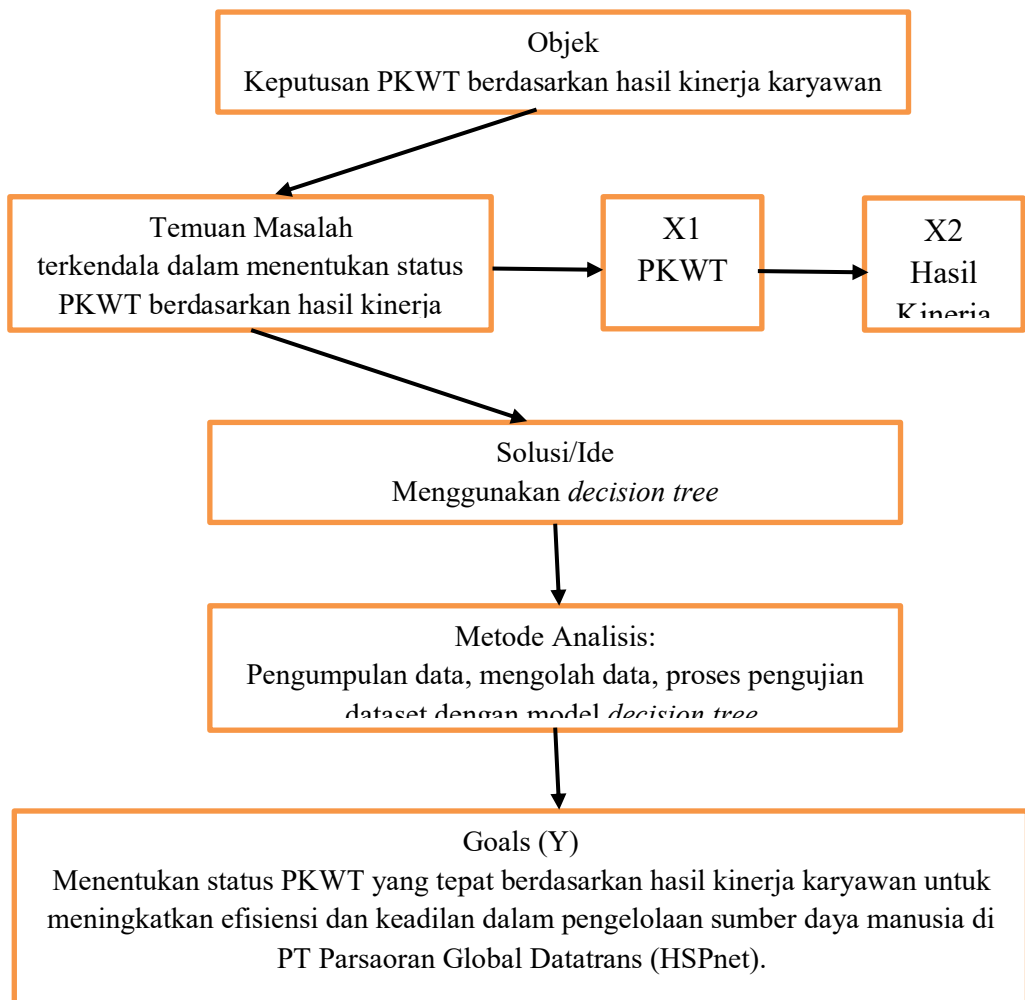
Latar belakang pengambilan judul skripsi "Menentukan PKWT berdasarkan hasil Kinerja menggunakan Decision Tree di PT Parsaoran Global Datatrans (HSPnet)" didasari oleh beberapa faktor kunci yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya manusia (SDM) dan kebutuhan untuk meningkatkan efektivitas dalam proses pengambilan keputusan terkait Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT).

Penelitian ini bertujuan untuk menambah pengetahuan dalam bidang penelitian, serta menerapkan dan mengembangkan ilmu yang diperoleh sehingga dapat diaplikasikan ke dalam dunia kerja secara nyata. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana metode decision tree dapat menjadi solusi efektif dalam mendukung proses penentuan Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT) berdasarkan hasil kinerja karyawan di PT Parsaoran Global Datatrans (HSPnet). Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan ilmu

pengetahuan tetapi juga memberikan manfaat praktis bagi perusahaan dalam mengelola sumber daya manusia secara lebih optimal.

Metode

Berikut merupakan gambar kerangka penelitian, yang dapat dilihat pada gambar Dibawah ini :



Gambar 1 Kerangka Penelitian

Sumber : Penelitian (2024).

Data primer memungkinkan peneliti untuk menyesuaikan metode pengumpulan data dengan kebutuhan spesifik dari penelitian, misalnya dengan mengajukan pertanyaan yang sangat relevan atau dengan melakukan pengamatan dalam situasi yang sangat khusus. Pengumpulan data primer menjadi sangat penting terutama dalam

konteks penilaian kinerja karyawan dan keputusan terkait Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT). Dengan mengumpulkan data langsung dari perusahaan, melalui observasi rutin atau wawancara, perusahaan dapat memperoleh informasi yang akurat dan kontekstual tentang performa kerja, kepuasan karyawan, dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi keberhasilan perusahaan. Data ini kemudian digunakan untuk membuat keputusan yang lebih tepat mengenai perpanjangan kontrak, pengembangan karir, dan peningkatan lingkungan kerja. Secara keseluruhan, data primer memberikan peneliti kontrol penuh atas proses pengumpulan data.

Teknik pengambilan data

Adapun Teknik pengambilan data yang dilakukan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara (*Interview*)

Peneliti melakukan tanya jawab langsung kepada Bapak David Simanjuntak selaku kepala Human Resource Departement (HRD) di PT Parsaoran Global Datatrans (HSPnet) untuk mengetahui mekanisme proses Perpanjangan Kontrak Waktu Tertentu (PKWT) dan penilaian kerja karyawan.

2. Pengamatan (*Observation*)

Dalam hal ini, Peneliti melakukan observasi di dalam ruang lingkup HRD. Peneliti berusaha memahami tentang lingkungan kerjanya, dan mencari tahu tentang alur proses Perpanjangan Kontrak Waktu Tertentu (PKWT) dan penilaian kinerja karyawan, serta Menganalisis permasalahan dilapangan yang berkaitan dengan proses pendataan karyawan.

3. Studi Pustaka (*Library Research*)

Dalam metode ini dilakukan dengan cara pengumpulan data melalui sumber-sumber bacaan pada buku dan jurnal yang berhubungan dengan data yang dibutuhkan, sehingga Peneliti dapat menganalisis data yang akan disusun dalam menunjang penelitian.

Metode Pengolahan dan Analisis Data

Data ini dapat terdiri dari fakta atau observasi mentah pemrosesan data melibatkan penerimaan data sebagai masukan, penerapan prosedur khusus untuk pemrosesan, dan menghasilkan data yang telah diproses dalam bentuk informasi (keluaran). Untuk mengubah kumpulan data yang luas menjadi informasi atau pengetahuan, penerapan teknik data mining menjadi penting.

Berikut merupakan proses pengumpulan data hasil kinerja karyawan di PT Parsaoran Global Datatrans (HSPnet) dengan total 930 karyawan Tahun 2023.

Tabel .1 Pengolahan Data Hasil Kinerja Karyawan

No	Hasil Penilaian Kinerja	Ketentuan Penilaian	Keputusan	Penentuan
1	90	Baik Sekali	Di Perpanjang	YA
2	84	Baik	Di Perpanjang	YA
3	88	Baik	Di Perpanjang	YA
4	95	Baik Sekali	Di Perpanjang	YA
5	80	Baik	Di Perpanjang	YA
6	73	Kurang	Tahap Penilaian & Di Perpanjang	YA
7	90	Baik Sekali	Di Perpanjang	YA
8	88	Baik	Di Perpanjang	YA
9	70	Kurang	Tahap Penilaian & Di Perpanjang	YA
10	76	Kurang	Tahap Penilaian & Di Perpanjang	YA
11	86	Baik	Di Perpanjang	YA
12	79	Kurang	Tahap Penilaian & Di Perpanjang	YA
13	93	Baik Sekali	Di Perpanjang	YA
14	80	Baik	Di Perpanjang	YA
15	73	Kurang	Tahap Penilaian & Di Perpanjang	YA
16	70	Kurang	Tahap Penilaian & Di Perpanjang	YA
17	88	Baik	Di Perpanjang	YA
18	84	Baik	Di Perpanjang	YA
19	88	Baik	Di Perpanjang	YA
20	90	Baik Sekali	Di Perpanjang	YA
21	73	Kurang	Tahap Penilaian & Di Perpanjang	YA
22	65	Kurang Sekali	Tidak Di Perpanjang	TIDAK
23	62	Kurang Sekali	Tidak Di Perpanjang	TIDAK
24	76	Kurang	Tahap Penilaian & Di Perpanjang	YA
25	68	Kurang Sekali	Tidak Di Perpanjang	TIDAK
26	76	Kurang	Tahap Penilaian & Di Perpanjang	YA
27	88	Baik	Di Perpanjang	YA
28	68	Kurang Sekali	Tidak Di Perpanjang	TIDAK
29	86	Baik	Di Perpanjang	YA
30	65	Kurang Sekali	Tidak Di Perpanjang	TIDAK
31	76	Kurang	Tahap Penilaian & Di Perpanjang	YA
32	73	Kurang	Tahap Penilaian & Di Perpanjang	YA
33	84	Baik	Di Perpanjang	YA
34	70	Kurang	Tahap Penilaian & Di Perpanjang	YA
35	84	Baik	Di Perpanjang	YA
36	73	Kurang	Tahap Penilaian & Di Perpanjang	YA
37	88	Baik	Di Perpanjang	YA
38	80	Baik	Di Perpanjang	YA
39	62	Kurang Sekali	Tidak Di Perpanjang	TIDAK
40	80	Baik	Di Perpanjang	YA
41	62	Kurang Sekali	Tidak Di Perpanjang	TIDAK
42	65	Kurang Sekali	Tidak Di Perpanjang	TIDAK
43	76	Kurang	Tahap Penilaian & Di Perpanjang	YA
44	84	Baik	Di Perpanjang	YA
45	80	Baik	Di Perpanjang	YA

Sumber : PT Parsaoran Global Datatrans (HSPnet)

Berikut merupakan pengolahan data hasil kinerja karyawan menggunakan Aplikasi *RapidMiner*, untuk menentukan keputusan PKWT di PT Parsaoran Global Datatrans (HSPnet) Tahun 2023.

Open in		 Turbo Prep	 Auto Model	Filter (930 / 930 examples): all				
o.	No	Nama Leng...	URAIAN PE...	D	E	Hasil Penilai...	Ketentuan P...	Keputusan
	1	Daniel Simaj...	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	90	Baik Sekali	Di Perpanjang
	2	Antonius Sim...	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	84	Baik	Di Perpanjang
	3	Harris Simon ...	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	88	Baik	Di Perpanjang
	4	Hendra Utomo	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	95	Baik Sekali	Di Perpanjang
	5	Alfian Ojak P...	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	80	Baik	Di Perpanjang
	6	Candra Markus	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	73	Kurang	Tahap Penila...
	7	Andreas War...	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	90	Baik Sekali	Di Perpanjang
	8	Yudi Pranyoto	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	88	Baik	Di Perpanjang
	9	Sarce Batseba	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	70	Kurang	Tahap Penila...
	10	Richard Nad...	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	76	Kurang	Tahap Penila...
	11	Septi Yudistira	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	86	Baik	Di Perpanjang
	12	Loyde Try M...	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	79	Kurang	Tahap Penila...

Gambar .3 Pengolahan Data Menggunakan Aplikasi *RapidMiner*

Sumber : PT Parsaoran Global Datatrans (HSPnet)

Analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif, terutama ketika menggunakan teknik data mining seperti pohon keputusan, ada beberapa langkah kunci yang perlu diperhatikan: preprocessing, classifier, dan evaluation. Berikut adalah penjelasan tentang masing-masing langkah tersebut:

1. Preprocessing adalah langkah awal dalam pengolahan data yang melibatkan persiapan data sebelum analisis lebih lanjut. Tujuan dari preprocessing adalah untuk meningkatkan kualitas data dan memastikan bahwa data siap untuk digunakan dalam proses analisis.
2. Classifier adalah algoritma atau model yang digunakan untuk mengklasifikasikan data ke dalam kategori atau kelas tertentu.
3. Evaluation adalah proses menilai kinerja model yang telah dibangun untuk memastikan bahwa model tersebut dapat membuat prediksi yang akurat dan dapat diandalkan.

Hasil dan Pembahasan**Hasil Penelitian****Tabel 4.** Perhitungan *Entropy* dan *Gain*

NODE		Jumlah Kasus	PENENTUAN KELAYAKAN		Entropy	Gain
			Ya	Tidak		
i	Total	930	702	228	0,803518485	
	Ketentuan Penilaian					0,803518485
	Baik Sekali	90	90	0	0	
	Baik	296	296	0	0	
	Kurang	316	316	0	0	
	Kurang Sekali	228	0	228	0	
	Keputusan					0,803518485
	Di Perpanjang	386	386	0	0	
	Tahap Penilaian	316	316	0	0	
	Tidak Di Perpanjang	228	0	228	0	

Sumber : Penelitian (2024)

Entropy

Entropy yang lebih tinggi menunjukkan ketidakpastian yang lebih besar, sementara *entropy* yang lebih rendah menunjukkan bahwa data lebih teratur dan dapat diprediksi.

Rumus *entropy* adalah :

$$Entropy (S) = \sum_{i=1}^n - p_i * \log_2 p_i$$

Keterangan :

S : Jumlah Kasus

n : Jumlah Partisi S

p_i : Proporsi dari S_i terhadap S

Information Gain

Pemilihan fitur dengan *Information Gain* dilakukan dalam tiga tahapan, pertama menghitung nilai *Information Gain* untuk setiap atribut dalam dataset *original*. Langkah selanjutnya adalah menentukan batas atau *threshold* yang diinginkan, Rumus *Gain* adalah :

$$Gain(S, A) = Entropy(S) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} * Entropy$$

Keterangan :

S : himpunan

a : atribut

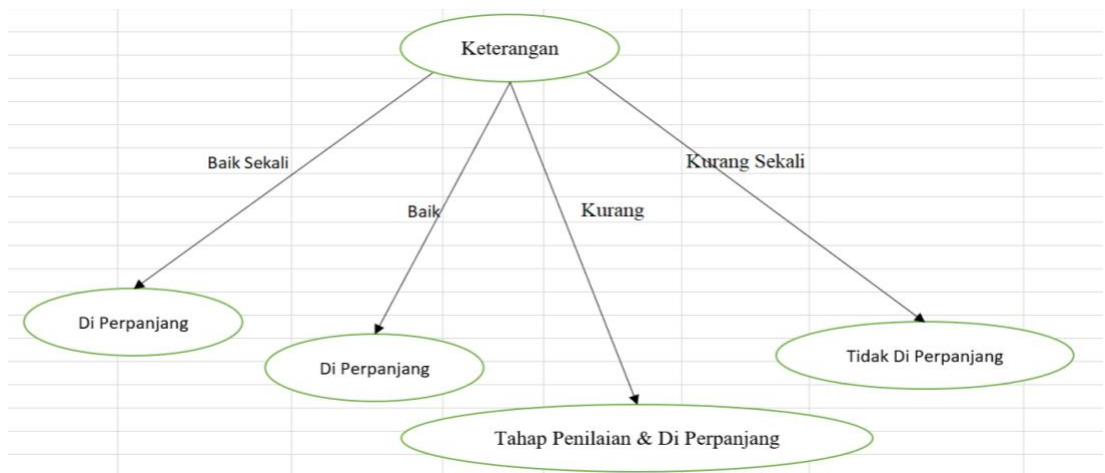
n : jumlah partisi atribut A

$|S_i|$: jumlah kasus pada partisi ke-i

$|S|$: jumlah kasus dalam S

Information gain mengukur seberapa banyak ketidakpastian (*entropy*) berkurang setelah data dibagi berdasarkan suatu atribut. Dan juga memberikan pemisahan sempurna antara kelas-kelas data.

Berikut merupakan gambar pohon keputusan PKWT berdasarkan kriteria hasil kinerja karyawan berdasarkan perhitungan manual pada data.



Gambar 2. Hasil Perhitungan *Entropy* dan *Gain*

Sumber : Penelitian (2024).

Deskripsi : Baik Sekali & Baik = Di Perpanjang (386 karyawan), Kurang = Tahap Penilaian & Di Perpanjang (316 karyawan), Kurang Sekali = Tidak Di Perpanjang (228 karyawan).

Penerapan *Decision Tree* Menggunakan Aplikasi *RapidMiner*

Berikut merupakan proses pengujian data hasil kinerja karyawan untuk menentukan PKWT di PT Parsaoran Global Datatrans (HSPnet) menggunakan Aplikasi *RapidMiner* dengan model *decision tree*, dapat dibagi menjadi beberapa langkah:

1. Peneliti mengimpor data hasil kinerja karyawan ke dalam platform Aplikasi *RapidMiner*.
2. Data tersebut dibersihkan dan diproses untuk menghilangkan nilai-nilai yang hilang atau tidak sesuai.
3. Pemilihan Atribut *Label* yang mengacu pada proses variabel yang ingin diprediksi oleh model.
4. Langkah selanjutnya adalah melatih model dengan menggunakan *decision tree*.
5. Setelah model diterapkan, hasilnya dapat dievaluasi dan diinterpretasi untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang pola-pola dalam data.
6. Selanjutnya menampilkan hasil penerapan data yang diolah pada aplikasi *RapidMiner* dengan menggunakan model *decision tree*.

Open in

Turbo Prep

Auto Model

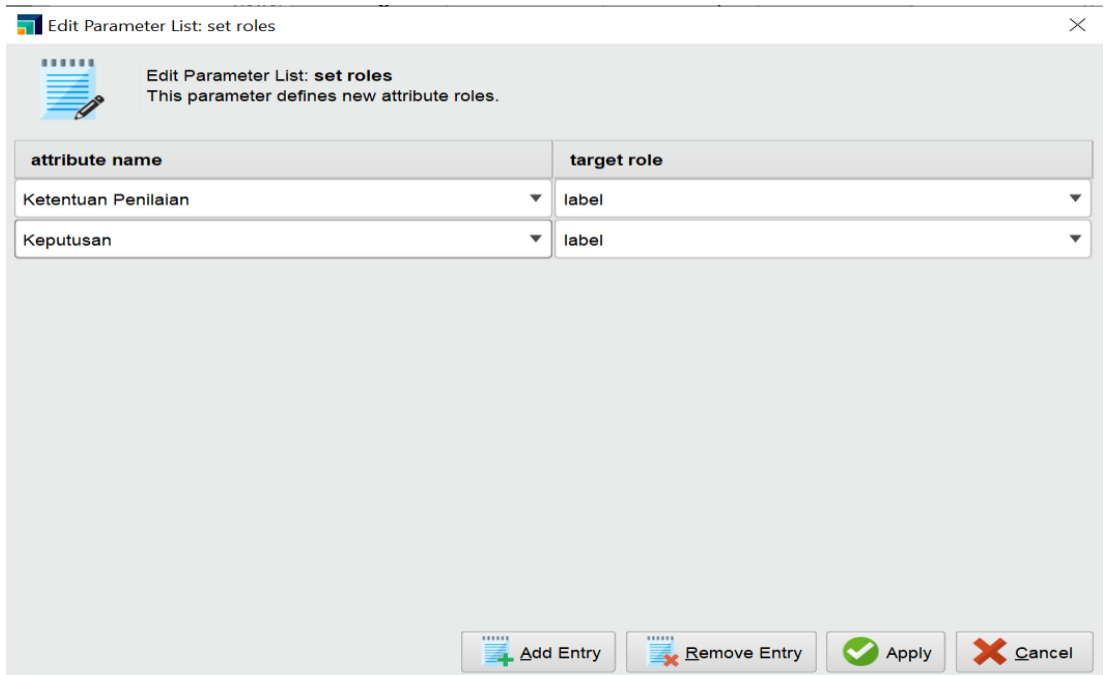
Filter (930 / 930 examples): all

o.	No	Nama Leng...	URAIAN PE...	D	E	Hasil Penilai...	Ketentuan P...	Keputusan
	1	Daniel Simaj...	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	90	Baik Sekali	Di Perpanjang
	2	Antonius Sim...	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	84	Baik	Di Perpanjang
	3	Harris Simon ...	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	88	Baik	Di Perpanjang
	4	Hendra Utomo	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	95	Baik Sekali	Di Perpanjang
	5	Alfian Ojak P...	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	80	Baik	Di Perpanjang
	6	Candra Markus	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	73	Kurang	Tahap Penila...
	7	Andreas War...	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	90	Baik Sekali	Di Perpanjang
	8	Yudi Pranyoto	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	88	Baik	Di Perpanjang
	9	Sarce Batseba	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	70	Kurang	Tahap Penila...
	10	Richard Nad...	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	76	Kurang	Tahap Penila...
	11	Septi Yulistira	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	86	Baik	Di Perpanjang
	12	Loyde Try M...	Kompetensi Inti	Kompetensi F...	Displin Kerja	79	Kurang	Tahap Penila...

Gambar 3. Proses Pengolahan Dataset

Sumber : Penelitian (2024).

Label adalah nilai atau kategori yang ingin diprediksi atau dipelajari dalam konteks machine learning. Label adalah hasil atau output yang diharapkan, sering kali digunakan sebagai target dalam model prediktif. Pemilihan label dalam aplikasi *RapidMiner* adalah proses atau tahap dalam memilih sejumlah label yang paling relevan dan signifikan dari kumpulan data yang besar untuk digunakan pada model *decision tree*. Tujuan dari pemilihan label adalah untuk meningkatkan kinerja model dan mengurangi kompleksitas data dengan menghapus fitur yang tidak relevan. Berikut merupakan pemilihan label pada dataset menggunakan Aplikasi *RapidMiner*:



Gambar 4. Pemilihan Label

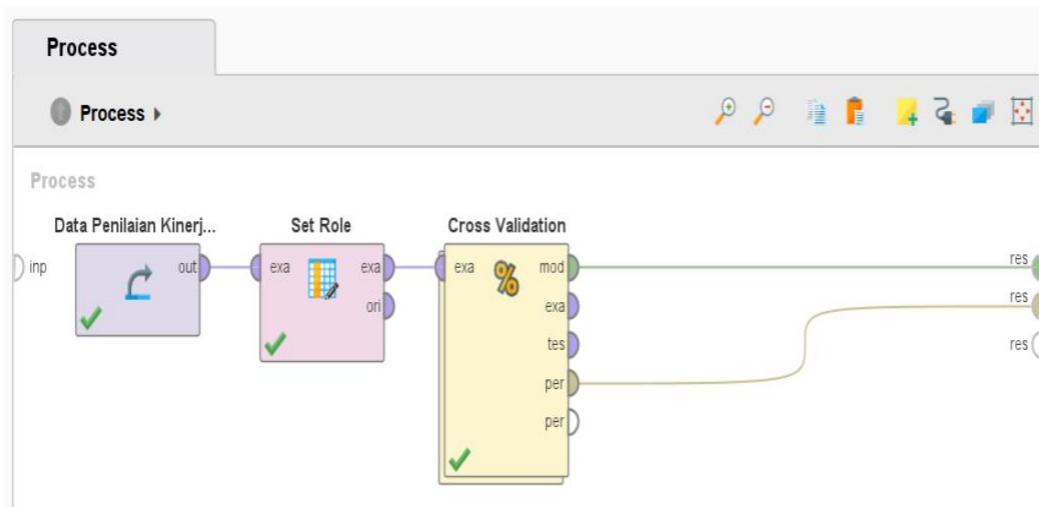
Sumber : Penelitian (2024).

Penjelasan tentang proses pengujian Data hingga penerapan Model :

1. melakukan pembersihan data, termasuk mengisi nilai yang hilang, menghapus duplikasi, dan menangani kesalahan.
2. Setelah data siap, langkah berikutnya adalah menyambungkannya ke *set role* atau pembagian peran pada data. Dalam *machine learning*, *set role* melibatkan pembagian data menjadi *set pelatihan (training set)* dan *set pengujian (test set)*.
3. Selanjutnya, data dilibatkan dalam proses *cross-validation*. *Cross-validation* adalah teknik yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja model dengan lebih akurat.
4. Setelah *cross-validation* diterapkan, selanjutnya data dan hasil validasi digunakan untuk melatih model menggunakan *algoritma decision tree* (pohon keputusan).

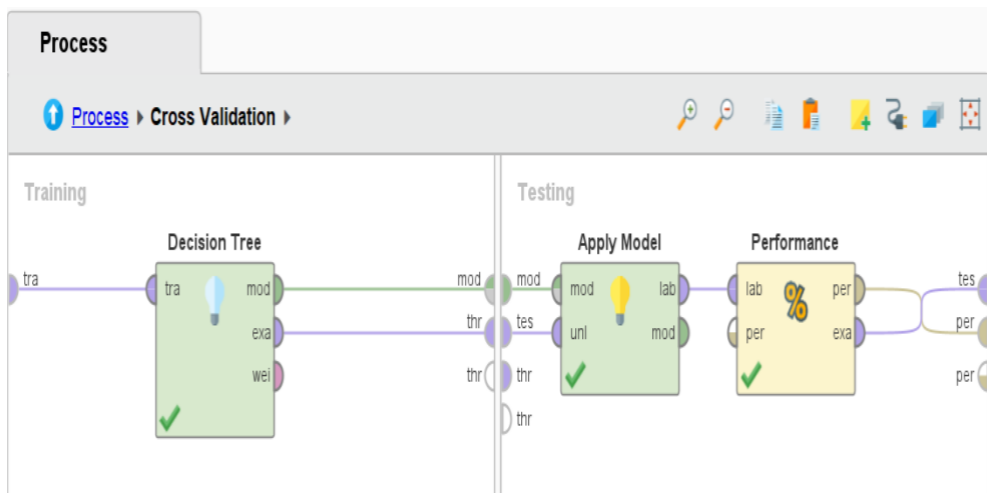
5. Setelah model *decision tree* dibangun, tahap berikutnya adalah *Apply Model*, di mana model diterapkan pada data pengujian untuk membuat prediksi. Bertujuan untuk melihat bagaimana model bekerja pada data yang belum pernah dilihat sebelumnya.
6. Langkah terakhir adalah menghubungkan hasil dari *Apply Model* ke *Performance evaluation*. *Performance evaluation* melibatkan pengukuran akurasi yang relevan untuk menilai seberapa baik model dalam membuat prediksi.

Berikut merupakan proses pengujian dataset untuk membentuk model *decision tree* dan menerapkan nilai *accuracy* pada data, pengujian ini menggunakan Aplikasi *RapidMiner*.



Gambar 5. Main Proses *Decision Tree* Pada *Rapidminer*

Sumber : Penelitian (2024).



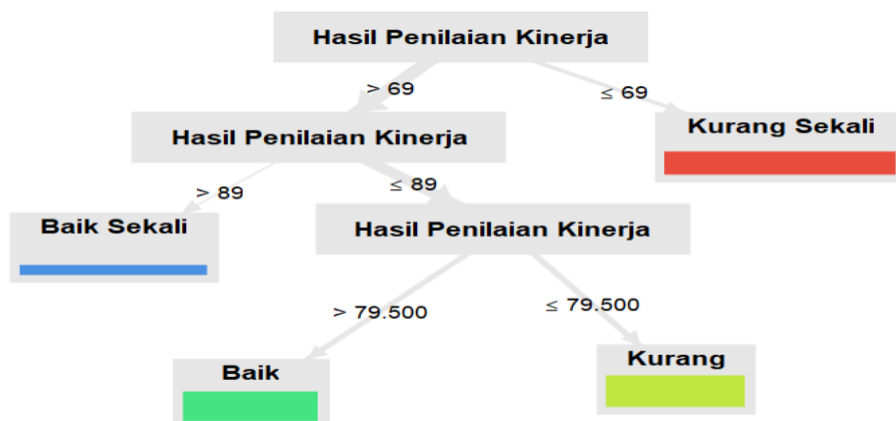
Gambar 6. Proses *Decision Tree* Pada *Rapidminer*

Sumber : Penelitian (2024).

Berikut merupakan hasil Output penentuan keputusan PKWT berdasarkan hasil kinerja karyawan, pengujian dataset menggunakan model *decision tree* pada Aplikasi *RapidMiner*. Berikut merupakan penjelasan hasil pengujian pada data: Ketentuan Penilaian sebagai simpul akar atau cabang keputusan.

Ranting : Baik sekali, Baik, Kurang, Kurang Sekali

Daun : Di Perpanjang, Di Perpanjang, Tahap Penilaian & Di Perpanjang, Tidak Di Perpanjang Tidak Di Perpanjang.



Gambar 7. Tampilan Hasil Pengujian *Decision Tree*

Sumber : Penelitian (2024).

Berikut merupakan hasil performance untuk mengetahui nilai *accuracy* pada dataset dan mengetahui berapa banyak karyawan yang diperpanjang maupun yang tidak

diperpanjang. *Accuracy* nilai data adalah 100%, prediksi karyawan yang nilai sangat baik & baik berhak untuk di perpanjang dengan jumlah 386 karyawan, tahap penilaian sebanyak 316 karyawan, tidak diperpanjang sebanyak 228 karyawan.

☒ Table View ☐ Plot View

accuracy: 100.00% +/- 0.00% (micro average: 100.00%)

	true Di Perpanjang	true Tahap Penilaian & ...	true Tidak Di Perpanjang	class precisio
pred. Di Perpanjang	386	0	0	100.00%
pred. Tahap Penilaian ...	0	316	0	100.00%
pred. Tidak Di Perpanjang	0	0	228	100.00%
class recall	100.00%	100.00%	100.00%	

Gambar 8. Tampilan Hasil *Performanc*

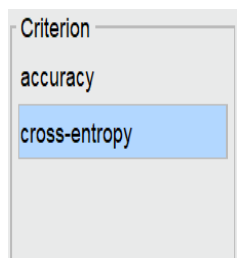
Sumber : Penelitian (2024).

Berikut merupakan deskripsi *performance* dan *Cross-entropy* untuk mengetahui nilai:

accuracy = 100%.

kebenaran data dengan prediksi diperpanjang = 386 orang, tahap penilaian dan diperpanjang = 316 orang, tidak diperpanjang = 228 orang.

Cross-entropy = 0.000.



cross-entropy

cross-entropy: 0.000 +/- 0.000 (micro average: 0.000)

Gambar 9. Tampilan Deskripsi *Cross-entropy*

Sumber : Penelitian (2024).

PerformanceVector

```
PerformanceVector:
accuracy: 100.00% +/- 0.00% (micro average: 100.00%)
ConfusionMatrix:
True:   Di Perpanjang   Tahap Penilaian & Di Perpanjang Tidak Di Perpanjang
Di Perpanjang: 386      0      0
Tahap Penilaian & Di Perpanjang:      0      316      0
Tidak Di Perpanjang: 0      0      228
cross-entropy: 0.000 +/- 0.000 (micro average: 0.000)
```

Gambar 10. Tampilan Deskripsi *Performance*

Sumber : Penelitian (2024)

Hasil Pengujian

Hasil pengujian dilakukan untuk menjawab masalah yang dihadapi oleh PT Parsaoran Global Datatrans (HSPnet), Prediksi keputusan yang diperpanjang mencapai 386 orang, sedangkan tahap penilaian mencapai 316 orang. Selain itu, terdapat 228 orang yang diputuskan tidak diperpanjang. Nilai *entropy* dan *gain* yang diperoleh adalah 0,803518485, *Accuracy* model mencapai 100%, untuk nilai *Cross-entropy* yang didapatkan adalah 0.000.

Kesimpulan

Hasil pengujian menunjukkan bahwa metode decision tree secara efektif mengoptimalkan keputusan PKWT berdasarkan kinerja karyawan, meningkatkan efisiensi dan keadilan dalam pengelolaan sumber daya manusia di PT Parsaoran Global Datatrans (HSPnet). Prediksi menunjukkan 386 karyawan diputuskan untuk diperpanjang, 316 berada dalam tahap penilaian, dan 228 tidak diperpanjang. Dengan nilai entropy sebesar 0,8035, gain yang tinggi, akurasi model mencapai 100%, dan cross-entropy sebesar 0.000, model ini terbukti sangat efektif dan efisien dalam menjawab permasalahan penelitian dengan akurasi tinggi. Disarankan agar perusahaan mengintegrasikan model ini ke dalam sistem manajemen kinerja secara berkelanjutan, memperluas dataset dengan variabel tambahan seperti tingkat kehadiran atau pelatihan, dan melakukan evaluasi berkala untuk memastikan performa optimal. Selain itu, pelatihan kepada tim HR diperlukan untuk memahami dan memanfaatkan model ini dengan baik, serta pengujian lanjutan di cabang lain untuk mengukur generalisasi model di berbagai unit operasional.

Daftar Pustaka

- Anjani, A. G., Azzahra, V. F., & Amesti, D. (2024). PERLINDUNGAN HUKUM MENGENAI PERJANJIAN KERJA WAKTU TERTENTU UNTUK PEKERJA DALAM HUKUM KETENAGAKERJAAN. *Causa: Jurnal Hukum Dan Kewarganegaraan*, 4(2), 32–42.
- Aritonang, A. F. (2024). Perkembangan Multimedia Digital Dan Pembelajaran Dalam Kehidupan Sehari-Hari. *Cendikia: Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(10), 231–240.
- Davin, A. A., & Rasji, R. (2024). Perlindungan Hukum Terhadap Pekerja PKWTT (Perjanjian Kerja Waktu Tidak Tertentu) yang Tidak Mendapatkan Upah. *Jurnal Ilmu Hukum, Humaniora Dan Politik*, 4(4), 968–986.
- Fahri, A., & Ramdhani, Y. (2023). Visualisasi Data dan Penerapan Machine Learning Menggunakan Decision Tree Untuk Keputusan Layanan Kesehatan COVID-19. *Jurnal Tekno Kompak*, 17(2), 50–60.
- Hidayat, K., & Abadi, S. (2024). PERLINDUNGAN HUKUM BAGI PEKERJA WAKTU TERTENTU AKIBAT MENGUNDURKAN DIRI SEBELUM WAKTU PERJANJIAN KERJA BERAKHIR. *Gorontalo Law Review*, 7(1), 58–68.
- Hidayat, R., Aldiansyah, R., & Laksono, D. A. (2023). OPTIMALISASI DNS RECURSIVE UNTUK MEMPERCEPAT PENCARIAN INFORMASI DI INTERNET (STUDI KASUS: PT. PARSAORAN GLOBAL DATATRANS). *TEKNOBIS: Jurnal Teknologi, Bisnis Dan Pendidikan*, 1(1), 167–174.
- Isdarmanto, I. (2020). Strategi Branding Pengembangan Industri Pariwisata 4.0 melalui Kompetitif Multimedia di Era Digital. *Journal of Tourism and Creativity*, 4(1), 1–20.
- Krisnayanti, I. A. G. S. (2022). PENGARUH PENGEMBANGAN KARIR DAN KOMITMEN ORGANISASIONAL TERHADAP KINERJA KARYAWAN PADA PT. BANK CENTRAL ASIA, TBK KANTOR CABANG DENPASAR. Universitas Mahasaraswati Denpasar.
- Langi, T. E. E. C. A., Sondakh, J., & Tinangon, E. N. (2024). Tinjauan Yuridis Mengenai Pekerja Yang Mengundurkan Diri Sebelum Masa Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (Pkwtt) Berakhir. *LEX ADMINISTRATUM*, 12(2).
- Nazifah, N. (2023). Analisis Perbandingan Decision Tree Algoritma C4. 5 dengan algoritma lainnya: Systematic Literature Review. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer (J-ICOM)*, 4(2), 57–64.
- Ngongo, V. L., Hidayat, T., & Wiyanto, W. (2019). Pendidikan di era digital. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*.

- Rantung, D. A., & Naibaho, L. (2023). Integrasi Teknologi Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Kristen (PAK) Sebagai Peluang Dan Tantangan Di Era Digital. *Journal on Education*, 6(1), 7607–7613.
- Shalihah, F. (2016). Implementasi perjanjian kerja waktu tertentu (PKWT) dalam hubungan kerja di Indonesia. *Jurnal Selat*, 4(1), 70–100.
- Yusnanda, M. (2019). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Motivasi Kerja antara Karyawan Tetap dan Karyawan Kontrak di BNN Provinsi Sumatera Utara. Universitas Medan Area.