

IMPLEMENTASI ALGORITMA C4.5 UNTUK KLASIFIKASI DAMPAK POLA PENGGUNAAN MEDIA SOSIAL TERHADAP KESEJAHTERAAN EMOSIONAL

Dhini Maheswari ¹, Ratu Bulan Anggraini ², Salwa Aulia ³, Yolanda Diah ⁴, Baginda Oloan Lubis ⁵

^{1,2,3,4} Sistem Informasi, Bina Sarana Informatika

⁵ Rekayasa Perangkat Lunak, Bina Sarana Informatika

Jl. Kramat Raya No. 98 Jakarta, Indonesia

maheswaridhini@gmail.com

ABSTRAK

Media sosial telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan modern, memberikan dampak yang beragam terhadap kesejahteraan emosional penggunanya, baik secara positif maupun negatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan pengaruh pola penggunaan media sosial terhadap kesejahteraan emosional dengan menerapkan algoritma C4.5. Algoritma ini dipilih karena kemampuannya dalam membangun pohon keputusan yang efektif untuk menganalisis data dengan atribut kategorikal maupun numerik. Studi ini menggunakan dataset yang diperoleh melalui survei terhadap 148 responden berusia 21–35 tahun, mencakup variabel seperti durasi penggunaan, jenis interaksi, dan frekuensi aktivitas daring. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa model klasifikasi yang dikembangkan mampu mengidentifikasi pola penggunaan yang berkontribusi terhadap kesejahteraan emosional dengan tingkat akurasi yang cukup tinggi. Meskipun akurasi prediksi sebesar 63,44% menunjukkan hasil yang menjanjikan, masih terdapat peluang untuk meningkatkan performa model lebih lanjut. Temuan dalam penelitian ini mendukung pemahaman bahwa media sosial memiliki pengaruh yang kompleks terhadap kesehatan mental pengguna, yang dapat bersifat positif maupun negatif. Implementasi algoritma C4.5 diharapkan dapat menjadi alat yang bermanfaat bagi individu dan pemangku kepentingan dalam memahami serta mengelola pola penggunaan media sosial secara lebih bijaksana.

Kata kunci : Algoritma C4.5, analisis emosional, kesejahteraan, pohon keputusan, klasifikasi, media sosial

1. PENDAHULUAN

Kesejahteraan emosional berfokus pada *subjective well-being* dalam hal kepuasan dan kebahagiaan hidup secara keseluruhan. Kesejahteraan emosional (*emotional wellbeing*) adalah sekelompok tanda yang mencerminkan ada dan tidaknya perasaan positif dalam kehidupan [1].

Individu yang menggunakan media sosial mendapatkan sumber daya emosional yang bagus dari individu lain. Hal itu disebabkan karena mereka saling memberi waktu dan atensi, berbagi mengenai perasaan, berbagi saran dan kepedulian, dan memberi dukungan sosial yang mampu mempertahankan tingkat kesejahteraan subjektif yang baik bagi individu masing-masing individu [2].

Terdapat hubungan antara penggunaan media sosial dan kesejahteraan afektif di antara remaja, sebanyak 44% tidak merasa lebih baik atau lebih buruk setelah penggunaan media sosial pasif, 46% merasa lebih baik, dan 10% merasa lebih buruk [3].

Media sosial juga menjadi tempat untuk bersaing karena setiap pengguna akan mengirimkan informasi kehidupannya melalui foto maupun video hingga ada banyak orang yang melihat dan menyebabkan rasa iri, mereka yang mengalami iri hati dikarenakan mereka merasa bahwa hidup mereka tidak seperti pengguna tersebut, mereka tidak mau kalah dan mulai mencaci maki pengguna tersebut hingga membuat pengguna tersebut mencoba mengakhiri hidupnya sendiri namun ada beberapa orang yang merasa kurang beruntung dan mencoba gaya hidup

mereka tetapi malah membuat mereka semakin tertekan [4].

Sebanyak 20% anak dan remaja di dunia mengalami masalah kesehatan mental dari usia 15 tahun hingga usia 29 tahun dan bunuh diri termasuk penyebab kematian keempat yang diperkirakan 700.000 orang meninggal akibat melukai diri sendiri pada tahun 2019.

Algoritma C4.5 adalah rangkaian algoritma untuk masalah klasifikasi dalam pembelajaran mesin dan penggalian data [5]. Algoritma C4.5 adalah salah satu jenis pohon keputusan yang paling populer.[6]

Pohon keputusan berguna untuk eksplorasi data, mencari hubungan tersembunyi antara beberapa variabel input kandidat dan variabel target [7].

Berdasarkan dengan uraian di atas, maka penulis menggunakan sebuah sistem untuk menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapi saat ini.[8] Dalam rangka mencapai tujuan ini, akan digunakan algoritma C4.5 untuk dapat mengetahui dengan memprediksi tingkat kesejahteraan emosional berdasarkan data penggunaan media sosial.

Dengan itu, penulis mencoba untuk memprediksi tingkat kesejahteraan emosional pengguna berdasarkan data interaksi mereka di media sosial. Analisis ini diselesaikan dengan menerapkan metode algoritma C4.5 yang menjadi solusi dalam memecahkan permasalahan terkait analisis kesejahteraan emosional.[9]

Implementasi algoritma ini diharapkan dapat memberikan hasil yang akurat dan mendukung upaya peningkatan pemahaman mengenai dampak

penggunaan media sosial terhadap kondisi emosional individu.

Algoritma C4.5 dipilih dalam klasifikasi dampak pola penggunaan media sosial terhadap kesejahteraan emosional karena kemampuannya dalam menangani data dengan atribut numerik maupun kategorikal. Hal ini memungkinkan analisis yang lebih komprehensif terhadap berbagai variabel seperti durasi penggunaan, jenis interaksi, dan frekuensi aktivitas daring. Selain itu, algoritma ini menghasilkan pohon keputusan yang mudah diinterpretasikan, sehingga mempermudah pemahaman mengenai faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kondisi emosional pengguna. Keunggulan lainnya adalah kemampuannya dalam menangani data yang tidak lengkap serta mekanisme pruning yang mencegah overfitting, sehingga model yang dihasilkan lebih akurat dan dapat diterapkan pada data baru. Dengan hasil klasifikasi yang cukup baik, algoritma C4.5 dapat membantu dalam mengidentifikasi pola penggunaan media sosial yang berdampak positif maupun negatif terhadap kesejahteraan emosional. Selain itu, model yang dihasilkan juga dapat digunakan untuk merumuskan aturan keputusan yang dapat dijadikan acuan dalam mengelola penggunaan media sosial secara lebih bijaksana.[10]

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Algoritma C4.5

Penelitian mengenai penggunaan algoritma C4.5 dalam klasifikasi data telah banyak dilakukan di berbagai bidang, terutama dalam bidang teknologi informasi dan *data mining*. Algoritma C4.5 merupakan pengembangan dari algoritma yang mampu menghasilkan pohon keputusan berdasarkan atribut-atribut dalam dataset.[11]

Algoritma Utama C4.5:

- Hitung entropi awal dari dataset.
- Untuk setiap atribut, hitung Gain Ratio.
- Pilih atribut dengan Gain Ratio tertinggi sebagai akar atau simpul dalam pohon keputusan.
- Bagi dataset berdasarkan atribut tersebut.
- Ulangi proses untuk setiap subset hingga semua data dalam subset memiliki label kelas yang sama, atau tidak ada atribut yang tersisa. [12]

2.2. Menghitung Entropy untuk Atribut Utama

Entropy adalah ukuran ketidakpastian atau kekacauan dalam data. Dalam konteks pengambilan keputusan, terutama dalam pembelajaran mesin, seperti pohon keputusan, entropy digunakan untuk mengevaluasi tingkat impurity (ketidakhomogenan) suatu dataset berdasarkan distribusi label target.

Secara matematis, entropy $E(S)$ untuk dataset S dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$E(S) = - \sum_{i=1}^n p_i \cdot \log_2(p_i) \quad (1)$$

Penjelasan:

S : himpunan kasus

N : jumlah partisi S

P_i : proporsi dari S_i terhadap S

(-) : Digunakan karena logaritma probabilitas selalu negatif

2.3. Menghitung Information Gain (G)

Gain (atau Information Gain) adalah ukuran yang digunakan untuk menentukan efektivitas suatu atribut dalam memisahkan dataset menjadi subset yang lebih homogen (lebih murni). Dengan kata lain, Gain mengukur pengurangan Entropy setelah data dipisahkan berdasarkan suatu atribut tertentu.

$$GAIN(S, A) = E(S) - \sum_{v \in \text{values}(A)} \frac{|S_v|}{|S|} \cdot E(S_v) \quad (2)$$

Penjelasan:

S : himpunan data awal

A : atribut yang digunakan untuk membagi data

Values : nilai-nilai unik dari atribut A

$|S_v|$: subset data S yang memiliki nilai v pada atribut A

$\frac{|S_v|}{|S|}$: proporsi data dalam subset S_v terhadap total S

$E(S_v)$: entropy dari subset S_v

2.4. Media social

Media social (*Social Networking*) adalah sebuah media online dimana para penggunanya bisa dengan mudah berpartisipasi, berbagi, dan menciptakan isi meliputi blog, *social network* atau jejaring sosial, wiki, forum dan dunia virtual. Blog, jejaring sosial dan wiki mungkin merupakan bentuk media sosial yang paling umum digunakan oleh masyarakat di seluruh dunia. Andreas Kaplan dan Michael Haenlein mendefinisikan media sosial sebagai "sebuah kelompok aplikasi berbasis internet yang membangun di atas dasar ideologi dan teknologi Web 2.0, dan yang memungkinkan penciptaan dan pertukaran *user-generated content*" [13]

2.5. Kesejahteraan Emosional

Di tengah tantangan hidup yang semakin kompleks, individu seringkali menghadapi berbagai masalah emosional yang dapat mempengaruhi kesejahteraan mereka secara keseluruhan [14].

2.6. Data Mining

Data mining merupakan teknik yang menggabungkan teknik analisis data dan menemukan pola-pola yang penting pada data. Secara sederhana, *data mining* atau pengembangan data dapat didefinisikan sebagai proses seleksi, eksplorasi dan pemodelan dari sejumlah besar data untuk menemukan pola atau kecenderungan yang biasanya tidak disadari keberadaannya.[15]

Data mining tersebut akan menjadi tolak ukur ataupun acuan untuk meng-ambil keputusan [16].

Data mining bertujuan untuk mengolah data mentah menjadi informasi yang bermakna. Dalam jurnal ini, *data mining* membantu mengklasifikasikan bagaimana pola penggunaan media sosial (frekuensi, durasi, aktivitas, dll.) memengaruhi kesejahteraan

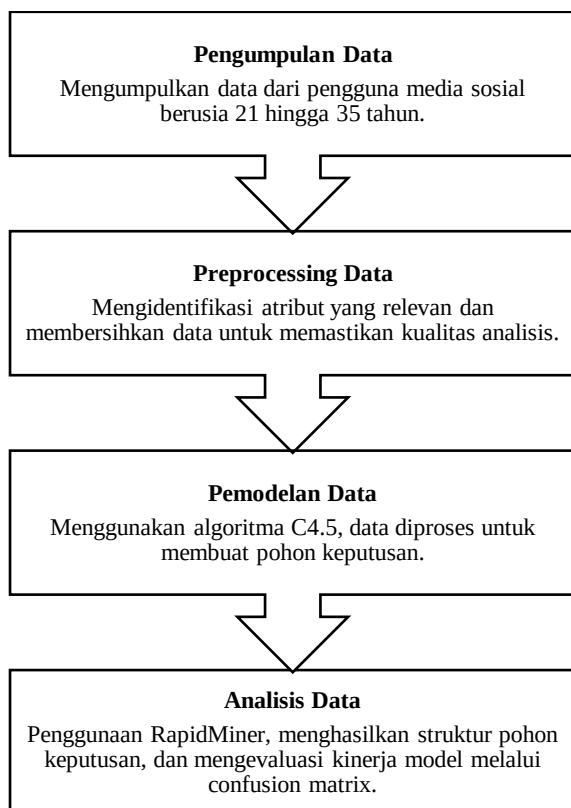
emosional, seperti tingkat stres, kecemasan, atau kebahagiaan.[17]

2.7. Decision Tree

Decision Tree adalah salah satu metode dalam machine learning yang digunakan untuk melakukan klasifikasi atau regresi. Metode ini berbentuk struktur pohon, di mana setiap simpul (*node*) merepresentasikan fitur atau atribut, cabang (*branch*) merepresentasikan aturan keputusan, dan daun (*leaf*) merepresentasikan hasil keputusan atau output. [18]

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan dataset publik dari situs Kaggle yang terdiri dari 148 data dengan 8 atribut utama dan satu label, yaitu '*Dominant_Emotion*'. Data ini dianalisis dengan algoritma C4.5 untuk membangun model klasifikasi. Proses penelitian melibatkan langkah-langkah berikut:



Gambar 1. Tahapan kerangka Penelitian

a. Pengumpulan Data

Menggunakan data dari pengguna media sosial berusia 21 hingga 35 tahun. Data mencakup atribut seperti usia, gender, platform, durasi penggunaan

harian, jumlah unggahan per hari, jumlah *likes* dan komentar yang diterima, pesan yang dikirim, serta emosi dominan.

b. Preprocessing Data

Mengidentifikasi atribut yang relevan dan membersihkan data untuk memastikan kualitas analisis. Normalisasi dilakukan untuk menyamakan skala atribut yang berbeda, seperti durasi penggunaan dan jumlah unggahan. Pemilihan fitur memastikan hanya atribut relevan yang digunakan, sementara atribut yang kurang penting diabaikan untuk menyederhanakan model.

c. Pemodelan Data

Menggunakan algoritma C4.5, digunakan untuk membangun pohon keputusan dengan membagi data berdasarkan atribut yang paling informatif untuk membedakan kategori target. Proses ini melibatkan perhitungan entropi untuk mengukur ketidakpastian, information gain untuk mengukur pengurangan entropi, serta split info dan gain ratio untuk memastikan pembagian data yang seimbang dan efektif. Atribut dengan nilai gain tertinggi dipilih untuk membagi data, dan pohon keputusan yang dihasilkan akan menunjukkan atribut-atribut penting dalam klasifikasi, seperti emosi dominan atau tingkat keterlibatan.

d. Analisis Data

Menggunakan software RapidMiner yang menyediakan antarmuka grafis untuk implementasi algoritma C4.5 tanpa memerlukan kode. Model dievaluasi dengan *confusion matrix*, yang menunjukkan prediksi benar dan salah untuk kategori target. Berdasarkan confusion matrix, metrik seperti *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *F1-score* dihitung untuk menilai seberapa baik model dalam klasifikasi. Metrik ini membantu mengevaluasi seberapa tepat model dalam memprediksi kategori, serta kemampuannya menangkap semua kasus positif dan menyeimbangkan keakuratan prediksi positif dan negatif.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Sample Data

Data mentah yang dimanfaatkan dalam penelitian ini berasal dari dataset publik yang tersedia di situs Kaggle. Dataset tersebut mencakup 148 data dengan 8 atribut utama dan 1 label. Label tersebut, yaitu '*Dominant_Emotion*', dikelompokkan ke dalam beberapa kategori: *Happiness*, *Sadness*, *Anger*, *Anxiety*, *Boredom*, dan *Neutral*. Berikut ini sampel data yang diolah di Microsoft Excel pada Tabel 1.

Tabel 1. Sample Data

Atribut	Jumlah	Happiness	Sadness	Anger	Anxiety	Boredom	Neutral	Entropy	Info Gain	Split Info	Gain Ratio
Total	93	21	18	14	15	12	13	1,219855325			
Age	< 28	46	9	10	5	12	2	8	2,428392468	-0,956673326	1,355992999
	28	9	3	0	2	2	1	1	0		
	> 28	38	9	8	7	1	9	4	2,387134501		

Atribut		Jumlah	Happiness	Sadness	Anger	Anxiety	Boredom	Neutral	Entropy	Info Gain	Split Info	Gain Ratio
Gender	Female	56	16	10	10	9	1	10	2,37544121	-1,187095552	0,969678702	-1,22421535
	Male	37	5	8	4	6	11	3	2,454641182			
Platform	Instagram	30	18	4	1	4	1	2	1,804935595	0,094630347	2,506004853	0,037761438
	Twitter	22	2	5	8	2	4	1	2,295357052			
	Snapchat	8	1	3	0	1	0	3	0			
	Telegram	5	0	3	0	1	0	1	0			
	LinkedIn	13	0	2	1	0	6	4	0			
	WhatsApp	4	0	0	2	2	0	0	0			
	Facebook	11	0	1	2	5	1	2	0			
Daily Usage Time (minutes)	< 100	51	2	14	7	9	11	8	2,426591495	-0,995809348	1,160887129	-0,857800318
	100	3	0	0	2	0	0	1	0			
	> 100	39	19	4	5	6	1	4	2,110273033			
Posts Per Day	< 5	60	4	14	11	10	10	11	2,509406822	-0,944868297	1,238278588	-0,763049855
	5	9	5	1	0	2	1	0	0			
	> 5	24	12	3	3	3	1	2	2,114786979			
Likes Received Per Day	< 50	57	1	14	8	10	12	12	2,38444528	-0,241578879	1,214521997	-0,198908607
	50	6	1	1	4	0	0	0	0			
	> 50	30	19	3	2	5	0	1	0			
Comments Received Per Day	< 20	55	1	14	6	9	12	13	2,35468089	-0,17269789	1,279142659	-0,135010656
	20	8	3	1	2	2	0	0	0			
	> 20	30	17	3	6	4	0	0	0			
Messages Sent Per Day	< 20	25	1	5	1	3	10	5	2,196118214	-0,885149313	1,221848698	-0,724434469
	20	8	0	2	1	3	0	2	0			
	> 20	60	20	11	12	9	2	6	2,347707933			

Tabel 2. Hasil Transformasi Data

Age	Gender	Platform	Daily Usage Time (minutes)	Posts Per Day	Likes Received Per Day	Comments Received Per Day	Messages Sent Per Day	Dominant Emotion
31	Male	Instagram	170	5	80	20	35	Happiness
32	Female	Instagram	155	6	75	25	38	Happiness
35	Male	Twitter	70	1	13	8	10	Boredom
25	Female	Instagram	160	6	85	19	32	Happiness
27	Female	Snapchat	120	4	38	13	22	Neutral
31	Male	Telegram	50	2	20	10	12	Sadness
25	Male	Twitter	90	6	42	14	26	Sadness
24	Female	Instagram	140	4	65	22	30	Happiness
33	Female	Instagram	145	4	60	18	35	Sadness
24	Female	Twitter	75	3	33	18	19	Anger
29	Male	LinkedIn	60	2	11	5	17	Boredom
24	Female	Instagram	140	4	65	22	30	Happiness
33	Female	Instagram	145	4	65	23	35	Sadness
32	Female	Whatsapp	105	4	55	25	25	Anger
28	Female	Twitter	95	4	48	22	25	Happiness

Dari 148 data yang diperoleh dari data mentah, terdapat 93 sample data dilibatkan sebagai data uji, dan yang disajikan hanya 15 sample data. Data tersebut berisi responden yang berusia 21 hingga 35 tahun. Setelah pengumpulan data selesai, dilakukan identifikasi atribut-atribut utama yang relevan, seperti *Age*, *Gender*, *Platform*, *Daily Usage Time (minutes)*, *Posts Per Day*, *Likes Received Per Day*, *Comments Received Per Day*, *Messages Sent Per Day*, dan *Dominant Emotion*. Data diklasifikasikan dengan

menggunakan proses *data mining*, *Decision Tree* dan algoritma C4.5. Tujuan penelitian ini adalah melihat bagaimana pola penggunaan media sosial memengaruhi kesejahteraan emosional, yang direpresentasikan melalui label hasil. Proses klasifikasi berdasarkan atribut-atribut tersebut dilakukan menggunakan algoritma C4.5 dengan perhitungan Entropy, Info Gain, Split Info, Gain Ratio Algoritma C4.5. Hasil dari perhitungan ini disajikan dalam tabel berikut ini.

4.2. Hasil Perhitungan

Tabel 3. Hasil perhitungan

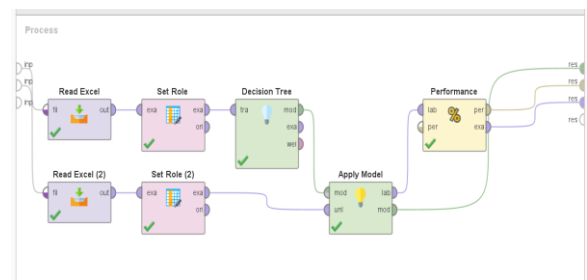
Atribut		Jumlah	Happiness	Sadness	Anger	Anxiety	Boredom	Neutral	Entropy	Info Gain	Split Info	Gain Ratio
Total		93	21	18	14	15	12	13	1,219855325			
Age	< 28	46	9	10	5	12	2	8	2,428392468	-0,95667333	1,355992999	-0,70551495
	28	9	3	0	2	2	1	1	0			
	> 28	38	9	8	7	1	9	4	2,387134501			

Atribut		Jumlah	Happiness	Sadness	Anger	Anxiety	Boredom	Neutral	Entropy	Info Gain	Split Info	Gain Ratio
Gender	Female	56	16	10	10	9	1	10	2,37544121	-1,18709555	0,969678702	-1,22421535
	Male	37	5	8	4	6	11	3	2,454641182			
Platform	Instagram	30	18	4	1	4	1	2	1,804935595	0,094630347	2,506004853	0,037761438
	Twitter	22	2	5	8	2	4	1	2,295357052			
	Snapchat	8	1	3	0	1	0	3	0			
	Telegram	5	0	3	0	1	0	1	0			
	LinkedIn	13	0	2	1	0	6	4	0			
	WhatsApp	4	0	0	2	2	0	0	0			
	Facebook	11	0	1	2	5	1	2	0			
Daily Usage Time (minutes)	< 100	51	2	14	7	9	11	8	2,426591495	-0,99580935	1,160887129	-0,85780032
	100	3	0	0	2	0	0	1	0			
	> 100	39	19	4	5	6	1	4	2,110273033			
Posts Per Day	< 5	60	4	14	11	10	10	11	2,509406822	-0,9448683	1,238278588	-0,76304986
	5	9	5	1	0	2	1	0	0			
	> 5	24	12	3	3	3	1	2	2,114786979			
Likes Received Per Day	< 50	57	1	14	8	10	12	12	2,38444528	-0,24157888	1,214521997	-0,19890861
	50	6	1	1	4	0	0	0	0			
	> 50	30	19	3	2	5	0	1	0			
Comments Received Per Day	< 20	55	1	14	6	9	12	13	2,35468089	-0,17269789	1,279142659	-0,13501066
	20	8	3	1	2	2	0	0	0			
	> 20	30	17	3	6	4	0	0	0			
Messages Sent Per Day	< 20	25	1	5	1	3	10	5	2,196118214	-0,88514931	1,221848698	-0,72443447
	20	8	0	2	1	3	0	2	0			
	> 20	60	20	11	12	9	2	6	2,347707933			

Setelah perhitungan dan rekapitulasi data selesai dilakukan, tahap berikutnya adalah menggunakan *software* RapidMiner untuk analisis data dan algoritma C4.5 untuk pemodelan.

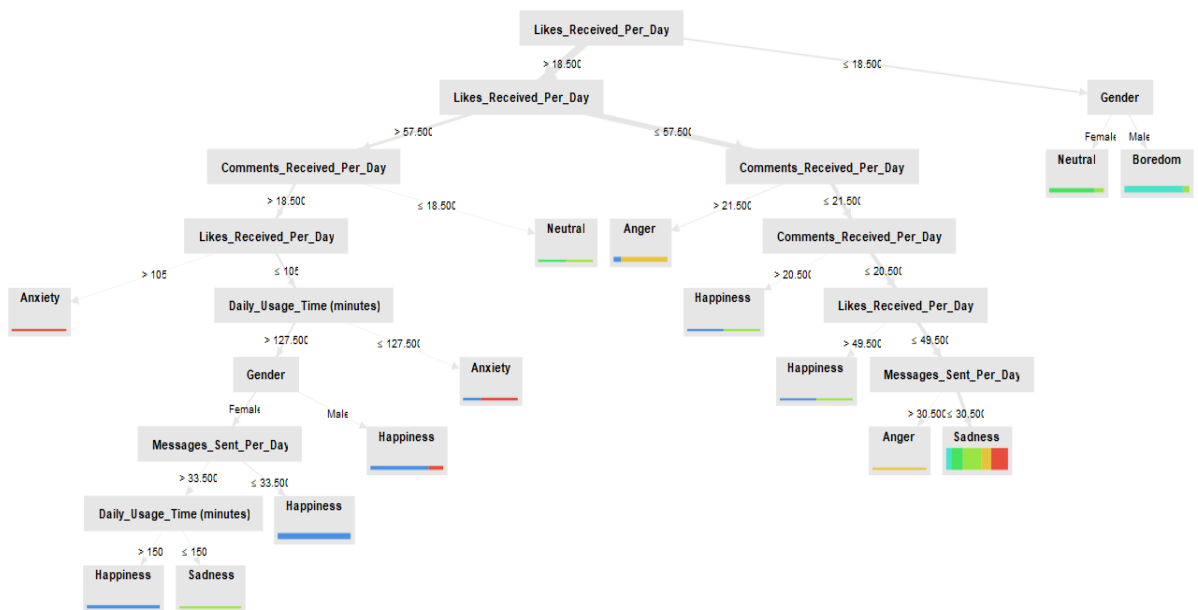
4.3. Pemodelan dengan RapidMiner

Setelah dilakukan proses klasifikasi menggunakan metode algoritma C4.5 pada Gambar 2, diperoleh struktur pohon keputusan yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Proses klasifikasi model dengan algoritma *Decision Tree* C4.5

4.4. Algoritma Decision Tree C4.5



Gambar 3 Hasil pemodelan algoritma *Decision Tree* C4.5

Hasil pemodelan yang diolah menggunakan RapidMiner tidak hanya menghasilkan pola model, tetapi juga menyajikan informasi mengenai keakuratan

prediksi. Berdasarkan hasil *confusion matrix*, nilai akurasi prediksi yang diperoleh adalah sebesar 63,44%, seperti yang terlihat pada Gambar 4.

4.5. Hasil Kinerja Accuracy, Precision, Dan Recall

accuracy: 63.44%

	true Happiness	true Boredom	true Neutral	true Sadness	true Anger	true Anxiety	class precision
pred. Happiness	19	0	0	2	0	1	86.36%
pred. Boredom	0	9	0	1	0	0	90.00%
pred. Neutral	0	0	6	2	0	0	75.00%
pred. Sadness	0	3	7	13	6	10	33.33%
pred. Anger	1	0	0	0	8	0	88.89%
pred. Anxiety	1	0	0	0	0	4	80.00%
class recall	90.48%	75.00%	46.15%	72.22%	57.14%	26.67%	

Gambar 4. Hasil kinerja *accuracy*, *precision*, dan *recall* menggunakan Algoritma C4.5

Hasil klasifikasi model dengan algoritma C4.5 menunjukkan akurasi sebesar 63.44%, yang berarti sekitar 63.44% dari total prediksi yang dibuat oleh model sesuai dengan label sebenarnya. Dari confusion matrix yang ditampilkan, terlihat bahwa model memiliki performa yang cukup baik dalam mengenali kategori Happiness dan Boredom, dengan nilai recall masing-masing sebesar 90.48% dan 75.00%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar kasus dalam kategori tersebut berhasil diidentifikasi dengan benar. Namun, model mengalami kesulitan dalam mengklasifikasikan kategori Sadness dan Anxiety, dengan presisi hanya 33.33% untuk "Sadness" dan recall 26.67% untuk "Anxiety". Kesalahan klasifikasi ini menunjukkan bahwa beberapa kategori emosional masih sulit dibedakan oleh model, kemungkinan karena kesamaan pola dalam data atau kurangnya fitur yang cukup representatif.

Untuk meningkatkan performa model, beberapa langkah dapat dilakukan, seperti menambahkan fitur yang lebih relevan dalam membedakan kategori emosional, misalnya sentimen teks atau pola interaksi pengguna. Selain itu, ketidakseimbangan data juga dapat diatasi dengan teknik oversampling atau undersampling, terutama untuk kategori dengan jumlah sampel lebih sedikit seperti "Anxiety". Penggunaan algoritma alternatif seperti Random Forest atau Support Vector Machine (SVM) juga dapat diuji untuk melihat apakah performa klasifikasi bisa lebih ditingkatkan. Dengan perbaikan-perbaikan ini, diharapkan model dapat memberikan hasil yang lebih akurat dalam mengklasifikasikan dampak pola penggunaan media sosial terhadap kesejahteraan emosional penggunanya.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa pola penggunaan media sosial berpengaruh signifikan terhadap kesejahteraan emosional pengguna. Dengan menerapkan algoritma C4.5, penelitian ini berhasil memodelkan hubungan antara atribut-atribut terkait penggunaan media sosial, seperti waktu penggunaan harian, jumlah unggahan, serta interaksi sosial, dengan tingkat kesejahteraan emosional. Meskipun akurasi prediksi yang dihasilkan sebesar 63,44% menunjukkan potensi yang baik, masih ada ruang untuk peningkatan performa model. Hasil penelitian ini mendukung pemahaman bahwa media sosial dapat

memiliki dampak yang beragam terhadap kesehatan mental pengguna, baik positif maupun negatif. Penemuan ini memberikan landasan untuk pengembangan lebih lanjut di bidang kesehatan mental digital, termasuk untuk menciptakan panduan penggunaan media sosial yang lebih sehat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Sachiya, D. Yanuar, and U. Nisa, "Fenomena Kecanduan Media Sosial (Fomo) Pada Remaja Kota Banda Aceh," *J. Ilm. Mhs. FISIP USK*, vol. 8, no. November, pp. 1–18, 2023.
- [2] S. Agustiani and G. Gazi, "Pengaruh Dukungan Sosial dan Perbandingan Sosial terhadap Kesejahteraan Subjektif Ibu Muda Pengguna Media Sosial," *TAZKIYA J. Psychol.*, vol. 9, no. 2, pp. 122–132, 2021, doi: 10.15408/tazkiya.v9i2.17540.
- [3] N. Z. Septiana, "Dampak Penggunaan Media Sosial Terhadap Kesehatan Mental Dan Kesejahteraan Sosial Remaja Dimasa Pandemi Covid-19," *Nusant. Res. J. Hasil-hasil Penelit. Univ. Nusant. PGRI Kediri*, vol. 8, no. 1, pp. 1–13, 2021, doi: 10.29407/nor.v8i1.15632.
- [4] Y. Arsini, H. Azzahra, K. S. Tarigan, and I. Azhari, "Pengaruh Media Sosial Terhadap Kesehatan Mental Remaja," *MUDABBIR J. Reserch Educ. Stud.*, vol. 3, no. 2, pp. 50–54, 2023, doi: 10.56832/mudabbir.v3i2.370.
- [5] J. Teknologi, I. Jtsi, V. Anestiviya, and A. F. O. Pasaribu, "(STUDI KASUS : SMAN 1 NATAR)," vol. 2, no. 1, pp. 80–85, 2021.
- [6] C. I. Ifaru *et al.*, "Penentuan Sparepart Genset Paling Sering Digunakan Pada Operator Indosat Ooredoo Hutchison Dengan Algoritma C4.5," *J. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 300–309, 2024, doi: 10.35957/jtsi.v5i1.7481.
- [7] R. Girsang, E. F. Ginting, and M. Hutahut, "Penerapan Algoritma C4.5 Pada Penentuan Penerima Program Bantuan Pemerintah Daerah," *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 1, no. 4, p. 449, 2022, doi: 10.53513/jursi.v1i4.5727.
- [8] D. Jatmika and G. Taufik, "Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Keberhasilan Pengiriman Barang," *Invotek Polbeng*, vol. 8, no. 1, pp. 12–26, 2021.
- [9] D. M. Musa *et al.*, "Penerapan Data Mining Untuk Klasifikasi Data Penjualan Pakan Ternak Terlaris Dengan Algoritma C4.5," *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 168–182, 2024, doi: 10.37012/jtik.v10i1.1985.
- [10] P. W. Sari, G. Giwangga, N. D. Fitriyanti, A. A. Putra, and H. Irawan, "Implementasi Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Data Insentif Karyawan PT. Adhi Cakra Utama Mulia," *J. Komput. Antart.*, vol. 2, no. 3, pp. 95–101, 2024, doi: 10.70052/jka.v2i3.318.
- [11] S. Dwiasnati, W. Gunawan, R. R. Oprasto, B. O.

- Lubis, and B. Santoso, *Algoritma dan Pemrograman Implementasi Menggunakan Python*. Bandar Lampung: CV. Keranjang Teknologi Media, 2023.
- [12] C. B. P. E. Putra, "Dampak Radiasi Elektromagnetik Telepon Genggam pada Otak Manusia," *Indones. J. Nurs. Heal. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–6, 2021, doi: 10.37287/ijnhs.v2i1.263.
- [13] M. Nur Cahya, W. Ningsih, and A. Lestari, "Dampak Media Sosial terhadap Kesejahteraan Psikologis Remaja: Tinjauan Pengaruh Penggunaan Media Sosial pada Kecemasan dan Depresi Remaja," *J. Sos. Teknol.*, vol. 3, no. 8, pp. 704–706, 2023, doi: 10.59188/jurnalsostech.v3i8.917.
- [14] D. Sakinah, M. Habibi, and Miftahurrahmi, "Self-Acceptance , Self-Confidence and Self-Esteem on Emotional Well-Being in Adolescents," vol. 7, no. 1, pp. 62–72, 2024.
- [15] M. Susanti, A. Salim, B. O. Lubis, and I. Carolina, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Smartphone Entry Level Sebagai Penunjang E-Learning," *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 188–201, 2022, doi: 10.37012/jtik.v8i2.1145.
- [16] M. Adriansa, L. Yulianti, and L. Elfianty, "Analisis Kepuasan Pelanggan Menggunakan Algoritma C4.5," *J. Tek. Inform. UNIKA St. Thomas*, vol. 07, no. 21, pp. 115–121, 2022, doi: 10.54367/jtiust.v7i1.1983.
- [17] A. Salim and B. O. Lubis, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Tablet Gaming dengan Menggunakan Analytical Hierarchy Process," *Pros. Semin. Nas. Energi Telekomun. dan Otomasi*, no. ISBN: 978-602-74127-4-3, pp. 1–9, 2017.
- [18] R. N. Ramadhon, A. Ogi, A. P. Agung, R. Putra, S. S. Febrihartina, and U. Firdaus, "Implementasi Algoritma Decision Tree untuk Klasifikasi Pelanggan Aktif atau Tidak Aktif pada Data Bank," *Karimah Tauhid*, vol. 3, no. 2, pp. 1860–1874, 2024, doi: 10.30997/karimahtauhid.v3i2.11952.