

**PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA
C4.5 UNTUK KLASIFIKASI PENGARUH MEDIA SOSIAL
TERHADAP KESEHATAN MENTAL**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

MELISSA AZHARI

18.11.2097

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2023**

**PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA
C4.5 UNTUK KLASIFIKASI PENGARUH MEDIA SOSIAL
TERHADAP KESEHATAN MENTAL**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Informatika



disusun oleh

MELISSA AZHARI

18.11.2097

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5 UNTUK
KLASIFIKASI PENGARUH MEDIA SOSIAL TERHADAP KESEHATAN
MENTAL**

yang disusun dan diajukan oleh

MELISSA AZHARI

18.11.2097

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 10 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,



Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom.

NIK. 190302037

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**“PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5
UNTUK KLASIFIKASI PENGARUH MEDIA SOCIAL TERHADAP
KESEHATAN MENTAL”**

yang disusun dan diajukan oleh

MELISSA AZHARI

18.11.2097

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal <10 Agustus 2023>

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M. Kom.

NIK. 190302037

Yuli Astuti, M. Kom

NIK. 190302146

Ali Mustopa, M. Kom

NIK. 190302192

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 10 Agustus 2023

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S. Kom., M. Kom.

NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : MELISSA AZHARI
NIM : 18.11.2097

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

“PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5 UNTUK KLASIFIKASI PENGARUH MEDIA SOSIAL TERHADAP KESEHATAN MENTAL”

Dosen Pembimbing : Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 10 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Melissa Azhari

PERSEMBAHAN

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus untuk penyertaan-Nya karena diberikan kesempatan menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul “Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma C4.5 Untuk Klasifikasi Pengaruh Media Social Terhadap Kesehatan Mental”. Maka penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih kepada

1. Bapak Albertus Wagiran, Ibu Kristina. S dan Adik S. Damas Duwi Saputra yang sudah mendoakan, selalu sabar, memberikan kasih sayang, dan dukungan
2. Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M. Kom., sebagai Dosen Pembimbing yang sudah sabar dalam membimbing, mengarahkan penulis di dalam penyusunan skripsi ini.
3. Untuk Diri sendiri, Melissa Azhari yang sudah sabar, berjuang dan selalu bersyukur dalam kondisi apapun.
4. Guru dari TK, SD, SMP Xaverius Terbanggi Besar dan SMA Lentera Harapan Way Pengubuan dan Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang sudah membimbing dengan penuh kesabaran di dalam memberikan semua ilmunya.
5. Suster Anastasia, Romo Gaspar Langari, Theresia Eklesia, Victor Adi Kristianto, Febby Valentina dan Eka Yuni Prasetyo Wati, Bunda Kristina Renaningsih yang sudah mendoakan, memberikan dukungan di dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Keluarga besar mbah Pokarto dan Keluarga besar mbah Sastro yang sudah memberikan motivasi di dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-Teman Ibu kost biru yang sudah memberikan motivasi dan selalu menemani di dalam sehari-hari.
8. Teman-Teman Lentera Harapan Way Pengubuan yang sudah memberikan motivasi di dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Emilia Tsiompah, Maria Claudia Windy, Harti Harapani, Sintia apriliya yanti yang sudah memberikan motivasi di dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Kim sabu, seo woo-jin, cha eun jae, park eun tak, yoon ah-reum, penneung, biw, yang sudah memberikan hiburan di dalam menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Penulisan di dalam penyusunan skripsi ini sebagai Syarat untuk kelulusan S1 informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta. Maka penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih kepada

1. Tuhan Yesus yang sudah memberikan kesehatan dan selalu menyertai di dalam setiap proses-Nya.
2. Prof, Dr. M. Suyanto, MM., selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
3. Hanif Al Fatta, S. Kom., M. Kom, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
4. Windha Mega Pradnya Duhita, M. Kom, selaku Ketua Program Studi
5. Ema Utami, Prof. Dr., S.Si., M. Kom., selaku Dosen Pembimbing yang sudah sabar dalam membimbing, mengarahkan penulis di dalam penyusunan skripsi ini
6. Yuli Astuti, M. Kom dan Ali Mustopa, M. Kom, selaku Dosen Penguji.
7. Kedua Orang tua serta adik yang sudah mendoakan, memberikan dukungan serta kasih sayang.
8. Diri sendiri yang sudah sabar, berjuang dan selalu bersyukur di dalam setiap kondisi.
9. Teman-Teman Terdekat dan seangkatan yang sudah memotivasi di dalam penyusunan skripsi ini.

Yogyakarta, 10 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABLE.....	i
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	v
DAFTAR ISTILAH	vi
INTISARI.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Bagi Peneliti Selanjutnya.....	3
1.5.2 Bagi Peneliti.....	3
1.5.3 Bagi Remaja	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Observasi.....	4
1.6.3 Metode Studi Pustaka	4
1.6.4 Metode kuisioner	4
1.7 Sistematika Penulisan	5

BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Literatur	6
2.2 Dasar teori.....	9
2.2.1 Data mining	9
2.2.2 Operasi Data mining	10
2.2.3 Proses Knowledge Discovery in Database (KDD)	11
2.2.4 Pengelompokkan Data mining	12
2.2.5 Tools data mining	13
2.2.6 Teknik data mining	14
2.2.7 Pohon keputusan (<i>decision tree</i>)	15
2.2.8 C4.5	17
2.2.9 <i>Confusion Matrix</i>	23
2.2.10 Pengertian Depresi	25
2.2.11 Media sosial	25
2.2.12 ROC dan AUC	26
2.2.13 Rapid Minner	26
2.2.14 Microsof Excel	28
2.2.15 Metode Pengumpulan Data	28
BAB III	30
METODOLOGI PENELITIAN.....	30
3.1 Alur Penelitian.....	30
3.1.1 Diagram Alur	30
3.2 Data Penelitian.....	31
3.3 Teknik Pengelolahan Data dan Skala Pengukuran	31
3.3.1 Skala pengukuran	32
3.4 Analisis Kebutuhan sistem	32
3.4.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	32
3.4.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	32
3.5 Isi Kuisoner.....	33
BAB IV	35
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35

4.1	Tahap awal	35
4.2	<i>Preprocessing Data</i>	36
4.2	Data cleaning	36
4.3	<i>Transformation</i>	39
A.	Sebelum Tranformasi	40
B.	Sesudah Transformasi	42
4.4	Perhitungan manual menggunakan algoritma C4.5 pada data mining	42
4.4.1	Node 1	43
4.4.2	Node 1.1	45
4.4.3	Node 1.1.2	47
4.4.4	Node 1.1.1	49
4.4.5	Node 1.1.2	50
4.4.6	Pengujian klasifikasi	52
4.5.	Proses pada data mining menggunakan rapid miner	52
4.6.	<i>Confusion matrix</i>	59
4.7.	Hasil pengukuran kinerja algoritma C4.5	60
BAB V	63
PENUTUP	63
5.1.	Kesimpulan	63
5.2	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN DATA RESPONDEN	67

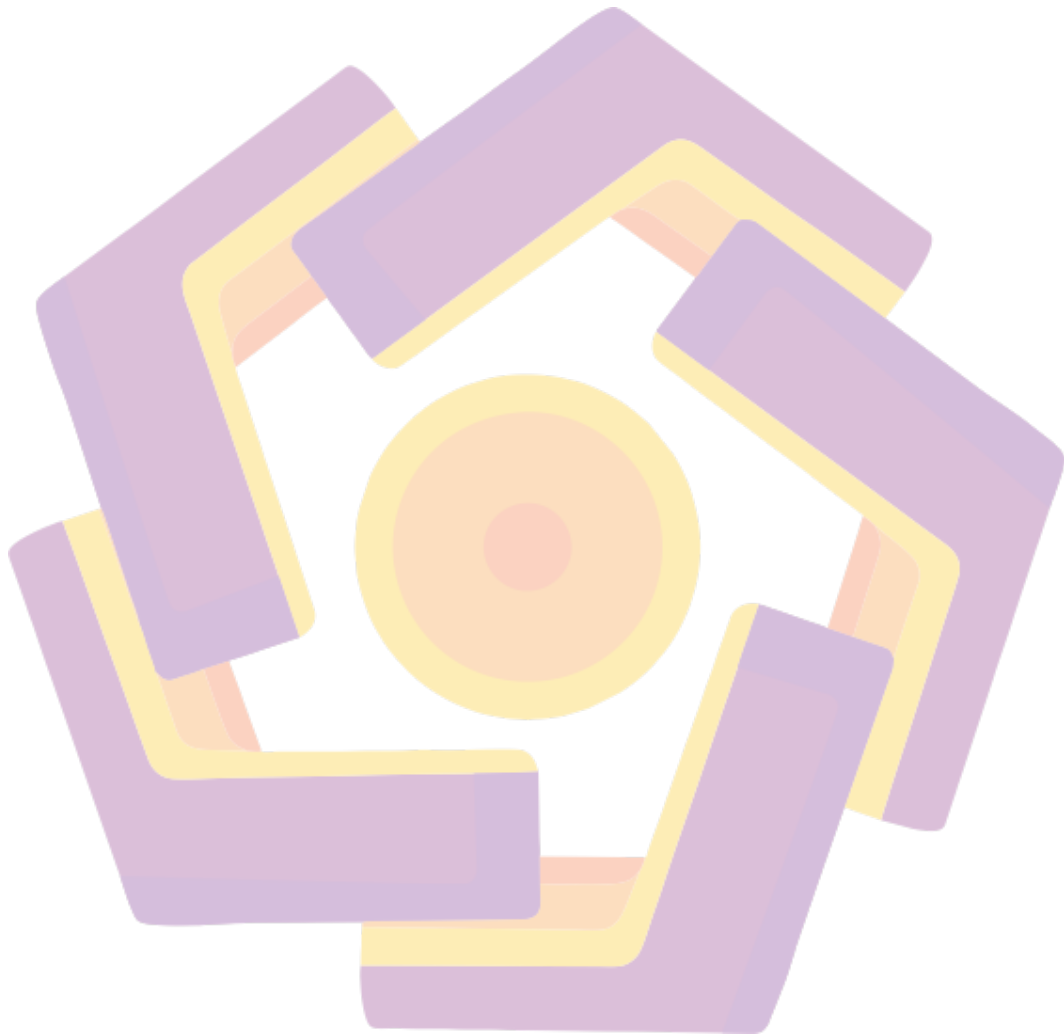
DAFTAR TABLE

Table 2.1 Keaslian Penelitian.....	8
Table 2.2 Keputusan Bermain Tenis.....	18
Table 2.3 Perhitungan Node 1.....	19
Table 2.4 Perhitungan node 1.1.....	21
Table 2.5 Perhitungan 1.1.2.....	22
Table 2.6 Confusion Matrix.....	24
Table 3.1 Analisis Perangkat Keras.....	33
Table 3.2 Analisis Perangkat Lunak.....	33
Table 3.3 Isi Kuisoner.....	33
Table 4.1 Tahap awal.....	35
Table 4.2.1 Sebelum <i>Cleaning</i>	37
Table 4.2.2 Sesudah <i>Cleaning</i>	38
Table 4.3.1 Transformasi data pada usia.....	39
Table 4.3.2 Sebelum Transformasi.....	40
Table 4.3.3 Sesudah transformasi.....	42
Table 4.4 Perhitungan node 1.....	43
Table 4.5 perhitungan node 1.1.....	45
Table 4.6 perhitungan node 1.2.....	47
Table 4.7 Perhitungan node 1.1.1.....	49
Table 4.8 perhitungan node 1.1.2.....	50
Table 4.10 Data kuisoner.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bidang Ilmu Data Mining	10
Gambar 2.2 Proses Knowledge Discovery in Database (KDD)	11
Gambar 2.3 Blok diagram model klasifikasi.....	14
Gambar 2.4 Pohon keputusan node 1	21
Gambar 2.5 Pohon Keputusan dari Hasil Perhitungan Node 1.1.2.....	22
Gambar 2.6 Pohon Keputusan dari Hasil Perhitungan Node 1.12.....	23
Gambar 2.8 Operators dan Repository View	27
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	30
Gambar 4.4 Pohon keputusan node 1	45
Gambar 4.5 Pohon keputusan node 1.1.....	47
Gambar 4.6 Pohon keputusan node 1.2.....	48
Gambar 4.7 Pohon Keputusan node 1.1.1.....	50
Gambar 4.8 Pohon Keputusan node 1.1.2.....	51
Gambar 4.9 Pohon Keputusan akhir	52
Gambar 4.10 aplikasi rapid miner.....	53
Gambar 4.11 halaman utama rapidminer	53
Gambar 4.12 proses data <i>training</i> pada rapidminer	54
Gambar 4.13 <i>import</i> data di rapid miner.....	54
Gambar 4.14 tampilan pada <i>import</i> rapid miner	55
Gambar 4.15 Hasil <i>import</i> data	55
Gambar 4.16 Tampilan <i>Cross Validation</i>	56
Gambar 4.17 Tampilan <i>Decision Tree Apply Model Dan Performance</i>	56
Gambar 4.18 Tampilan <i>accuracy</i> dalam <i>Performance vector (Performance)</i>	57
Gambar 4.19 Tampilan <i>Description</i> di <i>Tree Decision Tree</i>	57
Gambar 4.20 Hasil <i>decision tree</i> dari rapid miner	57
Gambar 4.21 Hasil Uji <i>decision tree</i> dari rapid miner	58
Gambar 4.22 <i>Description decision tree</i> dari rapid miner	58
Gambar 4.23 Hasil <i>Confusion Matrix</i>	59
Gambar 4.24 Hasil <i>accuracy</i> rapid miner.....	60
Gambar 4.25 Hasil <i>precision</i> rapid miner	60

Gambar 4.26 Hasil *recall* rapid miner..... 61
Gambar 4.27 Hasil AUC..... 62



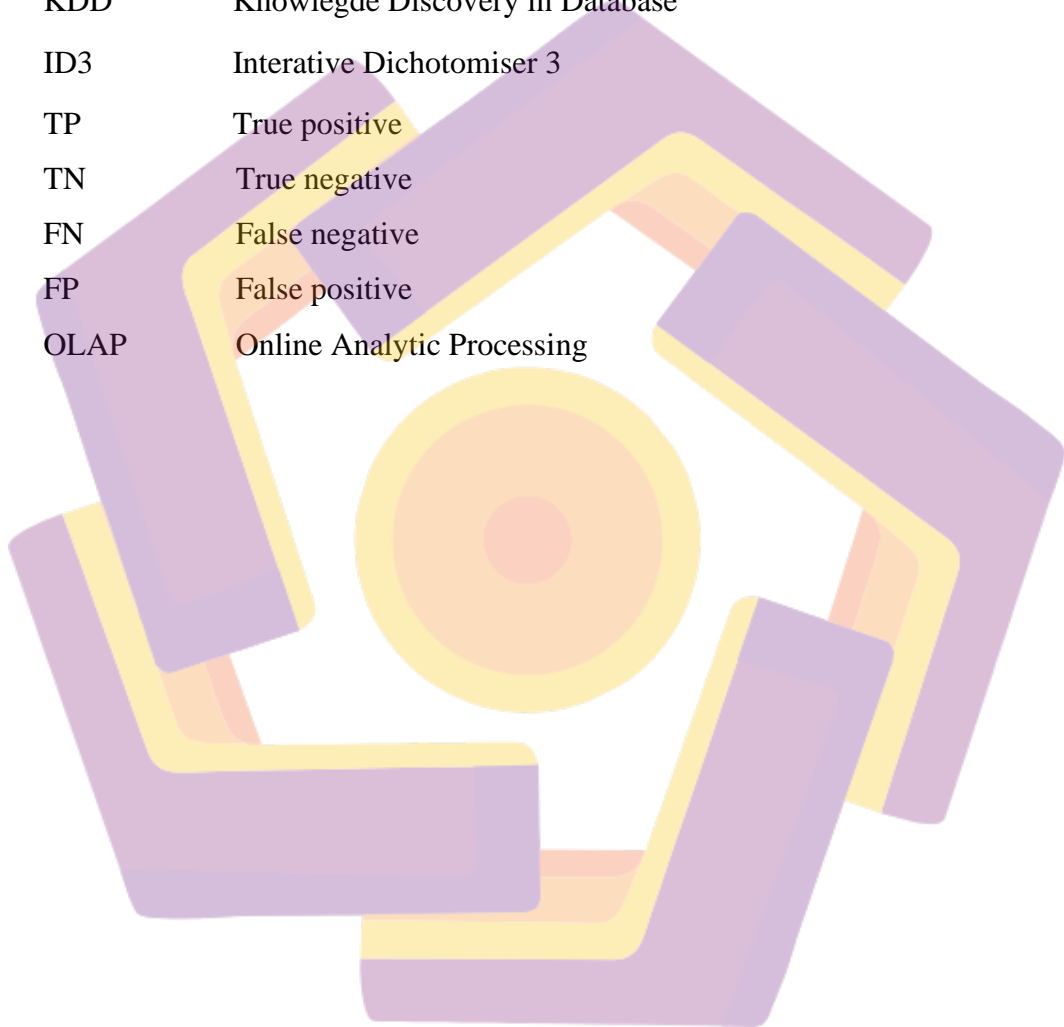
DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN DATA RESPONDEN. 67



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN

ROC	Kurva Receiver Operating Characteristik
AUC	Area Under Curve
GAD	Generalized anxiety disorder
KDD	Knowlegde Discovery in Database
ID3	Iterative Dichotomiser 3
TP	True positive
TN	True negative
FN	False negative
FP	False positive
OLAP	Online Analytic Processing



DAFTAR ISTILAH

confusion matrix	evaluasi kinerja pada algoritma
Data mining	penguraikan pengetahuan dalam database
machine learning	identifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terakait dari banyaknya database besar.
missing value	nilai variabelnya tidak ada recordnya.
mood	gambaran dari seseorang yang sedang emosi.



INTISARI

Era globalisasi semakin kesini berkembang sangatlah pesat. Banyaknya pengguna internet yang tinggi mengakibatkan media sosial mengalami peningkatan. Media sosial adalah media yang berfungsi untuk membagikan sebuah informasi untuk berinteraksi dan berkomunikasi dengan orang lain. Media sosial tanpa disadari memiliki pengaruh yang besar dikarenakan fasilitas yang disediakan memiliki daya tarik bagi pengguna. Hal ini membuat masyarakat khususnya, kalangan remaja menjadikan media sosial sebagai kebutuhan sehari-hari. Penggunaan media sosial secara terus menerus tanpa henti akan menimbulkan kecanduan yang dapat mempengaruhi pada kesehatan mental. Kesehatan mental perlu diperhatikan seperti halnya dengan kesehatan fisik. Usia 15-24 tahun merupakan usia yang sangat rentan pada kesehatan mental. Penulis akan menggunakan data mining. Data mining yaitu proses data yang sudah ada secara otomatis. Data yang diproses adalah data yang besar. Data mining memiliki klasifikasi dan prediksi yang hasilnya berupa informasi yang nantinya akan digunakan di masa mendatang. Maka dari itu penulis, memanfaatkan data mining untuk klasifikasi pengaruh media sosial terhadap kesehatan mental menggunakan algoritma C4.5. Tools yang digunakan adalah Rapid Miner.

Kata Kunci: Data Mining, Klasifikasi, Algoritma C4.5, Kesehatan Mental

ABSTRACT

The era of globalization is getting here growing very rapidly. The high number of internet users has resulted in an increase in social media. Social media is a medium that serves to share information to interact and communicate with other people. Social media without realizing it has a big influence because the facilities provided have an attraction for users. This makes the community, especially teenagers, make social media a daily necessity. Continuous use of social media without stopping will cause addiction that can affect mental health. Mental health needs to be considered as well as physical health. The age of 15-24 years is an age that is very vulnerable to mental health. The author will use data mining. Data mining is the process of automatically existing data. Processed data is big data. Data mining has classifications and predictions whose results are in the form of information that will be used in the future. Therefore, the author uses data mining to classify the influence of social media on mental health using the C4.5 algorithm. The tools used are Rapid miner.

Keyword: Data Mining, Classification, C4.5 Algorithm, Mental Health

