



Identifikasi pohon keputusan hipertensi dengan sistem RapidMiner dan metode klasifikasi

Hypertension decision tree identification with RapidMiner system and classification method

Iskandar Zulkarnaen^{*1}  , Okty Eka Wulandari² , Padulah¹ , Hibarkah Kurnia³ 

¹Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara, Bekasi, Indonesia

²Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara, Bekasi, Indonesia

³Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pelita Bangsa, Bekasi, Indonesia



Penulis Korespondensi: iskandar@dsn.ubharajaya.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received 26 July 2023

Revised 01 August 2023

Accepted 30 September 2023

Available online

<https://talenta.usu.ac.id/trophico>

E-ISSN: 2797-751X

P-ISSN: 2774-7662

How to cite:

Zulkarnaen, I., Wulandari, O.E., Padulah, & Kurnia, H. (2023). Identifikasi pohon keputusan hipertensi dengan sistem RapidMiner dan metode klasifikasi. *Tropical Public Health Journal*, 3(2), 63-71.

ABSTRACT

At present health is very important to support all activities, both work and sports. Sometimes people ignore it in health checks, especially related to blood health. Early detection is very important in controlling the health of the body in everyday life. One of the factors that people often complain about is high blood pressure, which hinders all activities. High blood pressure is a disease caused by increased blood pressure. This study aims to identify the decision tree for high blood pressure for residents around the Bekasi area with sample data used, namely data on age, weight, blood type, and susceptibility to high blood pressure by distributing questionnaires. This study uses the RapidMiner system and data classification methods through questionnaires as respondents and health service test samples. The findings of this study are 6 people who allow for high blood pressure of various ages. The potential for high blood pressure is detected from the age of over 34 with a total of 3 people from blood groups B and O. The results of this study based on an accuracy rate of 77.78% show that of the 32 people in the high blood questionnaire data, 3 people are aged over 34 and 3 people aged 3 people.

Keywords: *Classification Method, Decision Trees, High Blood, Identification, RapidMiner Sistem*



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International.

<http://doi.org/10.32734/trophico.v3i2.13226>

1. Pendahuluan

Saat ini kesehatan menjadi sangat penting untuk menunjang segala aktivitas (Wirya Sanjaya & Angga Dana, 2018). Terkadang masyarakat mengabaikan pemeriksaan kesehatan khususnya terkait kesehatan darah (Uyun & Widowati, 2022). Deteksi dini sangat penting dalam mengontrol kesehatan tubuh. Salah satu masalah kesehatan yang sering dikeluhkan masyarakat adanya tekanan darah tinggi atau hipertensi sehingga menghambat segala aktivitas (Khodijah et al., 2021). Hipertensi merupakan penyakit akibat adanya tekanan darah yang meningkat. Hipertensi dapat bertahan seumur hidup sehingga terkadang membutuhkan diagnosis medis (Maulida & Lubis, 2023). Jumlah penyandang hipertensi setiap tahun terdapat 9 juta orang meninggal dan perkiraan 1,5 milliar orang terkena hipertensi atau hipertensi (Ainurrafiq et al., 2019). Data tersebut dengan penyampaian informasi tentang faktor, resiko, dan pencegahannya.

Hipertensi memiliki stakeholder maka akan banyak pilihan dalam menentukan akar penyebab dari penyakit ini (Arianto et al., 2020). Kumpulan stakeholder akan diproses lebih lanjut dengan data mining untuk

memperoleh pola baru yang dapat digunakan untuk mengetahui akar penyebab terjadinya hipertensi atau penyumbang potensi hipertensi (Damayanti et al., 2019). Data sampel yang digunakan yaitu data usia, berat badan, golongan darah, rentan hipertensi dengan menyebarkan kuesioner. Pengujian sampel hanya berdasarkan kelas tertentu, maka dari itu peneliti tertarik dengan membuat sebuah identifikasi seseorang yang berpotensi hipertensi dengan metode klasifikasi dan memetakannya ke dalam sebuah teknik pohon keputusan dengan bantuan aplikasi RapidMiner (Rokhanah et al., 2023).

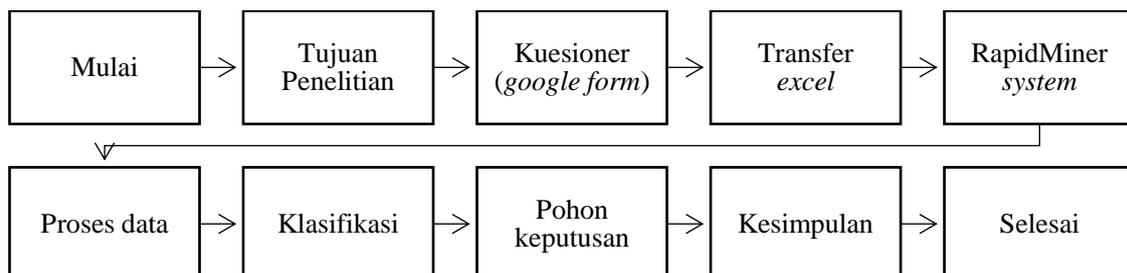
Data mining adalah disiplin ilmu yang mempelajari metode untuk mengekstrak guna menemukan pola dari suatu data yang besar (Elfaladonna & Rahmadani, 2019). Pola dari data besar terkait potensi hipertensi telah banyak menarik perhatian di dunia sistem informasi dan di masyarakat secara keseluruhan dalam beberapa tahun ini. Klasifikasi yaitu salah satu metode dalam data mining yang menjadi tempat satu kesatuan objek (Rokhanah et al., 2023). Sehingga kesatuan objek atau kelas akan tumbuh beriringan dengan pohon keputusan. Pohon keputusan adalah metode pengambilan keputusan yang menyusun setiap opsi menjadi bentuk yang bercabang menjadi lebih simple, sehingga pengambil keputusan akan lebih menginterpretasikan solusi dari permasalahan dan mudah dipahami oleh bagian laboratorium, staf analis atau petugas kesehatan. Klasifikasi memiliki tahap, yakni tahap pembelajaran, dengan cara menganalisis data untuk membentuk sebuah model algoritma dan pada tahap pembentukan fungsi $y=f(x)$ dimana y adalah kelas hasil prediksi dan x berupa record data kelas yang ingin di prediksi (Ainurrafiq et al., 2019).

Sistem terbuka untuk menentukan sebuah solusi terhadap persiapan data dan pengembangan *text mining* yang akan di input, proses, output dan visualisasi oleh pengguna atau operator disebut RapidMiner (Kalra & Aggarwal, 2018). Alat bantu untuk mencari sebuah pohon keputusan dengan sistem klasifikasi RapidMiner merupakan perangkat lunak yang bersifat terbuka merupakan istilah rapidMiner (Rokhanah et al., 2023). Sebuah solusi untuk melakukan analisis terhadap *data mining*, *text mining* dan analisis prediksi disebut RapidMiner. Sistem aplikasi ini berbagai teknik deskriptif dan prediksi dalam memberikan wawasan kepada pengguna sehingga dapat membuat keputusan yang paling baik (Surahmawati & Novitayanti, 2021). Aplikasi ini memiliki kurang lebih 500 *operator data mining*, termasuk operator untuk *input*, *output*, *data preprocessing* dan visualisasi. *Software* yang berdiri sendiri untuk analisis data dan sebagai mesin data mining yang dapat diintegrasikan pada produknya sendiri disebut RapidMiner. Sistem aplikasi ini dapat ditulis menggunakan bahasa Indonesia sehingga dapat bekerja di semua sistem operasi (Elfaladonna & Rahmadani, 2019).

Berdasarkan fenomena tersebut maka penelitian ini memberikan motivasi dalam hal mendorong petugas kesehatan dapat mempermudah dan mempercepat keputusan kemungkinan pasien menderita tekanan hipertensi. Keterbaruan dari penelitian ini dimana adanya kombinasi pengambilan pohon keputusan dengan menggunakan sistem RapidMiner dan metode klasifikasi data mining. Responden yang sudah didapatkan melalui pengumpulan data kuisisioner diolah dan ditransfer ke aplikasi sistem RapidMiner dan diklasifikasi secara system sehingga menghasilkan kemungkinan pasien berpotensi hipertensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pohon keputusan hipertensi bagi warga sekitar daerah Bekasi dengan data sampel yang digunakan yaitu data usia dan golongan darah, sehingga dapat membantu warga dalam mengidentifikasi masalah kesehatannya.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan survei deskriptif kualitatif, karena penelitian ini menggambarkan bagaimana cara mendapatkan keputusan populasi apakah termasuk golongan hipertensi atau tidak (Sofani et al., 2022). Penelitian ini juga ada data-data berupa angka yang harus diukur menurut metode klasifikasi menggunakan sistem RapiMiner. Untuk responden berupa para peserta pemeriksaan hipertensi lebih banyak memilih agar nama peserta hanya nama inisial saja. Jenis data pada penelitian ini termasuk data sekunder berupa laporan yang diterima dari hasil pengisian kuesioner responden (Sjarifudin et al., 2023). Batasan penelitian ini hanya pada populasi daerah Bekasi dengan data sample yang diperoleh dari kuisisioner. Adapun Langkah-langkah penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan Gambar 1 bahwa Langkah awal penelitian ini adalah menentukan tujuan penelitian yang sudah dibahas pada bagian pendahuluan. Kemudian peneliti membuat beberapa pertanyaan yang dimasukkan ke dalam sistem *google* formular yang disebarakan pada responden di Kecamatan Setu, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Setelah data terkumpul maka selanjutnya melakukan pengumpulan data yang ditransfer ke bentuk excel. Kemudian dari bentuk excel, data di input ke dalam sistem RapidMiner dan masuk ke aplikasi tersebut secara manual dengan pengetikan (Rokhanah et al., 2023). Setelah data atribut masuk semua ke aplikasi tersebut maka selanjutnya ada proses data yang terdapat pada RapiMiner yang terdiri dari langkah hubungan antara lain *retrieve*, *split*, *decision tree*, *apply model* dan *performance*. Langkah selanjutnya melakukan klasifikasi data dengan mengelompokan dari usia responden dan golongan darah, maka akan muncul pohon keputusan berupa diagram dan perhitungan statistic di dalam sistem RapidMiner tersebut. Langkah terakhir adalah memberikan pendapat untuk membuat keputusan terkait penelitian ini.

3. Hasil

Pada bagian ini dibahas mengenai hasil penelitian yang disesuaikan dengan tahapan penelitian dimulai dari identifikasi dan membuat keputusan.

3.1 Responden Kuesioner

Hasil dari peyebaran kuesioner ke beberapa responden dapat dilihat pada Tabel 1. Beberapa pertanyaan lewat *google form* mulai dari usia, jenis kelamin, berat badan, tensi darah, golongan darah, dan konsumsi obat sudah dijawab oleh responden dan kembali ke tim peneliti.

Tabel 1. Hasil Kuesioner

Responden	Nama Inisial	Usia (tahun)	Jenis Kelamin	Berat Badan	Tensi Darah	Golongan Darah	Konsumsi Obat
1	RD	21	Perempuan	43	Rendah	AB	Tidak
2	SR	42	Perempuan	80	Tinggi	A	Tidak
3	AD	22	Laki-laki	90	Sedang	O	Tidak
4	EA	20	Perempuan	56	Rendah	O	Tidak
5	YT	21	Perempuan	60	Sedang	A	Tidak
6	RY	21	Perempuan	40	Sedang	A	Tidak
7	ID	50	Laki-laki	83	Sedang	O	Tidak
8	DS	22	Perempuan	45	Sedang	O	Tidak
9	MR	21	Laki-laki	52	Sedang	O	Tidak
10	YG	21	Laki-laki	86	Sedang	O	Tidak
11	ME	20	Laki-laki	79	Tinggi	B	Tidak
12	DA	21	Perempuan	57	Rendah	O	Tidak
13	PB	23	Laki-laki	80	Sedang	O	Tidak
14	IA	21	Laki-laki	61	Tinggi	O	Tidak
15	SH	20	Perempuan	60	Rendah	A	Tidak
16	EF	21	Perempuan	47	Sedang	B	Tidak
17	LL	25	Perempuan	50	Rendah	O	Ya
18	NF	28	Perempuan	83	Rendah	B	Tidak
19	AN	21	Perempuan	62	Sedang	O	Tidak
20	FJ	20	Laki-laki	74	Sedang	AB	Tidak
21	SC	22	Perempuan	52	Sedang	O	Tidak
22	HM	21	Perempuan	50	Rendah	O	Tidak
23	FA	21	Laki-laki	73	Sedang	O	Tidak
24	PA	22	Perempuan	70	Sedang	O	Tidak
25	R	21	Perempuan	75	Sedang	B	Tidak
26	AH	22	Laki-laki	60	Sedang	O	Tidak
27	TR	15	Perempuan	48	Sedang	A	Tidak
28	FH	20	Laki-laki	68	Sedang	A	Tidak
29	TT	44	Perempuan	80	Tinggi	A	Tidak
30	TK	45	Perempuan	75	Tinggi	O	Tidak
31	SS	55	Laki-laki	90	Tinggi	A	Tidak
32	ND	55	Laki-laki	88	Tinggi	AB	Tidak

Berdasarkan Tabel 1 bahwa responden yang sudah mengumpulkan datanya berjumlah 32 orang dengan jenis kelamin Perempuan (P) berjumlah 19 orang dan jenis kelamin Laki-laki (L) berjumlah 13 orang. Sementara untuk usia dan berat badan bervariasi dan golongan darah lebih dominan jenis golongan darah O.

3.2 Transfer Excel

Setelah beberapa responden mengisi kuesioner yang disebarakan selama 1 bulan ke masyarakat terdekat, maka data tersebut sudah kembali terekam pada *google inbox*. Tahap selanjutnya menghasilkan data berupa data-data yang masih belum rapih, oleh karena itu perlu diperbaiki ke dalam *Excel* yaitu dengan data transfer *Excel* (Yasin & Sari, 2020). Pengolahan data sudah dapat dilakukan dengan mengelompokkan data ke dalam beberapa kolom di aplikasi *Excel* mulai dari nama, usia, golongan darah dan lainnya (Kurnia, 2021; Sudarmono et al., 2023).

3.3 Sistem RapiMiner

Setelah hasil kuesioner dimasukkan ke dalam excel, selanjutnya input data ke dalam aplikasi sistem RapidMiner. Aplikasi tersebut diisi dengan beberapa keterangan nama yang termasuk ke dalam atribut dalam RapidMiner sedangkan yang termasuk ke dalam kelas adalah keterangan usia. Adapun untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 1.

	Nama	USIA	Jenis Kela...
	<i>polynomial</i>		
1	Ridha		
2	Sri Rejeki		
3	Ardi		
4	Enur azizah	20	
5	Yuliani Tri	21	
6	Rasya Maudi	21	

Gambar 2. Pengisian Atribut

Berdasarkan Gambar 1 bahwa terdapat atribut pada kolom nama disebalah kanan yaitu *change type* dan pilih *polynomial* karena yang sudah dimasukkan datanya dari kolom nama lebih dari satu nama, contohnya yaitu Ridha, Sri Rejeki, Ardi dan lainnya. Selanjutnya pada baris kedua ada istilah *change role* untuk merubah untuk memberikan label bahwa keterangan nama sudah disetel dengan label tertentu agar proses mengelompokkan atribut sesuai dengan golongan darah (Rokhanah et al., 2023). Adapun untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.

	Nama	USIA
	<i>polynomial</i>	
1	Ridha	
2	Sri Rejeki	
3	Ardi	
4	Enur azizah	20
5	Yuliani Tri	21
6	Rasya Maudi	21
7	Isdianto	50

Gambar 2. Pengaturan Atribut

Berdasarkan Gambar 2 bahwa pemilihan *change role* harus dilakukan dikarenakan pengelompokan atribut harus disetel diawal sebelum ke langkah selanjutnya untuk pengisian label. Adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengisian Label Pada Atribut Nama

Berdasarkan Gambar 3 bahwa keterangan *change role* adalah tempat untuk memilih label setelah itu klik OK. Kemudian akan terlihat tampilan seperti Gambar 4. Gambar 4 menunjukkan adanya keputusan sementara kemungkinan hipertensi atau tidak dari masing-masing responden dengan sistem RapiMiner. Kemungkinan hipertensi dapat dinilai dengan data-data pasien dimasukkan ke dalam sistem RapiMiner yang dapat membantu petugas kesehatan dalam menganalisa pasiennya.

Pada aplikasi RapidMiner ada beberapa keterangan, diantaranya keterangan nama, golongan darah dan tensi darah pilih kategori *polynomial*, karena memiliki lebih dari satu nama. Pada keterangan usia dan berat badan pilih kategori *integer* yang artinya adalah angka. Pada keterangan jenis kelamin pilih kategori binomial dengan kelamin perempuan dan laki-laki. Pada keterangan kemungkinan hipertensi pilih kategori binomial yaitu YA dan TIDAK dalam data kemungkinan hipertensi. Adapun hasil atribut setiap kelas dapat dilihat pada Gambar 4.

	Nama polynomial label	USIA integer	Jenis Kela... polynomial	Berat Badan integer	Tensi Darah polynomial	Golongan ... polynomial
1	Ridha	21	Perempuan	43	Rendah	AB
2	Sri Rejeki	42	Perempuan	80	Tinggi	A
3	Andi	22	Laki-laki	90	Sedang	O
4	Enur azizah	20	Perempuan	56	Rendah	O
5	Yuliani Tri	21	Perempuan	60	Sedang	A
6	Rasya	21	Perempuan	40	Sedang	A
7	Isdianto	50	Laki-laki	83	Sedang	O
8	Dwi Sekar	22	Perempuan	45	Sedang	O
9	M. Ridho	21	Laki-laki	52	Sedang	O
10	Yoga	21	Laki-laki	86	Sedang	O
11	Esa	20	Laki-laki	79	Tinggi	B
12	Diah Ayu	21	Perempuan	67	Rendah	O

	USIA integer	Jenis Kela... polynomial	Berat Badan integer	Tensi Darah polynomial	Golongan ... polynomial	Kemungkin... binomial/ id
1	21	Perempuan	43	Rendah	AB	TIDAK
2	42	Perempuan	80	Tinggi	A	YA
3	22	Laki-laki	90	Sedang	O	YA
4	20	Perempuan	56	Rendah	O	TIDAK
5	21	Perempuan	60	Sedang	A	TIDAK
6	21	Perempuan	40	Sedang	A	TIDAK
7	50	Laki-laki	83	Sedang	O	YA
8	22	Perempuan	45	Sedang	O	TIDAK
9	21	Laki-laki	52	Sedang	O	TIDAK
10	21	Laki-laki	86	Sedang	O	TIDAK
11	20	Laki-laki	79	Tinggi	B	YA
12	21	Perempuan	67	Rendah	O	TIDAK

Gambar 4. Hasil Atribut Setiap Kelas

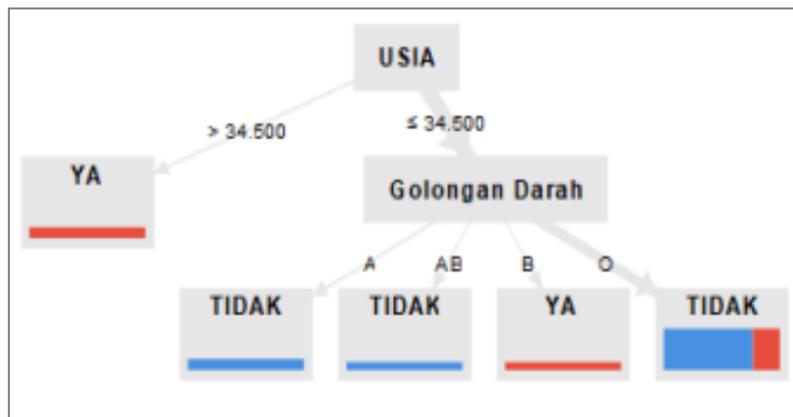
3.4 Proses Data

Pada bagian proses data yang perlu diperhatikan adalah saat langkah-langkah dalam proses analisis dan sebagai penghubung langkah-langkah pemrosesan data atribut. Hubungan antar proses data menambahkan langkah baru dengan beberapa cara yaitu dengan hubungan diantara langkah-langkah ini dapat dibuat dan dilepas kembali. Pada dasarnya bekerja dengan RapidMiner ialah mendefinisikan proses analisis, yaitu dengan menunjukkan serangkaian langkah kerja tertentu (Elfaladonna & Rahmadani, 2019). Sistem aplikasi ini, komponen proses ini dinamakan sebagai operator. Proses *data mining* pada dasarnya adalah proses analisa analisa yang berisi alur kerja dari komponen *data mining*. Data atribut didalamnya terdiri dari *operator*, yang didefinisikan dengan: deskripsi *input*, deskripsi *output*, aksi yang dilakukan, dan parameter yang diperlukan sebagai komponen data. Adapun hasil dari proses data *mining* dapat dilihat pada Gambar 5.



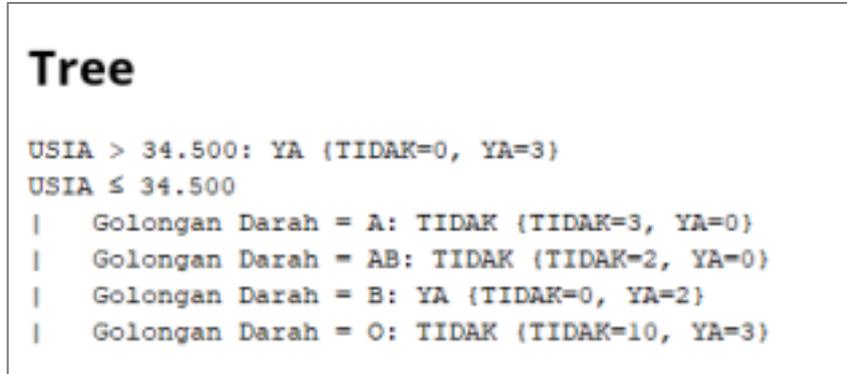
Gambar 5. Proses data

Berdasarkan Gambar 5 bahwa terdapat proses dalam data *mining* akan memberikan gambaran serta klasifikasi data data yang sesuai dengan programnya. Berikut ini merupakan langkah-langkah proses data dan hasilnya: *Retrieve* kuesioner hipertensi yang bertujuan untuk memberikan gambaran data. hasil kuesioner di import maka terjadilah hal *retrieve* yang menghubungkan kepada *split* data dan *decision tree* (Khodijah et al., 2021). Kemudian ada hasil *Split* data, yaitu memiliki kegunaan sebagai membagi data kuesioner hipertensi yang telah ditentukan. Selanjutnya ada hasil *decision tree*, yaitu menyumbang kemungkinan akar kemudian dimodelkan seperti pohon yang bercabang. Hasil selanjutnya ada *apply model*, yaitu memiliki kegunaan mendapatkan prediksi pada data kuesioner hipertensi yang belum mendapatkan model (Wahyudi & Nugraha, 2020). Terakhir mendapatkan *performance*, yaitu memberikan gambaran terhadap akurasi dan klasifikasi error terhadap data kuesioner hipertensi. Adapun hasil dari *split data* antara hubungan variable usia dan golongan darah dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Decision Tree Usia

Berdasarkan Gambar 6 bahwa ada hubungan antara golongan darah dengan usia dan menghasilkan kemungkinan adanya tekanan hipertensi pada beberapa golongan darah. Usia diatas 34 ada kemungkinan menderita tekanan hipertensi untuk semua golongan, tetapi usia dibawah 34 ada beberapa golongan darah yang kemungkinan menderita tekanan hipertensi yaitu golongan darag B dan O. Warna merah menunjukkan adanya kemungkinan tekanan hipertensi dan warna biru menunjukkan adanya kemungkinan tekanan darah normal. Adapun hasil pohon keputusan dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil Pohon Keputusan

Berdasarkan Gambar 7 hasil terlihat atribut usia 34, 35, 36 dan seterusnya dapat dijadikan kemungkinan teridentifikasi hipertensi. Sementara usia dibawah 34 dan seterusnya dapat dijadikan ada kemungkinan pada golongan darah B dan O menderita tekanan hipertensi. Usia merupakan simpul dari percabangan akar keputusan. Adapun hasil penjelasan teks program dari pohon keputusan seperti Gambar 8.

Table View Plot View

accuracy: 77.78%

	true TIDAK	true YA	class precision
pred. TIDAK	4	0	100.00%
pred. YA	2	3	60.00%
class recall	66.67%	100.00%	

Gambar 8. Tingkat Akurasi Pohon Keputusan

Berdasarkan Gambar 8 bahwa setelah didapatkan pohon keputusan, terdapat dalam prediksi akurasi sebesar 77,78% dan dibawah 60%. Pada data kuesioner pohon keputusan artinya masih memiliki tingkat aman dan akurat. Adapun tingkat klasifikasi kesalahan pohon keputusan dapat dilihat pada Gambar 9.

Table View Plot View

classification_error: 22.22%

	true TIDAK	true YA	class precision
pred. TIDAK	4	0	100.00%
pred. YA	2	3	60.00%
class recall	66.67%	100.00%	

Gambar 9. Tingkat Klasifikasi Kesalahan Pohon Keputusan

Berdasarkan Gambar 9 bahwa tingkat klasifikasi kesalahan memiliki nilai sebesar 22,22% dan memiliki recall sebesar 66,67% dan 100%. Hasil ini menandakan bahwa tingkat klasifikasi kesalahan memiliki nilai yang lebih mengarah ke tingkat klasifikasi akurasi sebesar 77,78%, sesuai dengan nilai akurasi pohon keputusan (Gambar 8).

4. Pembahasan

Kuisisioner responen sebanyak 32 orang dimana secara klasifikasi usia diatas 34 berjumlah 6 orang dan dibawah 34 berjumlah 26 orang telah membantu dalam pengumpulan data. Hal ini sejalan dengan penelitian

sebelumnya terkait fungsi responden sebagai bahan populasi dalam penelitian (Ainurrafiq et al., 2019). Jika melihat dari analisa pengolahan data maka usia diatas 34 ada potensi kemungkinan menderita tekanan hipertensi untuk semua golongan darah. Sementara usia dibawah 34 ada kemungkinan tekanan hipertensi pada golongan darah B dan O. Analisa tekanan hipertensi ini untuk memudahkan para petugas kesehatan dalam mengambil keputusan melalui klasifikasi data dan metode RepidMiner (Rokhanah et al., 2023). Preprocessing ini diikuti dengan konversi sekumpulan kata menjadi model vektor istilah dan menjelaskan tentang berbagai algoritma yang dapat diterapkan di RapidMiner untuk analisis data dan pemodelan prediktif (Kalra & Aggarwal, 2018). Hasil atribut setiap kelas menunjukkan adanya hubungan antara usia, golongan darah dan tensi darah sehingga klasifikasi tersebut memungkinkan adanya potensi tekanan darah (Elfaladonna & Rahmadani, 2019). Faktor lain yang mempengaruhi dari tekanan hipertensi dari spesies pasien tergantung dari golongan darah turunan dari induk (Arianto et al., 2020). Sementara penelitian lain berdasarkan pola makan dan aktivitas diluar normal, banyak begadang dan tidak banyak aktivitas mengeluarkan keringat dapat memungkinkan tekanan hipertensi.

5. Kesimpulan

Bagian ini membahas simpulan yang diperoleh dari hasil dan pembahasan terkait klasifikasi identifikasi hipertensi diambil berdasarkan klasifikasi proses identifikasi pada warga sekitar daerah Bekasi. Temuan penelitian ini telah mengidentifikasi bahwa ada 6 orang yang memungkinkan adanya tekanan hipertensi dari berbagai usia. Potensi tekanan hipertensi terdeteksi dari usia diatas 34 dengan jumlah 3 orang dari golongan darah B dan O. Hasil penelitian ini berdasarkan tingkat akurasi sebesar 77,78% menunjukkan dari 32 orang yang ada di dalam data kuesioner hipertensi sebanyak 3 orang berusia diatas 34 dan 3 orang berusia 3 orang.

Implikasi penelitian ini menunjukkan dengan analisa klasifikasi data dan menggunakan metode RapidMiner dapat menjawab atau mendeteksi kemungkinan tekanan hipertensi. Sehingga para pasien dapat diberi informasi terkait masalah kesehatannya agar dapat berhati-hati dalam menjaga kesehatannya. Keuntungan penelitian ini buat pihak pelayanan kesehatan terutama petugas kesehatan mempermudah dan mempercepat analisa kemungkinan tekanan hipertensi atau normal terhadap pasien. Penelitian selanjutnya penulis menyarankan agar mengkombinasikan *decision tree* digabungkan dengan *fault tree analysis* dalam menyimpulkan seseorang pasien menderita tekanan hipertensi.

Daftar Pustaka

- Ainurrafiq, A., Risnah, R., & Ulfa Azhar, M. (2019). Terapi Non Farmakologi dalam Pengendalian Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi: Systematic Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 2(3), 192–199. <https://doi.org/10.56338/mppki.v2i3.806>
- Arianto, A., Purba, R., Ginting, D. S., & Sitio, S. S. (2020). Pemberian Jus Semangka Efektif Dalam Menurunkan Tekanan Darah Tinggi Padapenderita Hipertensi. *Jurnal Penelitian Keperawatan Medik*, 3(1), 22–29. <http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPKM>
- Damayanti, C. N., Hannan, M., & Fatoni, A. F. (2019). Efektifitas Pendidikan Kesehatan Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia. *Wiraraja Medika*, 9(2), 46–51. <https://doi.org/10.24929/fik.v9i2.814>
- Elfaladonna, F., & Rahmadani, A. (2019). Analisa Metode Classification-Decission Tree Dan Algoritma C.45 Untuk Memprediksi Penyakit Diabetes Dengan Menggunakan Aplikasi Rapid Miner. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 2(1), 10–17. <https://doi.org/10.31598/sintechjournal.v2i1.293>
- Kalra, V., & Aggarwal, R. (2018). Importance of Text Data Preprocessing & Implementation in RapidMiner. *Proceedings of the First International Conference on Information Technology and Knowledge Management*, 14(January), 71–75. <https://doi.org/10.15439/2017km46>
- Khodijah, D., Lumbanraja, S., Kebidanan, J., Kementerian, K., Medan, K., Obstetri, D., Ginekologi, D., Kedokteran, F., & Utara, S. (2021). Pengetahuan bidan tentang preeklamsia di Sumatera Utara Knowledge of midwives about preeclampsia in North Sumatera. *Tropikal Public Health Journal*, 1(1), 16–21.
- Kurnia, H. (2021). A Systematic Literature Review of Performance Pyramids System Implementation in the Manufacture Industries. *Indonesian Journal of Industrial Engineering and Management (IJIEM)*, 2(2), 115–126. <https://doi.org/10.22441/ijiem.v2i2.11150>
- Maulida, D., & Lubis, H. S. (2023). Kualitas tidur dan tekanan darah pada supir bus lintas Sumatera : Studi pada trayek Banda Aceh - Medan Sleep quality and blood pressure in trans-Sumatra bus drivers : Study on the Banda Aceh - Medan route. *Tropikal Public Health Journal*, 03(01), 8–11.
- Rokhanah, S., Hermawan, A., & Avianto, D. (2023). Pengaruh Principal Component Analysis Pada Naïve Bayes dan K-Nearest Neighbor Untuk Prediksi Dini Diabetes Melitus Menggunakan Rapidminer. *EVOLUSI : Jurnal Sains Dan Manajemen*, 11(1). <https://doi.org/10.31294/evolusi.v11i1.14728>

- Sjarifudin, D., Kurnia, H., & Barita tambunan Maniur, E. (2023). Analisis Pengaruh Self-Efficacy dan Motivasi Kerja terhadap Disiplin Kerja dan Kinerja Karyawan : Tinjauan Sistematis Kajian. *Journal of Industrial and Engineering System (JIES)*, 4(1), 47–57.
- Sofani, I., Wulandari Tanjung, Y., Kurnia, H., Ningrum, I. P., & Saputro, R. N. (2022). Tinjauan Sistematis Pada Perancangan Sistem Kerja Di Industri Manufaktur Indonesia. *Journal of Industrial and Engineering System*, 3(2), 85–92. <https://doi.org/10.31599/jies.v3i2.1695>
- Sudarmono, S., Kurnia, H., Wahyuni, A. D., Adistyani, N., & Selaeman, A. A. (2023). Penggunaan Material Logam di Berbagai Industri Manufaktur Indonesia: Sisitematik Kajian Literatur. *Industry Xplore*, 8(1), 220–228. <https://doi.org/10.36805/teknikindustri.v8i1.5098>
- Surahmawati, Y., & Novitayanti, E. (2021). Pengaruh Relaksasi Genggam Jari terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi pada Lansia. *Stethoscope*, 2(1), 39–45. https://ejurnal.stikesmhk.ac.id/index.php/Jurnal_Ilmiyah_Keperawatan/article/viewFile/833/734
- Uyun, R. C., & Widowati, E. (2022). Hubungan Antara Pengetahuan Pekerja Tentang K3 Dan Pengawasan K3 Dengan Perilaku Tidak Aman (Unsafe Action). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 10(3), 391–397. <https://doi.org/10.14710/jkm.v10i3.33318>
- Wahyudi, W. T., & Nugraha, F. A. (2020). Hubungan Dukungan Keluarga Pada Pasien Dengan Tekanan Darah Tinggi Dalam Pengendalian Hipertensi. *Hubungan Dukungan Keluarga Pada Pasien Dengan Tekanan Darah Tinggi Dalam Pengendalian Hipertensi*, 2(2655–4712), 274–282. <http://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/manuju/article/view/2566>
- Wirya Sanjaya, I. K. P., & Angga Dana, P. E. D. (2018). Analisa Tingkat Kesehatan Lembaga Perkreditan Desa (LPD) Ditinjau dengan Metode Capital, Assets, management, Earning dan Liquidity (Studi Kasus pada LPD di Kecamatan Kuta). *KRISNA: Kumpulan Riset Akuntansi*, 9(2), 71. <https://doi.org/10.22225/kr.9.2.478.71-76>
- Yasin, F. A., & Sari, R. P. (2020). Perancangan Sistem Informasi Pergudangan dengan Metode Framework for The Application System Thinking (Fast) Berbasis VBA Macro Excel (Studi Kasus PT. Meidoh Indonesia). *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 5(2), 191. <https://doi.org/10.30998/string.v5i2.7803>