

# Diagnosis Tingkat Depresi Mahasiswa Pada Pembelajaran Daring Menggunakan Metode Dempster Shafer dan Forward Chaining

Yohanes Velly Sabattino<sup>1</sup>, Tito Anggoro<sup>2</sup>, Tsani Chico Bragi<sup>3</sup>, Muhammad Faisal Karim<sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Dinamika, Indonesia

<sup>1</sup>19410100083@dinamika.ac.id

<sup>2</sup>19410100085@dinamika.ac.id

<sup>3</sup>19410100089@dinamika.ac.id

<sup>4</sup>19410100090@dinamika.ac.id

Received: 24-01-2023; Accepted: 27-08-2023; Published: 06-09-2023

**Abstrak**— Pada akhir Desember 2019 muncul sebuah virus menular yaitu *coronavirus* (COVID-19). Hingga awal Maret virus ini masuk ke Indonesia dan berdampak pada kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB). Dan dampak yang diberikan berpengaruh pada sosial ekonomi dan pendidikan. Hal ini memaksa semua pembelajaran dilakukan secara online, akibatnya banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan pada metode pembelajaran baru ini. Kesehatan mental seperti perasaan cemas, khawatir, depresi dan hingga stress dialami oleh mahasiswa. Maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur tingkat depresi pada remaja/mahasiswa pada pembelajaran daring di masa pandemi menggunakan Metode Dempster Shafer dan Forward Chaining. Dengan menggunakan data sampel sebagai penelitian sejumlah 94 sampel mahasiswa Universitas Dinamika pada tahun 2021, dan pengukuran gejala berdasarkan BDI-II, dengan rumus mass function Dempster Shafer. Penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat depresi mahasiswa Universitas Dinamika adalah depresi tingkat berat dengan sebanyak 43 responden atau 43.74% dari total keseluruhan responden.

**Kata kunci**— Daring, Depresi, Dempster Shafer, Forward Chaining, Sistem Pendukung Keputusan

**Abstract**— At the end of December 2019, a contagious virus emerged, namely the *coronavirus* (COVID-19). Until early March this virus entered Indonesia and had an impact on the Large-Scale Social Restriction (PSBB) policy. And the impact given affects the socio-economic and education. This forces all learning to be done online, as a result many students have difficulty with this new learning method. Mental health such as feelings of anxiety, worry, depression and even stress are experienced by students. So, the purpose of this study was to measure the level of depression in adolescents/students in online learning during the pandemic using Dempster Shafer and Forward Chaining methods. By using sample data as research a number of 94 samples of Dinamika University students in 2021, and symptom measurements based on BDI-II, with the Dempster Shafer mass function formula. This study shows that the level of depression of Dinamika University students is severe depression with as many as 43 respondents or 43.74% of the total respondents.

**Keywords**— *Depression, Dempster Shafer, Forward Chaining, Online Learning, Decision Support System*

## I. PENDAHULUAN

Pada akhir Desember 2019 muncul sebuah infeksi virus menular yang menyebar cepat di hampir seluruh dunia, virus tersebut adalah *coronavirus* (COVID-19). Para pakar kesehatan sepakat bahwa *coronavirus* muncul dan ditemukan di China, tepatnya kota Wuhan. Hanya dalam hitungan bulan virus ini sudah menyebar dan kini sudah 215 negara yang terjangkit oleh virus ini. Organisasi internasional yaitu *World Health Organization* (WHO), menyatakan pada tanggal 11 Maret 2020 sebagai darurat kesehatan dan *coronavirus* (COVID-19) menjadi sebuah pandemi.

Hingga pada awal tanggal 2 bulan Maret di tahun 2020, diumumkan bahwa virus ini masuk ke Indonesia dengan berita kasus 2 pasien positif. Dengan munculnya kasus ini, tidak menjadikan pemerintah Indonesia untuk melakukan kebijakan pembatasan akses keluar masuk dari negara lain. Pemerintah hanyalah menutup beberapa bandara untuk melakukan penerbangan menuju Wuhan. Alhasil pada bulan Maret, virus ini kian menyebar dan menunjukkan hasil signifikan pada beberapa wilayah di Indonesia. Dan dinyatakan oleh WHO bahwa negara Indonesia adalah salah satu negara tertinggi dengan terjangkit COVID-19.

Dalam upaya menangani sebaran virus COVID-19, pemerintah akhirnya melakukan pembatasan sosial berskala besar. Hal ini merupakan upaya awal pemerintah dalam memutus persebaran mata rantai *coronavirus* COVID-19 yang kian meningkat. Pada penerapannya, DKI Jakarta adalah wilayah pertama di Indonesia dalam melaksanakan kegiatan PSBB, itu karena provinsi ini menjadi titik peningkatan COVID-19. Hingga tidak berselang lama, wilayah yang berdekatan dengan DKI Jakarta, Mulai menerapkan kebijakan PSBB guna mengurangi persebaran virus yang makin luas dengan mengantongi izin dari Menteri kesehatan Terawan.

Kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) memiliki dampak dari penerapannya, adalah sosial ekonomi seperti interaksi sosial antar manusia yang dibatasi, tersendatnya perekonomian sehingga kebutuhan pokok masyarakat susah dipenuhi, dan tidak dipungkiri pada bidang pendidikan juga mengalami dampak dari kebijakan tersebut. Sebagai dampak penerapan PSBB, maka khususnya pendidikan dilakukan keputusan dari pemerintah yaitu kegiatan belajar mengajar diliburkan atau dilakukan metode lain pada sistem pembelajaran.

Dengan kondisi seperti ini, maka keputusan yang dilakukan oleh Mendikbud adalah mengeluarkan surat edaran untuk menerapkan pembelajaran secara jarak jauh atau daring (Dalam Jaringan), sehingga pengajar dan peserta didik dituntut mengikuti perkembangan teknologi untuk dapat memanfaatkan media pembelajaran. Namun tidak dipungkiri bahwa masih banyak peserta didik yang memiliki keterbatasan pada penggunaan teknologi, sarana dan prasarana. Sehingga faktor-faktor tersebut menjadi penghambat pada bidang pendidikan, khususnya di Indonesia karena metode pembelajaran daring seperti ini yang masih baru.

Perubahan tersebut mengakibatkan mahasiswa harus mengikut pola dinamika sistem pembelajaran yang baru dan beradaptasi secepat mungkin. Banyak keluhan kesah yang dialami selama proses belajar mengajar berlangsung, seperti materi perkuliahan tidak tersampaikan dengan baik selama daring, hilang konsentrasi, hingga jadwal akademik yang mundur. Alhasil, permasalahan ini berdampak pada kehidupan sehari-hari mahasiswa itu sendiri yang berdampak pada kesehatan mental. Perasaan cemas dan khawatir, depresi, hingga stres adalah ancaman dari kesehatan mental yang dirasakan mahasiswa dimasa pembelajaran secara daring ini.

Jika saja terlambat dalam mengetahui serta penanganannya, maka tentu hal yang tidak diinginkan ataupun hal buruk dapat terjadi. Maka diperlukan deteksi dini agar mahasiswa yang mengalami suatu permasalahan, yang mengakibatkan perasaan tidak berguna, perasaan sedih dan perasaan putus asa, hingga tidak dapat menyelesaikan suatu masalah yang berujung pada hal negatif, karena tingkat depresi sudah cukup parah yang dimana hal ini umum terjadi pada remaja khususnya mahasiswa yang menjalani pembelajaran daring.

Gejala pada depresi sendiri terjadi pada remaja atau mahasiswa dengan ditandainya perasaan yang mudah tersinggung, perasaan yang membuat hati tertekan, kehilangan semangat, rasa takut hingga perselisihan dengan orang sekitar, seperti teman bahkan keluarga [1]. Terlepas dari itu ada kepribadian dari remaja atau mahasiswa yang berubah akibat terindikasi depresi, seperti studi kasus remaja atau mahasiswa yang sebelumnya sering bersosialisasi dengan teman atau rekannya, tetapi kemudian lebih sering menyendiri dan tidak lagi dekat dengan lingkungan sekitarnya [2].

Tujuan penelitian ini membahas tentang Diagnosis Tingkat Depresi Mahasiswa Pada Masa Pembelajaran Daring di Masa Pandemi dengan Menggunakan Metode

*Dempster Shafer dan Decision Tree Forward Chaining*. Sehingga dapat mengetahui dan mengukur tingkat depresi seseorang khususnya pada mahasiswa dengan mengetahui gejala yang dialami dengan metode *Dempster Shafer* dan juga *Decision Tree Forward Chaining*. Sehingga harapannya dengan diketahui tingkat depresi pada remaja atau mahasiswa, maka dapat melakukan penanganan yang lebih awal dan potensi depresi berat akan lebih cepat teratasi bahkan tidak terjadi.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

### A. Beck Depression Inventory-II (BDI-II)

BDI-II merupakan suatu ukuran sebagai laporan diri terhadap 21 item yang seringkali digunakan berasal dari gejala depresi yang dialami selama dua minggu terakhir, dengan setiap item dinilai berdasarkan tingkat keparahan dari 1 hingga 3 [3]. Tidak layaknya kebanyakan kuesioner depresi lainnya, BDI-II tidak menggunakan poin-poin namun sebaliknya menggunakan beberapa opsi respon deskriptif untuk setiap poin, dengan nilai yang diberikan lebih tinggi untuk pernyataan yang mewakili gejala depresi yang lebih parah. Format poin ini memiliki kelebihan teoritis yang lebih digunakan pada orang dewasa, karena poin-poin yang disampaikan lebih rinci dapat lebih mudah ditafsirkan oleh individu yang sedang mengalami kesulitan dengan opsi respons yang ambigu seperti jarang dan sering saja [3].

### B. Dempster Shafer

Teori *Dempster Shafer* merupakan sebuah teori pembuktian yang dilakukan secara matematis dan dapat digeneralisasikan sebagai teori probabilitas dimana elemen-elemen ruang sampel dapat dikaitkan dengan sebuah massa probabilitas yang bukan nol namun sebuah set [4]. Variabel yang memiliki massa yang bukan nol disebut elemen fokus. Sedangkan massa probabilitas adalah satu, namun, terdapat perbedaan yang paling dasar diantara teori *Dempster Shafer* dan teori probabilitas adalah mengenai fokus elemen dari *Dempster Shafer* dapat saling bertumpang-tindih. *Dempster Shafer* juga dapat sebagai metode yang berguna untuk mewakili dan menggabungkan beberapa bobot atau berat suatu bukti.

Aturan kombinasi Dempster sangat penting untuk konsep dasar teori *Dempster Shafer*. Ukuran *Belief* dan *Plausibility* berasal dari tugas dasar gabungan. Aturan Dempster menggabungkan beberapa fungsi keyakinan melalui penetapan probabilitas dasar ( $m$ ). Fungsi keyakinan ini didefinisikan pada suatu kerangka penegasan yang sama, tetapi didasarkan pada argumen independen atau kumpulan bukti. Isu independen merupakan faktor kritis ketika menggabungkan bukti dan hal itu merupakan subjek penelitian yang penting dalam teori *Dempster Shafer*. Aturan kombinasi Dempster adalah murni sebagai operasi konjungtif dan aturan kombinasi menghasilkan fungsi keyakinan berdasarkan bukti gabungan konjungtif [4].

Secara khusus, kombinasi (disebut gabungan m12) dihitung dari agregasi dua kombinasi m1 dan m2 dengan cara berikut:

Rumus aturan *Belief*:

$$Bel(A) = \sum_{B|B \subseteq A} m(B)$$

Rumus aturan *Plausibility*:

$$Pl(A) = 1 - Bel(A)$$

Rumus aturan *Mass Function*:

$$m_{12}(A) = \frac{\sum_{B \cap C = A} m_1(B)m_2(C)}{1 - K} \text{ jika } A \neq \emptyset$$

$$m_{12}(\emptyset) = 0$$

$$\text{dimana } K = \sum_{B \cap C = \emptyset} m_1(B)m_2(C)$$

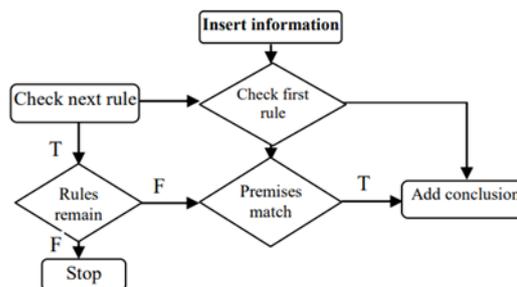
K mewakili massa probabilitas dasar yang berhubungan dengan konflik. Hal ini ditentukan dengan menjumlahkan hasil kali bpa dari semua himpunan di mana perpotongannya nol. Aturan ini bersifat komutatif, asosiatif.

Penyebut dalam aturan *Dempster*, 1-K, adalah faktor normalisasi. Ini memiliki fungsi yang sepenuhnya mengabaikan konflik dan menghubungkan setiap massa probabilitas yang terkait dengan konflik ke himpunan nol [5].

### C. Decision Tree Forward Chaining

Merupakan solusi untuk masalah yang pada dasarnya dimulai dengan dilakukannya pengumpulan informasi. Sebuah penalaran yang dilakukan terhadap suatu informasi tertentu untuk mendapatkan kesimpulan yang logis. Misalnya, seorang dokter melakukan diagnosis terhadap pasien dengan menanyakan gejala yang dideritanya terlebih dahulu, barulah kemudian dokter tersebut menggunakan informasi yang telah didapatnya melalui pernyataan dari pasien untuk menarik sebuah kesimpulan yang masuk akal atau untuk dapat menentukan suatu hipotesis agar dapat dilakukan eksplorasi lebih lanjut. Cara penalaran ini disebut sebagai *data driven, Decision Tree Forward Chaining* dalam sistem pakar [6].

*Decision Tree Forward Chaining* merupakan suatu model perhitungan komputer yang diawali dengan diberikannya serangkaian fakta-fakta yang diketahui sebelumnya kemudian menggunakan sebuah aturan tertentu untuk menghasilkan sebuah fakta baru yang premisnya sesuai dengan fakta yang diketahui, kemudian proses tersebut dilanjutkan hingga sampai mencapai tujuan yang telah ditentukan, atau hingga tidak ada lagi fakta yang dapat diturunkan yang premisnya sesuai dengan fakta yang diketahui. Hal itu dilakukan guna memeriksa suatu fakta terhadap pertanyaan atau tujuan yang telah ditentukan, sehingga kemudian dapat menunjukkan bahwa inferensi bergerak maju dari fakta yang diketahui sebelumnya menuju tujuan yang ditentukan. Gambaran dari proses tersebut terdapat pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1 Proses *Forward Chaining*

### D. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode penelitian analisis kuantitatif. Dalam penelitian ini pengumpulan data yang didapatkan berasal dari data Metode Angket (Kuesioner). Dimana menggunakan kuesioner tertutup yang alternatif jawabannya telah disediakan berdasarkan BDI-II, kemudian akan dikumpulkan mengenai gejala-gejala yang dialami oleh setiap orang kemudian data tersebut dianalisis dan diolah.

Populasi merupakan sekumpulan dari semua kemungkinan baik yang mencakup orang-orang atau manusia, berbagai macam benda, dan ukuran lain yang dapat dijadikan sebagai objek perhatian [7]. Sedangkan sampel merupakan sebagian dari populasi tertentu yang menjadi perhatian. Sedangkan metode pengambilan sampel seluruh populasi yang digunakan adalah sampel acak atau *Probability Sampling*, dimana setiap data populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dapat dipilih sebuah anggota sampel [8]. Dalam teknik pengambilan sampel, kami menggunakan teknik *Sample Random Sampling* seperti namanya teknik tersebut sepenuhnya dilakukan secara acak untuk melakukan pemilihan terhadap sampel yang akan ditargetkan dapat melalui sistem pengambilan secara acak atau dapat memanfaatkan platform pengambilan data secara acak. Pengambilan sampel diperoleh berdasarkan rumus slovin. Populasi dalam penelitian ini melibatkan sebanyak 1447 populasi. Data diambil berdasarkan PDDikti mahasiswa aktif tahun 2021 semester ganjil.

Menurut Slovin [9] untuk menentukan besarnya sampel dicari dengan rumus:

$$n = N / (1 + Ne^2)$$

Besarnya populasi yang digunakan sebagai bahan penelitian adalah sebesar 1447 orang, sehingga besarnya sampel yang digunakan adalah:

$$n = 1447 / (1 + 1447 \times (10\%)^2)$$

$$n = 93,54$$

Untuk memudahkan dalam mengolah data maka kami membulatkan keatas nilai sampel dari minimal 93,53 menjadi minimal 94 sampel.

### E. Penentuan Gejala Berdasarkan BDI-II

Berdasarkan BDI-II maka didapati gejala-gejala yang dialami selama masa depresi beserta pembobotan yang

diteliti sebelumnya terhadap umur orang muda terdapat pada tabel 1.

TABEL I  
NAMA DAN BOBOT GEJALA

Kode Gejala	Nama Gejala	Bobot
G1	Sedih	0.65
G2	Pesimis	0.59
G3	Merasa Gagal	0.48
G4	Kehilangan Kesenangan	0.66
G5	Perasaan bersalah	0.43
G6	Merasa pantas dihukum	0.5
G7	Tidak suka diri sendiri	0.57
G8	Mengkritik diri sendiri	0.56
G9	Pikiran atau keinginan bunuh diri	0.55
G10	Menangis	0.55
G11	Agitasi	0.58
G12	Kehilangan minat	0.67
G13	Keragu-raguan	0.61
G14	Ketidakbergunaan	0.65
G15	Kehilangan energi	0.67
G16	Perubahan pola tidur	0.39
G17	Sifat lekas marah	0.65
G18	Perubahan nafsu makan	0.45
G19	Kesulitan konsentrasi	0.63
G20	Kelelahan	0.64
G21	Kehilangan minat pada seks	0.3

Terdapat tiga indikasi gejala yang dapat sebagai acuan seberapa tinggi tingkatan depresi yang sedang dialami oleh mahasiswa. Tiga indikasi gejala tersebut terdapat pada tabel 2.

TABEL III  
JENIS INDIKASI

Kode Indikasi	Jenis Indikasi
D1	Depresi Ringan
D2	Depresi Sedang
D3	Depresi Berat

Setelah mengetahui gejala-gejala yang dapat dialami seseorang berdasarkan BDI-II dan mengetahui indikasi tingkatan depresi berdasarkan penghitungan gejala maka dapat dibentuk suatu aturan *Decision Tree* yang dapat dilihat pada tabel 3.

TABEL IIIII  
ATURAN *DECISION TREE*

Kode Gejala	Jenis Indikasi		
	D1	D2	D3
G1	*	*	*
G2	*	*	*
G3		*	*
G4	*	*	
G5	*	*	
G6		*	
G7		*	*
G8		*	*
G9			*
G10	*	*	*
G11		*	*
G12			*
G13		*	*
G14	*	*	
G15	*	*	*
G16	*	*	*

Kode Gejala	Jenis Indikasi		
	D1	D2	D3
G17		*	*
G18	*	*	
G19			*
G20		*	*
G21			*

#### F. Aturan *Forward Chaining*

Informasi yang disajikan dapat diteruskan kedalam bentuk pohon keputusan *forward chaining*, sehingga model representasi yang dapat dibentuk haruslah menggunakan aturan kaidah produksi yang ditulis dalam format *if-then*, yang merupakan bagian dari premis atau jika dan bagian dari kesimpulan atau maka seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.

TABEL IVV  
ATURAN *FORWARD CHAINING*

Aturan 1	Aturan 2	Aturan 3
IF G1	IF G1	IF G1
AND G2	AND G2	AND G3
AND G4	AND G3	AND G7
AND G5	AND G4	AND G8
AND G10	AND G5	AND G9
AND G14	AND G6	AND G10
AND G15	AND G7	AND G11
AND G16	AND G8	AND G12
AND G18	AND G10	AND G13
THEN Depresi Ringan	AND G11	AND G15
	AND G13	AND G16
	AND G14	AND G17
	AND G15	AND G19
	AND G16	AND G20
	AND G17	AND G21
	AND G18	THEN Depresi Berat
	AND G20	
	THEN Depresi Sedang	

Selanjutnya berdasarkan tabel 4 dapat dibentuk pohon keputusan dengan menggunakan metode penalaran *forward chaining*. Pohon keputusan yang terbentuk dirancang dengan penelusuran gabungan secara langsung yang terdiri dari tiga tingkat depresi (D1-D3) dan didasarkan pada BDI-II, yaitu 21 gejala depresi (G1-G21).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan ringkasan dari ke-94 sampel yang diambil berasal dari mahasiswa aktif semester ganjil pada tahun 2021 di Universitas Dinamika yang disajikan pada tabel 5.

TABEL V  
RINGKASAN HASIL PENGUMPULAN DATA

Responden	Banyak Gejala	Macam Gejala	Indikasi Depresi
R1	17 Gejala	1,2,3,5,7,8,9,10,11,13,14,15,16,17,18,19,20	{D2}
R2	10 Gejala	3,4,5,8,11,12,13,14,16,20	{D2}
R3	8 Gejala	1,2,4,6,14,16,17,19	{D2}
R4	9 Gejala	1,3,5,6,8,11,14,16,20	{D2}
R5	8 Gejala	1,3,4,5,7,8,13,14	{D2}
R6	10 Gejala	1,4,10,11,13,15,16,18,19,20	{D2}

Responden	Banyak Gejala	Macam Gejala	Indikasi Depresi
...	...	...	...
R93	5 Gejala	4,12,13,16,19	{D3}
R94	7 Gejala	3,8,12,16,18,19,20	{D2}

Kemudian dapat dilakukan perhitungan penentu kepastian tingkat depresi mahasiswa dengan menggunakan rumus *Dempster Shafer*. Pengujian ini dilakukan pada satu contoh kasus responden berdasarkan kuesioner yang telah diisi, responden tersebut menderita 3 gejala dari total keseluruhan 21 gejala berdasarkan BDI-II. Perhitungan disajikan pada tabel-tabel di bawah ini.

TABEL VI  
CONTOH KASUS RESPONDEN

Jenis Indikasi	Nama Gejala	Bobot ( <i>Belief</i> )
Depresi ringan hingga berat {D1, D2, D3}	Perubahan pola tidur (G16)	0.39
Depresi ringan hingga sedang {D1, D2}	Perubahan nafsu makan (G18)	0.45
Depresi berat {D3}	Kesulitan konsentrasi (G19)	0.63

- Gejala pertama: perubahan pola tidur (G16)  
 $m_1\{D1, D2, D3\} = 0.39$   
 $m_1\{\emptyset\} = 1 - 0.39 = 0.61$
- Gejala kedua: perubahan nafsu makan (G18)  
 $m_2\{D1, D2\} = 0.45$   
 $m_2\{\emptyset\} = 1 - 0.45 = 0.55$

TABEL VII  
ATURAN KOMBINASI  $M_3$

$m_1$	$m_2$	
		$\{D1, D2\} = 0.45$
$\{D1, D2, D3\} = 0.39$	$\{D1, D2\} = 0.1755$	$\{D1, D2, D3\} = 0.2145$
$\{\emptyset\} = 0.61$	$\{D1, D2\} = 0.2745$	$\{\emptyset\} = 0.3355$

Sehingga, didapati perhitungan sebagai berikut:

$$m_3\{D1, D2\} = 0.1755 + 0.2745 = 0.45$$

$$m_3\{D1, D2, D3\} = 0.2145$$

$$m_3\{\emptyset\} = 0.3355$$

- Gejala ketiga: kesulitan konsentrasi (G19)  
 $m_4\{D3\} = 0.63$   
 $m_4\{\emptyset\} = 1 - 0.63 = 0.37$

TABEL VIII  
ATURAN KOMBINASI  $M_5$

$m_3$	$m_4$	
		$\{D3\} = 0.63$
$\{D1, D2\} = 0.45$	$\{\emptyset\} = 0.2835$	$\{D1, D2\} = 0.1665$
$\{D1, D2, D3\} = 0.2145$	$\{D3\} = 0.13514$	$\{D1, D2, D3\} = 0.07937$
$\{\emptyset\} = 0.3355$	$\{D3\} = 0.21137$	$\{\emptyset\} = 0.1214$

Sehingga, didapati perhitungan sebagai berikut:

$$m_5\{D3\} = \frac{0.13514 + 0.21137}{0.2835} = 0.4836$$

$$m_5\{D1, D2\} = \frac{0.1665}{0.2835} = 0.23238$$

$$m_5\{D1, D2, D3\} = \frac{0.07937}{0.2835} = 0.09177$$

$$m_5\{\emptyset\} = \frac{0.12414}{0.2835} = 0.1574$$

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan di atas didapati bahwa nilai densitas tertinggi terdapat pada indikasi depresi D3 yaitu depresi berat dengan besar persentase sebesar 48.36%.

Kemudian disampaikan juga hasil perhitungan terhadap sampel yang telah diambil yaitu sebanyak 94 sampel data, dengan nilai persentase tertinggi yaitu 45.74% atau sebanyak 43 responden memiliki indikasi depresi berat, kemudian dengan nilai persentase 32.98% atau sebanyak 31 responden memiliki indikasi depresi sedang, kemudian dengan nilai persentase 9.57% atau sebanyak 9 responden memiliki indikasi depresi ringan hingga sedang, kemudian dengan nilai persentase 5.32% atau sebanyak 5 responden memiliki indikasi depresi sedang hingga berat, kemudian dengan nilai persentase 3.19% atau sebanyak 3 responden memiliki indikasi depresi ringan hingga berat, dan yang terakhir dengan nilai persentase 3.19% atau sebanyak 3 responden tidak memiliki gejala sehingga tidak terindikasi depresi.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terkait tingkat depresi yang dialami oleh mahasiswa aktif semester ganjil pada tahun 2021 di Universitas Dinamika terhadap 94 sampel mahasiswa dapat ditarik sebuah kesimpulan dari pengisian kuesioner yang dilakukan oleh mahasiswa kemudian dilakukan penghitungan keyakinan dengan rumus *mass function Dempster Shafer* menghasilkan bahwa tingkat depresi yang dialami mahasiswa Universitas Dinamika selama pandemi COVID-19 yang mengakibatkan seluruh sistem perkuliahan dilakukan secara daring adalah depresi berat dengan sebanyak 43 responden atau 43.74% dari total keseluruhan responden.

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk menggunakan gabungan metode perhitungan lainnya seperti metode *Certainty Factor* dan diterapkan pada suatu sistem pakar baik yang berbasis aplikasi maupun web agar dapat digunakan oleh banyak orang lainnya.

#### REFERENSI

- Y. E. Rahmayanti and T. Rahmawati, "Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kejadian Depresi Pada Remaja Awal," *J. Asuhan Ibu Anak*, vol. 3, no. 6, p. 8, 2018.
- L. Mandasari and D. L. Tobing, "Tingkat Depresi dengan Ide Bunuh Diri pada Remaja," *J. Keperawatan*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2020, [Online]. Available: <https://ijhd.upnvj.ac.id/index.php/ijhd/article/view/33>
- Z. J. Williams, J. Everaert, and K. O. Gotham, "Measuring Depression in Autistic Adults: Psychometric Validation of the Beck Depression Inventory-II," *Assessment*, vol. 28, no. 3, pp. 858–876, 2021, doi: 10.1177/1073191120952889.
- R. R. Yager, "Generalized Dempster-Shafer structures," *IEEE Trans. Fuzzy Syst.*, vol. 27, no. 3, pp. 428–435, 2019, doi: 10.1109/TFUZZ.2018.2859899.

- [5] H. Zheng and Y. Deng, "Evaluation method based on fuzzy relations between Dempster–Shafer belief structure," *Int. J. Intell. Syst.*, vol. 33, no. 7, pp. 1343–1363, 2018, doi: 10.1002/int.21956.
- [6] R. R. Fanny, N. A. Hasibuan, and E. Buulolo, "Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Asidosis Tubulus Renalis Menggunakan Metode Certainty Factor Dengan Penelusuran Forward Chaining," *Media Inform. Budidarma*, vol. 1, no. 1, pp. 13–16, 2017.
- [7] Jasmalinda, "Pengaruh Citra Merek Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Motor Yamaha Di Kabupaten Padang Pariaman," *J. Inov. Penelit.*, vol. 1, no. 10, pp. 2199–2206, 2021.
- [8] D. M. Muchsin, "Pengaruh Non-Probability Sampling Batubara terhadap Parameter Dry Ash Antara Certificate of Analysis Loading dan Unloading," *Kilat*, vol. 9, no. 1, pp. 1–8, 2020, doi: 10.33322/kilat.v9i1.722.
- [9] M. Goldman, Ian. and Pabari, "Dampak Penggunaan Internet Sebagai Media Sumber Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Dengan Metode Slovin," *J. AKRAB JUARA*, vol. 6, 2021.

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

