



Diagnosa Tingkat Kolesterol Pada Remaja Menggunakan Metode Dempster Shafer

Pujiani Pujiani¹, Magdalena Simanjuntak², Siswan Syahputra³

¹⁻³ STMIK KAPUTAMA

Alamat: Jl. Veteran No.4A, Tangsi, Kec. Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20714

Korespondensi Penulis: pujiani0810@gmail.com

Abstract. Teenagers are the age group from 10 years to before the age of 23 years. Adolescent health efforts aim to prepare adolescents to become healthy, intelligent, qualified and productive adults who play a role in maintaining, maintaining and improving their own health. In its grouping, cholesterol is included in the steroid group, which is a type of lipid that is not connected and is a fatty substance that has the property of not dissolving in the blood, which in the transportation process requires the help of protein to form particles which are usually called lipoproteins. Lipoprotein itself has several types, including LDL (low density lipoprotein), HDL (high density lipoprotein), triglycerides and total cholesterol. Dempster Shafer is the Dempster Shafer Method, also known as belief function theory. This method uses Belief, which is a measure of the strength of evidence in supporting a set of propositions. If the value is 0 (zero), it indicates that there is no evidence, and if the value is 1, it indicates that there is certainty. Based on the weight values given by experts for each data on symptoms of cholesterol disease in adolescents, from the results of the analysis carried out in the previous chapter, the results of the diagnosis of cholesterol disease in adolescents were obtained, namely Low Density Lipoprotein (LDL) disease with a density value of 73.81%.

Keywords: Dempster Shafer, Diagnosis, Cholesterol Disease, Adolescents.

Abstrak. Remaja merupakan kelompok usia 10 tahun sampai sebelum berusia 23 tahun. Upaya kesehatan remaja memiliki tujuan untuk mempersiapkan remaja menjadi orang dewasa yang sehat, cerdas, berkualitas, dan produktif dan berperan serta dalam menjaga, mempertahankan dan meningkatkan kesehatan dirinya. Kolesterol dalam pengelompokannya termasuk golongan steroid, yaitu jenis lipid yang tidak tersabungkan dan merupakan suatu substansi lemak yang memiliki sifat tidak terlarut dalam darah yang mana pada proses transportasinya membutuhkan bantuan dari protein untuk membentuk partikel yang biasa disebut dengan lipoprotein. Lipoprotein sendiri memiliki beberapa macam diantaranya adalah LDL, (low density lipoprotein), HDL (high density lipoprotein), trigliserida dan kolesterol total. Dempster Shafer merupakan Metode Dempster Shafer dikenal juga sebagai teori fungsi keyakinan. Metode ini menggunakan Belief, yang merupakan ukuran kekuatan evidence dalam mendukung suatu himpunan proposisi. Jika bernilai 0 (nol) maka mengindikasikan bahwa tidak ada evidence, dan jika bernilai 1 menunjukkan adanya kepastian. Berdasarkan nilai bobot yang diberikan oleh pakar pada setiap data gejala penyakit kolesterol pada remaja, dari hasil analisa yang dilakukan pada bab sebelumnya diperoleh hasil diagnose penyakit kolesterol pada remaja yaitu jenis penyakit Low Density Lipoprotein (LDL) dengan nilai densitas 73,81 %.

Kata kunci: Dempster Shafer, Diagnosa, Penyakit Kolesterol, Remaja.

1. LATAR BELAKANG

Remaja merupakan kelompok usia 10 tahun sampai sebelum berusia 23 tahun. Upaya kesehatan remaja memiliki tujuan untuk mempersiapkan remaja menjadi orang dewasa yang sehat, cerdas, berkualitas, dan produktif dan berperan serta dalam menjaga, mempertahankan dan meningkatkan kesehatan dirinya. Kesehatan remaja merupakan hal yang sangat penting diperhatikan karena pada masa ini remaja mengalami perubahan fisik, psikologis, dan sosial yang signifikan (Ayosehat.kemkes.go.id, 2024).

Kolesterol dalam pengelompokkannya termasuk golongan steroid, yaitu jenis lipid yang tidak tersabungkan dan merupakan suatu substansi lemak yang memiliki sifat tidak terlarut dalam darah yang mana pada proses transportasinya membutuhkan bantuan dari protein untuk membentuk partikel yang biasa disebut dengan lipoprotein. Lipoprotein sendiri memiliki beberapa macam diantaranya adalah LDL, (low densitylipoprotein), HDL (high density lipoprotein), trigliserida dan kolesterol total (Athoriq, 2021). Kolesterol merupakan zat yang sangat dibutuhkan oleh tubuh terutama dalam pembentukan dinding sel, sintesis hormon, sintesis vitamin, dan sebagai sumber energi. Menurut NCEP ATP III, kadar kolesterol normal dalam tubuh yaitu < 200 mg/dl, kadar kolesterol borderline sekitar 200-239 mg/dl dengan kadar kolesterol tinggi mencapai ≥ 240 mg/dl. Kadar kolesterol tinggi akan meningkatkan risiko kejadian penyakit yang dapat menyebabkan kematian(Dyah Cahya Prameswari, 2021).

Peneliti lain yaitu dengan judul Sistem Pakar Diagnosis Implementasi Metode Dempster Shafer Berbasis Web Untuk Mendiagnosa Kerusakan Jaringan LAN. Hasil dari penelitian ini berhasil diimplementasikan dalam sistem pakar diagnosis gangguan LAN. Sistem dapat digunakan untuk mendiagnosis jenis-jenis gangguan dengan memasukkan gejala-gejala yang dialami oleh user lewat antarmuka,perhitungan tersebut dibuktikan dengan contoh dan menghasilkan nilai 64% (Sukmawati et al., 2022).

Selanjutnya dilakukan oleh (Nurjanah & Arifin, 2023) dengan judul istem Pakar Diagnosa Penyakit Hipertensi Pada Ibu Hamil Menggunakan Metode *Dempster Shafer*. Penelitian ini menyimpulkan bahwa bahwa aplikasi ini dapat menjadialternatif yang cepat dan mudah sebagai pendiagnosa awal dari gejala-gejala yang dialami dalam mendiagnosa penyakit hipertensi, sebelum kemudian melakukan tindak lanjut dan pemeriksaan ke dokter kandungan. Sistem pakar diagnosa penyakit hipertensi menggunakan metode Dempster ini juga memiliki tingkat keakurasian diagnosa sebesar 80% dengan rincian 6 Penyakit dan 23 gejala.

2. KAJIAN TEORITIS

Sistem pakar adalah suatu sistem yang dirancang untuk dapat menirukan keahlian seorang pakar dalam menjawab pertanyaan dan memecahkan suatu masalah. Sistem pakar akan memberikan pemecahan suatu masalah yang didapat dari dialog dengan pengguna. Dengan bantuan sistem pakar, seorang yang bukan pakar atau ahli dapat menjawab pertanyaan, menyelesaikan masalah serta mengambil keputusan yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar (Sesunan & Darsin, 2022).

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa Sistem pakar dirancang untuk memanfaatkan pengetahuan dan keahlian layaknya seorang pakar dalam suatu bidang tertentu untuk memecahkan masalah atau memberikan saran dan solusi. Sistem pakar dikatakan berhasil jika sistem ini mampu menghasilkan sebuah keputusan yang sama seperti yang dilakukan oleh pakar aslinya baik pada saat proses pengambilan keputusannya begitu juga dengan hasil keputusannya (Bangun et al., 2022).

3. METODE PENELITIAN

Dempster Shafer yang merupakan suatu teori matematika untuk pembuktian berdasarkan belief functions (fungsi kepercayaan) dan plausible reasoning (pemikiran yang masuk akal), yang digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah (bukti) untuk mengkalkulasi kemungkinan dari suatu peristiwa Metode Dempster-Shafer memberikan diagnosis awal penyakit kandungan. Pada metode Dempster-Shafer pendekatan yang dilakukan adalah dengan mengukur kekuatan evidence (fakta) dalam mendukung suatu himpunan proposisi. Teori tersebut dapat memberikan sebuah cara untuk menggabungkan evidence dari sumber dan mendatangkan atau memberikan tingkat kepercayaan (direpresentasikan melalui fungsi kepercayaan) dimana mengambil dari seluruh evidence yang tersedia (Veron et al., 2022).

Dempster Shafer Theory Of Evidendent adalah suatu cara yang menunjukkan pemberian bobot keyakinan berdasarkan fakta yang telah dikumpulkan (Ratnida, 2020) dalam jurnal (Hannum et al., 2023). *Dempster Shafer* adalah suatu teori matematika untuk pembuktian berdasarkan *belief function* (fungsi kepercayaan) dan *plausible reasoning* (pemikiran masuk akal) yang digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah (bukti) untuk mengkalkulasi kemungkinan suatu peristiwa.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Data Jenis Penyakit Kolesterol Pada Remaja

No.	Kode	Jenis Penyakit Kolesterol Pada Remaja
1	P01	Hiperlipidemia
2	P02	Hipolipidemia
3	P03	Low Density Lipoprotein (LDL)
4	P04	Trigliserida

Tabel 2 Data Gejala Penyakit Kolesterol

No.	Kode	Gejala Penyakit Kolesterol
1	G01	Pusing di bagian belakang kepala
2	G02	Kaki bengkak
3	G03	Tengkuk dan pundak terasa pegal
4	G04	Sakit di perut bagian atas dan mual
5	G05	Kram di kaki
6	G06	Gangguan hormonal
7	G07	Susah berkonsentrasi
8	G08	Demam
9	G09	Mudah merasa lelah
10	G10	Gangguan pertumbuhan
11	G11	Depresi
12	G12	Merasa cemas
13	G13	Gampang mengantuk
14	G14	Tangan dan kaki sering kesemutan
15	G15	Sesak nafas
16	G16	Perut kembung
17	G17	Diare berlebihan
18	G18	Sakit dan pegal di kepala
19	G19	Nyeri di bagian dada
20	G20	Tidak nafsu makan
21	G21	Muncul benjolan-benjolan berwarna kekuningan

Penerapan metode *Dempster Shafer* dilakukan dengan mengambil kasus seorang remaja mengalami penyakit kolesterol dengan gejala penyakit sebagai berikut:

G01: Pusing di bagian belakang kepala (0,6) {P1,P2}

G03: Tengkuk dan pundak terasa pegal (0,8) {P1,P3}

G07: Susah berkonsentrasi(0,6) {P1,P2}

G09: Mudah merasa lelah (0,2) {P2,P3, P4}

G14: Tangan dan kaki sering kesemutan (0,4) {P3,P4}

G18: Sakit dan pegal di kepala (0,8) {P3,P4}

Gejala-1: Pusing di bagian belakang kepala (G01)

$$m_1 \{P01, P02\} = 0,6$$

$$m_1 \{\emptyset\} = 1 - m_1 (G01)$$

$$= 1 - 0,6 = 0.4$$

Gejala-2: Tengkuk dan pundak terasa pegal (G03)

$$m_2 \{P1,P3\} = 0,8$$

$$m_2 \{\emptyset\} = 1 - m_2 (G03)$$

$$= 1 - 0,8 = 0.2$$

Tabel 1 ilustrasi Nilai Keyakinan Terhadap Dua Gejala

		$m_2\{P1,P3\}$	0,8	$m_2\{\theta\}$	0,2
$m_1\{P1,P2\}$	0,6	{P1}	$(0,6 * 0,8) = 0,48$	{ P1,P2 }	$(0,6 * 0,2) = 0,12$
$m_1\{\theta\}$	0,4	{P1,P3}	$(0,4 * 0,8) = 0,32$	{ θ }	$(0,4 * 0,2) = 0,08$

Selanjutnya menghitung tingkat keyakinan (m) *combine*, maka:

$$m_3\{P1\} = \frac{0,48}{1-0} = 0,48$$

$$m_3\{P1,P2\} = \frac{0,12}{1-0} = 0,12$$

$$m_3\{P1,P3\} = \frac{0,32}{1-0} = 0,32$$

$$m_3\{\theta\} = \frac{0,08}{1-0} = 0,08$$

Nilai keyakinan yang paling tinggi yaitu terhadap penyakit { θ } yaitu 0,48, yang didapatkan dari dua gejala yang ada yaitu G01 dan G03

Gejala-3: Susah berkonsentrasi (G07)

$$m_4\{P1,P2\} = 0,2$$

$$m_4\{\theta\} = 1 - m_4(G07)$$

$$= 1 - 0,2 = 0,8$$

Jika diilustrasikan dalam tabel dapat dilihat seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 2 Ilustrasi Nilai Keyakinan Terhadap Tiga Gejala

		$m_4\{P1,P2\}$	0,2	$m_4\{\theta\}$	0,8
$m_3\{P1\}$	0,48	{P1}	$(0,48*0,2) = 0,096$	{P1}	$(0,48*0,8)=0,384$
$m_3\{P1,P2\}$	0,12	{P1,P2}	$(0,12*0,2) = 0,024$	{P1,P2}	$(0,12*0,8) = 0,096$
$m_3\{P1,P3\}$	0,32	{P1}	$(0,32*0,2) = 0,064$	{P1,P3}	$(0,32*0,8) = 0,256$
$m_3\{\theta\}$	0,08	{P1,P2}	$(0,08*0,2) = 0,016$	{ θ }	$(0,08*0,8) = 0,064$

Selanjutnya menghitung tingkat keyakinan (m) *combine*, maka:

$$m_5\{P1\} = \frac{(0,096+0,064+0,384)}{1-(0)} = 0,544$$

$$m_5\{P1,P2\} = \frac{(0,024+0,096+0,016)}{1-(0)} = 0,136$$

$$m_5\{P1,P3\} = \frac{0,256}{1-(0)} = 0,256$$

$$m_5\{\theta\} = \frac{0,064}{1-(0)} = 0,064$$

Nilai keyakinan yang paling tinggi yaitu terhadap penyakit Hiperlipidemia (P01) yaitu 0,544 yang didapatkan dari tiga gejala yang ada yaitu G01, G03 dan G07.

Gejala-4: Mudah merasa lelah (G09)

$$m_6\{P2,P3,P4\} = 0,4$$

$$m_6\{\theta\} = 1 - m_6(G09)$$

$$= 1 - 0,4 = 0,6$$

Jika diilustrasikan dalam tabel dapat dilihat seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 3 Ilustrasi Nilai Keyakinan Terhadap Empat Gejala

	m_5	$m_6\{P2,P3,P4\}$	0,4	$m_6\{\theta\}$	0,6
$m_5\{P1\}$	0,544	{ \emptyset }	$(0,544*0,4)= 0,2176$	{P1}	$(0,544*0,6)= 0,3264$
$m_5\{P1,P3\}$	0,136	{P2}	$(0,136*0,4)= 0,0544$	{P1,P2}	$(0,136*0,6)= 0,0816$
$m_5\{P1,P3\}$	0,256	{P3}	$(0,256*0,4)= 0,1024$	{P1,P3}	$(0,256*0,6)= 0,1536$
$m_5\{\theta\}$	0,064	{P2,P3,P4}	$(0,064*0,4)= 0,0256$	{ θ }	$(0,066*0,2)=0,0384$

Selanjutnya menghitung tingkat keyakinan (m) combine, maka:

$$m_7\{P1\} = \frac{0,3264}{1-(0,2176)} = 0,4172$$

$$m_7\{P2\} = \frac{0,0544}{1-(0,2176)} = 0,0695$$

$$m_7\{P1,P2\} = \frac{0,0816}{1-(0,2176)} = 0,1043$$

$$m_7\{P3\} = \frac{0,1024}{1-(0,2176)} = 0,1309$$

$$m_7\{P1,P3\} = \frac{0,1536}{1-(0,2176)} = 0,1963$$

$$m_7\{P2,P3,P4\} = \frac{0,0256}{1-(0,2176)} = 0,0327$$

$$m_7\{\theta\} = \frac{0,0384}{1-(0,2176)} = 0,0491$$

Nilai keyakinan yang paling tinggi yaitu terhadap penyakit Hiperlipidemia (P01), yaitu 0,4172, yang didapatkan dari empat gejala yang ada yaitu G01, G03, G07 dan G09.

Gejala-5: Tangan dan kaki sering kesemutan (G14)

$$m_8\{P3,P4\} = 0,8$$

$$m_8\{\theta\} = 1 - m_8(G10)$$

$$= 1 - 0,8 = 0,2$$

Jika diilustrasikan dalam tabel dapat dilihat seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 4 Ilustrasi Nilai Keyakinan Terhadap Lima Gejala

	m_7	$m_8\{P3,P4\}$	0,8	$m_8\{\theta\}$	0,2
$m_7\{P1\}$	0,4172	{ \emptyset }	$(0,4172*0,8)= 0,3337$	{P1}	$(0,4172*0,2)= 0,0834$
$m_7\{P2\}$	0,0695	{ \emptyset }	$(0,0695*0,8)= 0,0556$	{P2}	$(0,0695*0,2)= 0,0139$
$m_7\{P1,P2\}$	0,1043	{ \emptyset }	$(0,1043*0,8)= 0,0834$	{P1,P2}	$(0,1043*0,2)= 0,0209$
$m_7\{P3\}$	0,1309	{P3}	$(0,1309*0,8)= 0,1047$	{P3}	$(0,1309*0,2)= 0,0262$
$m_7\{P1,P3\}$	0,1963	{P3}	$(0,1963*0,8)= 0,1571$	{P1,P3}	$(0,1963*0,2)= 0,0393$
$m_7\{P2,P3,P4\}$	0,0327	{P3,P4}	$(0,0327*0,8)= 0,0262$	{P2,P3,P4}	$(0,0327*0,2)= 0,0065$
$m_7\{\theta\}$	0,0491	{P3,P4}	$(0,0491*0,8)= 0,0393$	{ θ }	$(0,0491*0,2)= 0,0098$

Selanjutnya menghitung tingkat keyakinan (m) *combine*, maka:

$$\begin{aligned}
 m_9\{P1\} &= \frac{0,0834}{1-(0,3337+0,0556+0,0834)} = 0,1583 \\
 m_9\{P2\} &= \frac{0,0139}{1-(0,3337+0,0556+0,0834)} = 0,0264 \\
 m_9\{P1,P2\} &= \frac{0,0209}{1-(0,3337+0,0556+0,0834)} = 0,0396 \\
 m_9\{P3\} &= \frac{0,1047+0,1571+0,0262}{1-(0,3337+0,0556+0,0834)} = 0,5462 \\
 m_9\{P1,P3\} &= \frac{0,0393}{1-(0,3337+0,0556+0,0834)} = 0,0745 \\
 m_9\{P3,P4\} &= \frac{(0,0262+0,0393)}{1-(0,3337+0,0556+0,0834)} = 0,1241 \\
 m_9\{P2,P3,P4\} &= \frac{0,0065}{1-(0,3337+0,0556+0,0834)} = 0,0124 \\
 m_9\{\emptyset\} &= \frac{0,0098}{1-(0,3337+0,0556+0,0834)} = 0,0186
 \end{aligned}$$

Nilai keyakinan yang paling tinggi yaitu terhadap penyakit Low Density Lipoprotein (LDL) (P03) yaitu 0,5462, yang didapatkan dari lima gejala yang ada yaitu G01, G03, G07, G09 dan G14.

Gejala-6: Sakit dan pegal di kepala (G18)

$$\begin{aligned}
 m_{10}\{P3,P4\} &= 0,8 \\
 m_{10}\{\emptyset\} &= 1 - m_{10}(G10) \\
 &= 1 - 0,8 = 0,2
 \end{aligned}$$

Jika diilustrasikan dalam tabel dapat dilihat seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 5 Ilustrasi Nilai Keyakinan Terhadap Lima Gejala

		m_{10} {P3,P4}	0,8	$m_{10}\{\emptyset\}$	0,2
$m_9\{P1\}$	0,1583	{ \emptyset }	$(0,1583*0,8)= 0,1266$	{P1}	$(0,1583*0,2)= 0,0317$
$m_9\{P2\}$	0,0264	{ \emptyset }	$(0,0264*0,8)= 0,0211$	{P2}	$(0,0264*0,2)= 0,0053$
$m_9\{P1,P2\}$	0,0396	{ \emptyset }	$(0,0396*0,8)= 0,0317$	{P1,P2}	$(0,0396*0,2)= 0,0079$
$m_9\{P3\}$	0,5462	{P3}	$(0,5462*0,8)= 0,4369$	{P3}	$(0,5462*0,2)= 0,1092$
$m_9\{P1,P3\}$	0,0745	{P3}	$(0,0745*0,8)= 0,0596$	{P1,P3}	$(0,0745*0,2)= 0,0149$
$m_9\{P3,P4\}$	0,1241	{P3,P4}	$(0,1241*0,8)= 0,0993$	{P3,P4}	$(0,1241*0,2)= 0,0248$
$m_9\{P2,P3,P4\}$	0,0124	{P3,P4}	$(0,0124*0,8)= 0,0099$	{P2,P3,P4}	$(0,0124*0,2)= 0,0025$
$m_9\{\emptyset\}$	0,0186	{P3,P4}	$(0,0186*0,8)= 0,0149$	{ \emptyset }	$(0,0186*0,2)= 0,0037$

Selanjutnya menghitung tingkat keyakinan (m) *combine*, maka:

$$\begin{aligned}
 m_{11}\{P1\} &= \frac{0,0317}{1-(0,1266+0,0211+0,0317)} = 0,0386 \\
 m_{11}\{P2\} &= \frac{0,0053}{1-(0,1266+0,0211+0,0317)} = 0,0064 \\
 m_{11}\{P1,P2\} &= \frac{0,0079}{1-(0,1266+0,0211+0,0317)} = 0,0096
 \end{aligned}$$

$$m_{11}\{P3\} = \frac{0,4369+0,0596+0,1092}{1-(0,1266+0,0211+0,0317)} = 0,7381$$

$$m_{11}\{P1,P3\} = \frac{0,0149}{1-(0,1266+0,0211+0,0317)} = 0,0182$$

$$m_{11}\{P3,P4\} = \frac{(0,0993+0,0099+0,0149+0,0248)}{1-(0,1266+0,0211+0,0317)} = 0,0030$$

$$m_{11}\{P2,P3,P4\} = \frac{0,0025}{1-(0,1266+0,0211+0,0317)} = 0,0030$$

$$m_{11}\{\theta\} = \frac{0,0037}{1-(0,1266+0,0211+0,0317)} = 0,0045$$

Nilai keyakinan yang paling tinggi yaitu terhadap penyakit Low Density Lipoprotein (LDL) (P03) yaitu 0,7381, yang didapatkan dari enam gejala yang ada yaitu G01, G03, G07, G09, G14 dan G18.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan data gejala penyakit kolesterol pada remaja dengan menggunakan metode *Dempster Shafer* dapat mendiagnosa ketidakpastian dari jenis penyakit kolesterol pada remaja dengan tepat.

Berdasarkan nilai bobot yang diberikan oleh pakar pada setiap data gejala penyakit kolesterol pada remaja, dari hasil analisa yang dilakukan pada bab sebelumnya diperoleh hasil diagnose penyakit kolesterol pada remaja yaitu jenis penyakit *Low Density Lipoprotein* (LDL) dengan nilai densitas 73,81 %.

6. SARAN

Perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan metode selain *Dempster Shafer* dengan algoritma yang berbeda atau dengan menggabungkan dengan metode lain agar dapat dijadikan perbandingan metode yang lebih baik.

DAFTAR REFERENSI

- Ayosehat.kemkes.go.id. (2024). <https://ayosehat.kemkes.go.id/kategori-usia/remaja>.
- Budiman, I., Saori, S., Anwar, R. N., & Fitriani, M. Y. P. (2021). Analisis pengendalian mutu di bidang industri makanan (Studi kasus: UMKM Mochi Kaswari Lampion Kota Sukabumi). 1(10).
- Hannum, R., Siregar, M. A. P., & Syaputri, N. I. (2023). Penerapan metode Dempster Shafer untuk mendiagnosis penyakit pada tanaman kol. *Jurnal Bayesian: Jurnal Ilmiah Statistika dan Ekonometrika*, 3(1), 86–98.
- Hasibuan, P. S., & Batubara, M. I. (2019). Penerapan metode Dempster Shafer dalam

- mendiagnosa penyakit faringitis. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 3(1), 59. <https://doi.org/10.30865/mib.v3i1.1061>.
- Listyoningrum, K. I., Fenida, D. Y., & Hamidi, N. (2023). Inovasi berkelanjutan dalam bisnis: Manfaatkan flowchart untuk mengoptimalkan nilai limbah perusahaan. 1(4), 100–112.
- Nurhayati. (2022). Teknik ensemble learning untuk peningkatan performa akurasi model prediksi (seleksi mahasiswa penerima beasiswa). Pascal Books, Tangerang.
- Nurjanah, E., & Arifin, T. (2023). Sistem pakar diagnosa penyakit hipertensi pada ibu hamil menggunakan metode Dempster Shafer. *E-Prosiding Teknik Informatika*, 4(1), 45–56.
- Orisa, M., Faisol, A., & Ahmad, M. I. A. (2023). Perancangan website company profile menggunakan design science research methodology (DSRM). 5(1), 160–164.
- Orthega, S., Hidayat, N., & Santoso, E. (2017). Implementasi metode Dempster-Shafer untuk mendiagnosa penyakit tanaman padi. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 1(10), 1240–1247.
- Prameswari, D. C. (2021). Konsumsi pisang dalam menurunkan kadar kolesterol darah. 3, 511–518.
- Sesunan, M. F., & Darsin, D. D. (2022). Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit gigi dan mulut menggunakan metode forward chaining (Studi di RSUD Menggala). *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, 4(2). <https://doi.org/10.31326/sistek.v4i2.1354>.
- Sukmawati, S., Maulana, R., Holiyanti, R., & Sari, B. N. (2022). Implementasi metode Dempster Shafer berbasis web untuk mendiagnosa kerusakan jaringan LAN. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 7(1), 91. <https://doi.org/10.30998/string.v7i1.13548>.
- Veron, J., Sirait, C. L., Siregar, I. K., & Maulana, C. (2022). Penerapan metode Dempster Shafer pada sistem pakar diagnosa penyakit rabies. 6, 2417–2425. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i4.4751>.
- Wardhani, K., Sihombing, M., & Syahputra, S. (2023). Diagnosis of cholesterol disease in adolescence using certainty factor method. 3(1).
- Wijaya, B. D., Wahyudi, J., & Sudarsono, A. (2021). Sistem pakar diagnosa kerusakan pada hardware komputer menggunakan metode Dempster Shafer. *Jurnal Teknik Informatika UNIKA Santo Thomas*, 06(32), 325–330. <https://doi.org/10.54367/jtiust.v6i2.1547>.
- Yuwono, D. T., Fadlil, A., & Sunardi, S. (2019). Implementasi metode Dempster Shafer pada sistem pakar diagnosa gangguan kepribadian. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 9(1), 25. <https://doi.org/10.21456/vol9iss1pp25-31>.