

Penerapan Metode *Decision Tree* Dalam Menganalisis Traits Kepribadian *Neuroticism* Pada Dinamika Psikologis Mahasiswa

Evifania Chayu Saghoa^{*1}, Magdalena A. Ineke Pakere²
 Teknik Informatika, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga, Indonesia
 *e-mail *Corresponding Author*: 672019089@student.uksw.edu

Abstrak

Kepribadian adalah sesuatu yang menggambarkan keunikan seseorang yang membedakan orang tersebut dengan orang lain, dan melalui kepribadian seseorang maka dapat diramal perilaku yang akan ditampilkan orang tersebut dalam menghadapi suatu situasi tertentu. *Neuroticism* dapat didefinisikan sebagai kepemilikan akan emosi negatif seperti cemas, khawatir, rasa tidak aman, dan labil. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis salah satu dari 5 dimensi *Traits Personality*, yaitu *neuroticism* menggunakan salah satu metode *Machine Learning* yaitu *Decision Tree*. Subjek penelitian ini adalah 86 Mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan adanya mahasiswa *Neuroticism* dengan persentase ketepatan hasilnya pada *RapidMiner* sebesar: 47,14% (*Anxiety*), 64,29% (*Anger*), 47,14% (*Depression*), dan 66,90% (*Vulnerability*).

Kata Kunci: *Big Five Personality; Neuroticism; Decision tree*

1. Pendahuluan

Neuroticism merupakan *traits* kepribadian telah lama menjadi topik yang menarik pada bidang psikologi, banyak yang tidak menyadari akan pentingnya bagi kesehatan. *Neuroticism* mengacu pada perbedaan individu dalam respon emosional, seperti *anxiety* –respon terhadap sesuatu yang mengancam–, *angry* –emosi yang muncul karena adanya gangguan sehingga menyebabkan rasa kesal, kecewa, dan frustrasi–, *depression* –gangguan suasana hati sehingga menyebabkan perasaan sedih yang mendalam dan rasa tidak peduli–, dan *vulnerability* –Kerentanan atau rapuh secara psikologis–. jika di lihat dari psikologi mahasiswa banyak mengalami guncangan mental karena terdapat beberapa tuntutan belajar yang harus dilakukan dengan cara yang begitu kompleks, dan hal ini beresiko terhadap hasil yang akan didapatkan oleh mahasiswa, maka muncul rasa ketakutan dari mahasiswa akan kegagalan yang akan di alaminya [1]. Setiap mahasiswa harus bisa memiliki dan membentuk sifat psikologis yang positif supaya bisa menyesuaikan diri dengan proses pembelajaran yang di ambil. Jika mahasiswa lebih mendapatkan respon yang negatif, maka bisa mengakibatkan kondisi psikologis yang membahayakan [2].

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis mental *health* mahasiswa menggunakan metode *decision tree*. Data dikumpulkan dengan menyebarkan kuesioner yang nantinya diharapkan dapat mendorong universitas/fakultas memfasilitasi/menyediakan layanan guna menjaga kesehatan mental mahasiswa. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat terkuaknya tingkat *neuroticism* yang dialami oleh mahasiswa pada saat ini terkait dengan perkuliahan atau kehidupannya, dengan data yang diperoleh melalui penerapan *Machine Learning* dengan metode *decision tree*.

Luaran yang diharapkan dapat memberikan kesadaran Mahasiswa dan universitas/fakultas akan pentingnya menjaga kesehatan mental serta dapat memanfaatkan data juga mengolahnya dan menerapkannya dalam Dengan berbagai metode yang ada di dalam *Machine Learning*, seperti yang terdapat pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode *decision tree*. *Decision tree* merupakan metode *Machine Learning* yang bekerjadengan bentuk seperti pohon untuk memutuskan sesuatu.

Luaran dari penelitian ini adalah artikel ilmiah yang dapat memberikan informasi kepada Mahasiswa juga Fakultas/ Universitas, atau para peneliti lainnya terkait fenomena yang ada. Diharapkan hal tersebut mampu menumbuhkan kesadaran Mahasiswa juga fakultas/ universitas untuk membantu menjaga dan juga mendukung kesehatan mental para mahasiswa juga universitas/fakultas dapat menyediakan fasilitas tersebut ke depannya.

2. Tinjauan Pustaka

Pada penelitian terdahulu yang berjudul “Hubungan *trait* kepribadian dan *distres* psikologis pada mahasiswa” menunjukkan perbedaan signifikan hanya terdapat pada *trait* kepribadian *neuroticism* dan *openness* ditinjau dari jenis kelamin, didapatkan juga bahwa adanya hubungan negatif signifikan antara *trait* kepribadian *extraversion*, *conscientiousness*, dan hubungan positif signifikan antara *neuroticism* terhadap *distres* psikologis, serta tidak terdapat hubungan signifikan antara *trait* kepribadian *openness* dan *agreeableness* terhadap *distres* psikologis [3]. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian terdahulu yang berjudul “*How five-factor personality traits affect psychological distress and depression?*” dimana *neuroticism* yang lebih tinggi meningkatkan resiko *psychological distress* dan skor depresi. Partisipasi dengan skor *extraversion* yang lebih tinggi mengalami tingkat depresi yang lebih rendah dan resiko *psychological distress* yang lebih rendah [4].

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul “Perbandingan Kinerja *Tool Data mining* Weka dan Rapidminer Dalam Algoritma Klasifikasi” Decision Tree (pohon keputusan) adalah algoritma yang paling umum digunakan untuk menyelesaikan masalah klasifikasi. Pohon keputusan terdiri dari beberapa simpul, yaitu akar pohon, simpul dalam, dan daun. Konsep entropi digunakan untuk menentukan atribut pohon mana yang akan dipecah. Pohon keputusan adalah pohon keputusan yang dihasilkan dari ekstraksi data menggunakan algoritma klasifikasi [5].

Neuroticism dijelaskan sebagai *trait* mengenai stabilitas emosi, yang mengacu pada kecenderungan keadaan emosi individu yang negatif sehingga secara konsisten individu merasa mudah cemas dan juga marah [6]. Individu dengan *neuroticism* tinggi cenderung hanya berfokus pada hal negatif dalam hidup dibandingkan dengan hal positif yang ada [6].

Kaplan, Sadock dan Grebb (dalam Fausiah & Widury, 2007) menyatakan bahwa kecemasan adalah respon terhadap situasi tertentu yang mengancam, dan merupakan hal yang normal terjadi menyertai perkembangan, perubahan pengalaman baru atau yang belum pernah dilakukan, serta dalam menemukan identitas diri dan arti hidup. Kecemasan sampai pada taraf tertentu dapat mendorong meningkatnya performa dan produktivitas. Kecemasan ini disebut *facilitating anxiety*. Misalnya cemas mendapat nilai yang buruk akan membuat siswa/ mahasiswa lebih mempersiapkan diri menghadapi ujian. Tetapi, jika tingkat kecemasan itu sangat tinggi, justru akan mengganggu. Kecemasan ini disebut *debilitating anxiety*. Misalnya, cemas berlebihan saat akan ujian justru akan membuat blank dan tidak bisa menjawab pertanyaan.[7]

Marah merupakan salah satu jenis emosi yang muncul akibat adanya pertentangan atau gangguan sehingga menimbulkan perasaan kesal, kecewa, frustrasi, atau sakit hati. Saat seseorang dapat marah pada orang tertentu, acara atau peristiwa traumatis, dan marah pada masalah pribadi. Marah seperti emosi lainnya yang dapat menimbulkan perubahan fisik maupun juga psikologis, seperti denyut jantung menjadi lebih cepat, dada terasa sesak, tubuh memanas, otot menjadi tegang, dan mungkin akan mengepalkan tangan, mudah tersinggung, merasa terhina, merasa membenci, atau bahkan menangis karena amarah, berteriak, memulai perkelahian, memecahkan atau melempar barang, dan mengabaikan seseorang.[8]

Depresi merupakan gangguan dalam suasana hati (mood) yang ditandai dengan perasaan sedih yang mendalam dan rasa tidak peduli. Semua orang pasti pernah merasa sedih atau murung. Seseorang dinyatakan mengalami depresi jika sudah 2 minggu merasa sedih, putus harapan, atau tidak berharga. Depresi yang dibiarkan berlanjut dan tidak mendapatkan penanganan bisa menyebabkan terjadinya penurunan produktivitas kerja, gangguan hubungan sosial, hingga munculnya keinginan untuk bunuh diri. Beberapa ciri psikologi seseorang yang mengalami depresi ialah Mengalami kecemasan dan kekhawatiran yang berlebihan, tidak stabil secara emosional, dll. Ada juga fisik dari seseorang mengalami depresi beberapa diantaranya ialah selalu merasa lelah dan tak bertenaga, mengalami pusing dan rasa nyeri tanpa penyebab yang jelas [9].

Pada tiap-tiap orang mempunyai kerentanan tersendiri pada dirinya. Kerentanan tersebut mengganggu kognitif dan psikologis individunya, hal tersebut dikenal dengan "Vulnerability" atau bisa disebut juga Kerentanan Psikologis. Vulnerability ini merupakan salah satu penyebab terbesar dari depresi dan stres. Vulnerability dinilai sebagai suatu yang mengancam juga dan sangat menyinggung perasaan sehingga memunculkan depresi dan emosi mendalam. Terlebih parahnya pada saat orang lain mengejek dengan menggunakan "Vulnerability" yang dialami orang lain. Banyak terjadi hal seperti demikian di sekolah, kompleks perumahan, dan lingkungan lain. Perilaku tersebut dapat digolongkan sebagai bentuk Perundungan atau "Bullying" [10].

RapidMiner adalah aplikasi atau perangkat lunak yang berfungsi sebagai alat pembelajaran dalam ilmu *data mining*. Platform dikembangkan oleh perusahaan yang didedikasikan untuk semua langkah yang melibatkan sejumlah besar data dalam bisnis komersial, penelitian, pendidikan, pelatihan, dan pembelajaran [11].

3. Metodologi

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berbasis pada filsafat positivisme, yang mana digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, yang umumnya pengambilan sampelnya dilakukan secara random, dan data dikumpulkan menggunakan instrumen penelitian, lalu dianalisis secara kuantitatif/statistik dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiono, 2009).

Metode penelitian kuantitatif banyak jenisnya. Penulis menggunakan metode komparatif karena penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui perbedaan variabel yang diteliti. Penelitian ini tidak mengharapkan kemampuan manipulatif, agar data yang dihasilkan benar-benar objektif dan akurat. Agar mendapatkan hasil yang sesuai, penulis menggunakan aplikasi RapidMiner versi 9.10.1 dengan metode decision tree untuk menganalisis penelitian ini. Output yang dihasilkan oleh RapidMiner termasuk otomatis meliputi hasil prediksi dan bagan decision tree.

Pengolahan dan analisis data hasil pengisian kuesioner dilakukan skor dari 1-4 yang disesuaikan dengan pertanyaan, yang mana pertanyaan diadaptasi dari situs airlanggasafespace.com dari Universitas Airlangga sedangkan aspek penelitian terinspirasi dari salah satu komponen yang terdapat pada kepribadian *big five* menurut NEO PI-R yang dikembangkan oleh Costa & McCrae [12] yakni *neuroticism* dapat diketahui dengan mengukur kecemasan (*anxiety*), kemarahan (*anger*), depresi (*depression*), kesadaran diri (*self-consciousness*), kurangnya kontrol diri (*immoderation*), kerapuhan (*vulnerability*).

Untuk pengukuran perilaku digunakan salah satu bentuk tes psikologis, yaitu skala *Likert*. Skala *likert* dipakai apabila ingin menggambarkan secara kasar posisi individu dalam kelompoknya (posisi relatif), ingin membandingkan skor subyek dengan kelompok normatif, ingin menyusun skala pengukuran yang sederhana dan mudah dibuat. Penskalaan model *Likert* merupakan metode penskalaan pernyataan sikap yang menggunakan distribusi respon sebagai dasar penentuan nilai skalanya [13].

Tabel 1 Penilaian/Skoring

<i>Favourable dan Unfavorable</i>	Penilaian/Skoring
SS	4
S	3
TS	2
STS	1

a. Kebutuhan Untuk *Decision Tree*

Dalam penelitian ini, data dikumpulkan menggunakan kuesioner di *Google Form* dan *file* dalam bentuk *spreadsheet file excel*. Transformasi data ini diperlukan sebagai masukan

untuk perangkat lunak yang akan digunakan dalam penelitian ini. Dalam pengolahan data transformasi, digunakan perangkat lunak *RapidMiner* versi 9.10.1. Instrumen penelitian dapat dijelaskan bahwa data penelitian berasal dari data kuesioner fangirl kpop. *Dataset* ini kemudian diubah ke dalam bentuk *file excel* dengan format *.xlsx*. Setelah data dipilih yang berbentuk klasifikasi maka data kemudian dianalisis menggunakan *software RapidMiner* dengan menentukan id dan juga label. Dalam *RapidMiner* juga akan tertulis persentase dari tiap-tiap label yang nantinya otomatis dikalkulasikan dari *RapidMiner* beserta *tree* yang nanti terdapat pada *Result* dalam aplikasi *RapidMiner*.

b. Kebutuhan Kuesioner

Tabel 2 Penelitian Kuesioner

No	Variabel	Aspek	Indikator Perilaku	Pernyataan	Jawaban			
					SS	S	TS	STS
1	<i>Neuroticism</i>	<i>Anxiety</i>	Menghindar dari segala sesuatu yang membuat tertekan	1. Saya mudah cemas apabila sedang berhadapan dengan orang lain				
				2. Saya lebih suka meluangkan waktu untuk diri sendiri daripada berinteraksi dengan orang lain				
				3. Saya tidak merasa takut saat mengutarakan suatu pendapat dalam forum diskusi/ organisasi/ kelas				
				4. Saya akan mulai gemetar dan berkeringat dingin apabila berada di kerumunan				
				5. Saya tidak merasa risau dan cemas saat dihadapkan dengan banyak orang				
		<i>Angry</i>	Tidak bisa mengontrol emosi	6. Saya merasa marah apabila ada hal yang tidak sesuai harapan saya				
				7. Saya dapat mengelola marah saya bila dihadapkan dengan hal yang saya tidak setuju				
				8. Saya mudah tersinggung dan cenderung memperlihatkan ekspresi amarah saya				
				9. Saya mudah memaafkan dan menerima atas hal yang membuat saya kesal				
				10. Saya cenderung kesal dan tidak menerima kritik orang lain yang tertuju kepada saya				

No	Variabel	Aspek	Indikator Perilaku	Pernyataan	Jawaban			
					SS	S	TS	STS
		<i>Depression</i>	Merasa lelah dan pasrah	11. Saya merasa lelah dan bosan dengan semua yang telah terjadi dalam hidup saya				
				12. Saya merasa bahagia dan bersyukur dengan hidup saya saat ini				
				13. Saya cenderung pasrah dengan kondisi saya saat ini				
				14. Saya kesulitan dalam mengerjakan berbagai kegiatan				
				15. Saya terlalu sering tidak dapat menyelesaikan tugas saya karena terlalu malas untuk menjalani hidup				
		<i>Vulnerability</i>	Ketidakmampuan dalam menghadapi sesuatu. Rapuh secara psikologis	16. Saya pernah menjadi korban perundungan atau pembullyan yang mengakibatkan trauma yang mendalam				
				17. Saya mudah memaafkan dan melupakan atas segala kejadian yang terjadi di masa lalu				
				18. Saya merasa cukup bahagia dan puas dengan hidup saya saat ini				
				19. Saya merasa tidak berarti dan lemah				
				20. Saya masih terbayang-bayang atas hal yang kurang mengenakkan saya di masa lalu				

c. BluePrint

Tabel 3 BluePrint

No	Dimensi	Indikator	No Item		Total
			Favorable	Unfavorable	
1	Anxiety	Menghindar dari segala sesuatu yang membuat tertekan	6, 7, 9	8, 10	5
2	Angry	Tidak bisa mengontrol emosi	11,13,15	12,14	5
3	Depression	Merasa lelah dan pasrah	16,18,19, 20	17	5
4	Vulnerability	Ketidakmampuan dalam menghadapi sesuatu	21, 24, 25	22, 23	5

4. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan melalui *form* kuisisioner yang telah diisi oleh responden dan diolah pada *RapidMiner*, didapat hasil:

Tabel 4 Perhitungan Berdasarkan Jenis Kelamin

	Anxiety	Angry	Depression	Vulnerability
L & Low	19	19	20	26
P & Low	11	23	19	16
L & Normal	21	23	20	12
P & Normal	27	19	22	23
L & High	2	0	2	4
P & High	6	2	3	5
Jumlah	86	86	86	86

Dalam menghitung tingkat ketidak-aturan distribusi data menggunakan rumus *entropy*. Semakin rendah *entropy*, semakin teratur dan seragam distribusi data yang ada. Semakin tinggi *entropy*, semakin tidak teratur dan acak distribusi datanya.

Menentukan nilai dari *entropy* dengan rumus yang ditulis sebagai *Entropy (S) = -P+log2P+ - P-log2P-* dengan S adalah data sampel yang digunakan untuk *training*, P+ adalah jumlah yang beresolusi positif (mendukung) pada data sampel untuk kriteria tertentu, dan P- adalah jumlah yang beresolusi negatif (tidak mendukung) pada data sampel untuk kriteria tertentu. *Entropy* merupakan jumlah *bit* yang dibutuhkan untuk menyatakan suatu kelas. Semakin kecil nilai *entropy*, semakin baik digunakan dalam mengekstraksi suatu kelas.

Penyelesaian:

Laki-laki *anxiety*

$$q1 = -\frac{2}{42} \log^2 \frac{2}{42} - \frac{40}{42} \log^2 \frac{40}{42} = 0,276$$

Perempuan *anxiety*

$$q2 = -\frac{6}{44} \log^2 \frac{6}{44} - \frac{38}{44} \log^2 \frac{38}{44} = 0,575$$

Laki-laki *angry*

$$q1 = -\frac{0}{42} \log^2 \frac{0}{42} - \frac{42}{42} \log^2 \frac{42}{42} = 0$$

Perempuan *angry*

$$q2 = -\frac{2}{44} \log^2 \frac{2}{44} - \frac{42}{44} \log^2 \frac{42}{44} = 0,267$$

Laki-laki *depression*

Perempuan *depression*

$$q1 = -\frac{2}{42} \log^2 \frac{2}{42} - \frac{40}{42} \log^2 \frac{40}{42} = 0,276$$

$$q2 = -\frac{3}{44} \log^2 \frac{3}{44} - \frac{41}{44} \log^2 \frac{41}{44} = 0,359$$

Laki-laki *vulnerability*

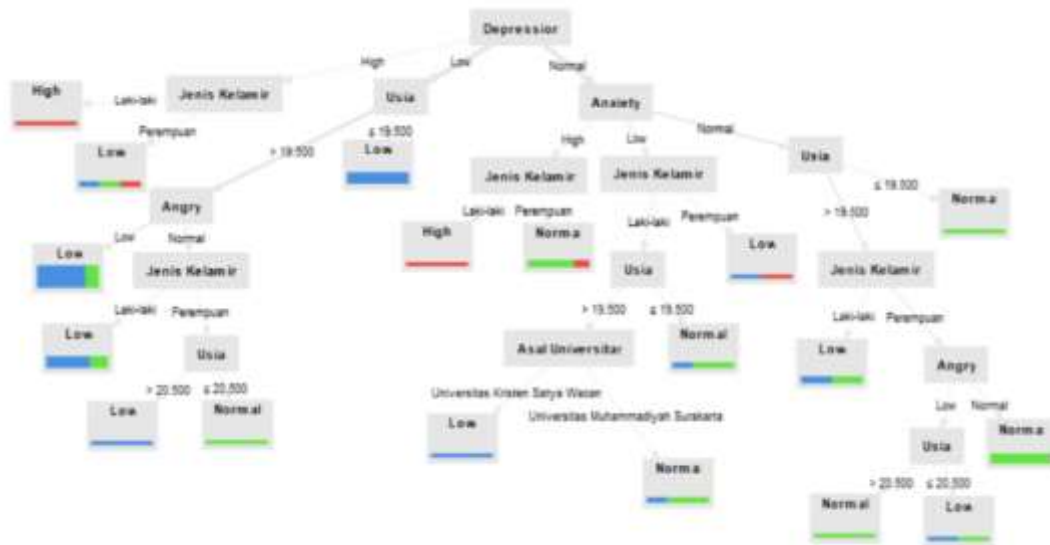
$$q1 = -\frac{4}{42} \log^2 \frac{4}{42} - \frac{38}{42} \log^2 \frac{38}{42} = 0,454$$

$$q2 = -\frac{5}{44} \log^2 \frac{5}{44} - \frac{39}{44} \log^2 \frac{39}{44} = 0,511$$

Tabel 5 Jumlah skoring, *Neuroticism* dan Hasil *RapidMiner*

Jumlah	Neuroticism		
46	No	43	No
51	Yes	27	No
42	No	40	No
23	No	44	No
41	No	36	No
37	No	44	No
53	Yes	51	Yes
32	No	55	Yes
41	No	31	No
29	No	39	No
42	No	46	No
45	No	53	Yes
45	No	53	Yes
33	No	39	No
59	Yes	43	No
31	No	50	Yes
34	No	60	Yes
45	No	30	No
50	Yes	57	Yes
57	Yes	43	No
42	No	39	No
41	No	59	Yes
46	No	41	No
62	Yes	38	No
51	Yes	51	Yes
61	Yes	28	No
38	No	44	No
49	No	42	No
64	Yes	44	No
44	No	49	No
41	No	54	Yes
56	Yes	37	No
38	No	20	No
53	Yes	42	No
36	No	50	Yes
62	Yes	39	No
53	Yes	45	No
41	No	47	No
35	No	56	Yes
		41	No
		40	No
		42	No
		37	No
		38	No

Tabel 5 Merupakan tabel jumlah skoring *Neuroticism* “Yes” pertanda bahwa kemungkinan mahasiswa tersebut bisa saja membutuhkan bantuan perawatan kesehatan mental jika “No” pertanda bahwa kemungkinan mahasiswa tersebut memiliki kesehatan mental yang baik.



Gambar 1 Pohon Keputusan

Gambar 1 merupakan pohon keputusan yang berkemungkinan untuk mendukung keputusan apakah seorang mahasiswa kesehatan mentalnya tinggi atau rendah.

accuracy: 47.14% +/- 18.02% (micro average: 47.00%)

	true Normal	true Low	true High	class precision
pred. Normal	27	18	3	56.25%
pred. Low	9	5	3	29.41%
pred. High	2	1	0	0.00%
class recall	71.05%	20.83%	0.00%	

Gambar 2 Hasil Anxiety

Pada Gambar 2 hasil dari RapidMiner dipilih id yaitu "Mahasiswa". Hasil normal memiliki persentase *class recall* 71,05% dan *class precision* 56,25%, *class recall low* memiliki persentase 20,83% dan *class precision* 29,41% sedangkan *high* memiliki persentase *class recall* dan *class precision* 0,00%. Hasil persentase dari RapidMiner ketepatan hasilnya seperti pada Gambar 2 yaitu *Anxiety* memiliki *accuracy* 47,14%

accuracy: 64.29% +/- 15.43% (micro average: 64.29%)

	true Normal	true Low	true High	class precision
pred. Normal	24	13	2	61.54%
pred. Low	10	21	0	67.74%
pred. High	0	0	0	0.00%
class recall	70.59%	61.76%	0.00%	

Gambar 3 Hasil Anger

Pada Gambar 3 hasil dari RapidMiner dipilih id yaitu "Mahasiswa". Hasil normal memiliki persentase *class recall* 70,59% dan *class precision* 61,54%, *class recall low* memiliki persentase 61,76% dan *class precision* 67,74% sedangkan *high* memiliki persentase *class recall* dan *class precision* 0,00%. Hasil persentase dari RapidMiner ketepatan hasilnya seperti Gambar 3 yaitu *Anger* memiliki *accuracy* 64,29%

accuracy: 47.14% +/- 23.38% (micro average: 46.38%)

	true Normal	true Low	true High	class precision
pred. Normal	18	17	3	47.37%
pred. Low	14	14	1	48.28%
pred. High	2	0	0	0.00%
class recall	52.94%	45.16%	0.00%	

Gambar 4 Hasil Depression

Pada Gambar 4 hasil dari RapidMiner dipilih id yaitu "Mahasiswa". Hasil normal memiliki persentase *class recall* 52.94% dan *class precision* 47.37%, *class recall low* memiliki persentase 45.16% dan *class precision* 48.28% sedangkan *high* memiliki persentase *class recall* dan *class precision* 0,00%. Hasil persentase dari RapidMiner ketepatan hasilnya seperti pada Gambar 4 yaitu *Depression* memiliki *accuracy* 47,14%

accuracy: 66.90% +/- 19.80% (micro average: 65.67%)

	true Low	true Normal	true High	class precision
pred. Low	26	13	1	66.67%
pred. Normal	8	16	1	65.22%
pred. High	1	0	3	75.00%
class recall	82.35%	53.57%	42.86%	

Gambar 5 Hasil Vulnerability

Pada Gambar 5 hasil dari RapidMiner dipilih id yaitu "Mahasiswa". Hasil normal memiliki persentase *class recall* 82,35% dan *class precision* 66,67%, *class recall low* memiliki persentase 53,57% dan *class precision* 65,22% sedangkan *high* memiliki persentase *class recall* 42,86% dan *class precision* 75,00%. Hasil persentase dari RapidMiner ketepatan hasilnya seperti pada Gambar 5 yaitu *Depression* memiliki *accuracy* 66,90%.

5. Simpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan ini maka dapat disimpulkan bahwa dengan penerapan Algoritma C4.5 menggunakan pohon keputusan maka dapat dilihat hasil persentase dari kesehatan mental para mahasiswa, dan juga diharapkan para mahasiswa mendapat kesadaran akan pentingnya menjaga kesehatan mental. Berdasarkan hasil perhitungan persentase ini, *Vulnerability* memiliki persentase tertinggi yaitu 66,90%, jadi dari data yang diperoleh mahasiswa rentan mengalami depresi dan stres. Saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah lebih banyak data agar analisis selanjutnya lebih akurat, objek penelitian ini di harapkan di perluas tidak hanya untuk beberapa universitas saja.

Daftar Referensi

[1] A. Aristovnik, D. Keržič, D. Ravšelj, N. Tomaževič, and L. Umek, "Impacts of the COVID-19 pandemic on life of higher education students: A global perspective," *Sustain.*, vol. 12, no. 20, pp. 1–34, 2020, doi: 10.3390/su12208438.

[2] A. C. P. Harahap, S. R. Harahap, and D. P. S. Harahap, "Gambaran Resiliensi Akademik Mahasiswa pada Masa Pandemi Covid-19," *Al-Irsyad*, vol. 10, no. 2, 2020, doi: 10.30829/al-irsyad.v10i2.8541.

[3] L. Geshica, & S. A. Musabiq, "Hubungan trait kepribadian dan distres psikologis pada mahasiswa: sebuah aplikasi dari Five Factor Model", *Jurnal Psikologi Klinis Indonesia*, 1, 2017.

[4] F. Nouri, A. Feizi, Afshar. H, A. H. Keshteli, & P. Adibi, "How five-factor personality traits affect psychological distress and depression? results from a large populationbased study", *Psychological Studies*, 64(1), 59-69, 2019.

[5] M. Faid, M. Jasri, & T. Rahmawati, "Perbandingan Kinerja Tool Data mining Weka dan Rapidminer Dalam Algoritma Klasifikasi", *Teknika*, 8(1), 11–16, 2019, <https://doi.org/10.34148/teknika.v8i1.95>.

-
- [6] J. Feist and J. Gregory, "Feist, Theories of Personality (Edisi Keenam)", Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2008.
- [7] <https://www.alodokter.com/author/vanyalo> (2017). Mengenal Anxiety yang mengganggu dan Berbagai Jenisnya. [online] Alodokter. Available at: <https://www.alodokter.com/mengenal-anxiety-yang-mengganggu-dan-berbagai-jenisnya> [Accessed 12 Nov. 2021].
- [8] Hello Sehat. (2021). Jangan Biarkan Amarah Mengendalikan Anda, Pelajari Anger Management Berikut Ini. [online] Available at: <https://hellosehat.com/mental/anger-management/> [Accessed 12 Nov. 2021].
- [9] <https://www.alodokter.com/author/y2afrika> (2014). Depresi. [online] Alodokter. Available at: <https://www.alodokter.com/depresi> [Accessed 12 Nov. 2021].
- [10] Syibbli Zainbrin (2012). Vulnerability (Kerentanan Psikologis) - Kompasiana.com. [online] KOMPASIANA. Available at: <https://www.kompasiana.com/szain.brin/55285fd66ea8345e088b4570/vulnerability-kerentanan-psikologis> [Accessed 12 Nov. 2021].
- [11] I. Carolina and R. Kresna, "Klasifikasi kelahiran prematur menggunakan algoritma c4.5", Semin. Nas. Teknol., pp. 668–672, 2018.
- [12] L. A. Pervin, & O. P. John. "Personality; Theory and Reasearch", 8 ed. New York: John Wiley & Sons, Inc, 2001.
- [13] S. Azwar, "Sikap manusia: teori dan pengukurannya", Edisi Yogyakarta. Pustaka Pelajar, 2005.