  
**ANALISIS DATA HASIL DIAGNOSA UNTUK KLASIFIKASI GANGGUAN KEPRIBADIAN MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5**

**Siska Febriani1, Heni Sulistiani, M.Kom2, Ahmad Ari Aldino, S.Si., M.Si3**

**1**Sistem Informasi,Universitas Teknokrat Indonesia, LAMPUNG

**2**Sistem Informasi,Universitas Teknokrat Indonesia, LAMPUNG

**3**Informatika,Universitas Teknokrat Indonesia, LAMPUNG

Universitas Teknokrat Indonesia; Jl. H. ZA. Pagar Alam No. 9-11 Kedaton, (0721) 702022

Bandar Lampung

Email: [1](mailto:1@siskafebriani973@gmail.com, 2henisulistiani@teknokrat.ac.id)[@siskafebriani973@gmail.com,](mailto:1@siskafebriani973@gmail.com, 2henisulistiani@teknokrat.ac.id) [2](mailto:1@siskafebriani973@gmail.com, 2henisulistiani@teknokrat.ac.id)[henisulistiani@teknokrat.ac.id](mailto:1@siskafebriani973@gmail.com, 2henisulistiani@teknokrat.ac.id), [3aldino@teknokrat.ac.id](mailto:3aldino@teknokrat.ac.id)

**Received:** (date month year) **Accepted**: (date month year) **Published:** (date month year )

Abstract

Psychological disorders also vary, according to the American Psychiantric Association DMS-IV-TR (2000), namely: anxiety disorders consisting of phobic disorders, panic disorders, and generalized anxiety disorders (GAD). Mood disorders include major depression and bipolar disorder. Somatoform disorders consist of pain disorders, body dysmorphic disorders, hypochodiasis disorders, conversion disorders and somatization disorders. Of the three disorders, the authors only focused on examining anxiety disorders (GAD), mood disorders (major depressive disorder) and somatoform disorders (conversion disorder). Because these disorders are most often experienced by society in general. But that's not all, there are still various other psychological disorders that need to be watched out for because they seem common to a person but can unknowingly have a bad effect if the condition is severe. The method used in this study is the classification of data is C4.5 by using primary data obtained from the community questionnaire for the classification process. The determination is classified as a classification process using Rapid Miner for classification and using cross validation as validation of data accuracy. The results of this study are predictions of personality disorders to produce information needed by the community.

*Kata kunci: Data Mining, Algoritma C4.5*, dan *Cross Validation*.

To cite this article:

Authors. (Year). Title of the article. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, Vol (1), Page-Page.

1. **Pendahuluan**

Gangguan psikologis adalah kondisi kelainan pada seseorang yang mengakibatkan perbedaan pola perilaku, pikiran hingga emosi yang memengaruhi kehidupan sehari-hari. Di Indonesia, penderita gangguan mental diidentikkan dengan sebutan ‘orang gila’ atau ‘sakit jiwa’, dan sering mengalami perlakuan yang tidak menyenangkan, bahkan hingga dipasung. Padahal, penderita gangguan mental bisa dibawa ke rumah sakit untuk diberikan pengobatan. Ada banyak faktor yang bisa memicu terjadinya gangguan mental, mulai dari menderita penyakit tertentu sampai mengalami stres akibat peristiwa traumatis, seperti ditinggal mati orang yang disayang, kehilangan pekerjaan, atau terisolasi untuk waktu yang lama. Mengingat peristiwa-peristiwa traumatis tersebut kerap dialami banyak orang akhir-akhir ini, maka tak heran adanya pandemi [COVID-19](https://www.alodokter.com/covid-19) juga sering dikaitkan dengan munculnya gangguan mental pada seseorang (Willy 2020).

Menurut data WHO (2016), terdapat sekitar 35 juta orang terkena depresi, 60 juta orang terkena bipolar, 21 juta terkena skizofrenia, serta 47,5 juta terkena dimensia. Di Indonesia, dengan berbagai faktor biologis, psikologis dan sosial dengan keanekaragaman penduduk; maka jumlah kasus gangguan jiwa terus bertambah yang berdampak pada penambahan beban negara dan penurunan produktivitas manusia untuk jangka panjang. Data Riskesdas 2013 menunjukkan prevalensi ganggunan mental emosional yang ditunjukkan dengan gejala-gejala depresi dan kecemasan untuk usia 15 tahun ke atas mencapai sekitar 14 juta orang atau 6% dari jumlah penduduk Indonesia. Sedangkan prevalensi gangguan jiwa berat, seperti skizofrenia mencapai sekitar 400.000 orang atau sebanyak 1,7 per 1.000 penduduk (Menkes 2016).

Gangguan psikologis pun bermacam-macam, menurut *American Psychiantric association* DMS-IV-TR (2000) yaitu: gangguan kecemasan terdiri dari gangguan fobia, gangguan panik, dan gangguan GAD (*Generalized anxiety disorder*). Gangguan mood terdiri dari depresi mayor dan gangguan bipolar. Gangguan somatoform terdiri dari gangguan nyeri, gangguan dismorfik tubuh, gangguan hipokodiasis, gangguan konversi dan gangguan somatisasi. Dari ketiga gangguan tersebut penulis hanya memfokuskan untuk meneliti gangguan kecemasan (gangguan GAD), gangguan mood (gangguan depresi mayor) dan gangguan somatoform (gangguan konversi). Karena gangguan tersebut yang paling sering di alami masyarakat pada umumnya. Namun tidak sebatas itu saja, masih ada berbagai gangguan psikologis lainnya yang perlu diwaspadai karena tampak umum dialami seseorang tapi secara tidak sadar bisa memberi efek buruk jika kondisinya sudah parah.

Untuk mencegah terjadinya peningkatan gangguan mental, maka perlu upaya sedini mungkin untuk mengenal kondisi psikologis, maka dari itu harap diketahui faktor-faktor yang menimbulkan gangguan mental dan gejala-gejalanya sebagai bentuk deteksi diagnosis. Deteksi yang biasa dilakukan ialah dengan mengenali gejala-gejala ketidakwajaran pada jiwa. Pendekatan diagnosis ini dilakukan untuk mencegah terjadinya kekalutan mental yang lebih parah yang dapat merusak kepribadian. Pentingnya melakukan deteksi dini juga dapat membantu dalam mengetahui dan memahami terhadap kondisi psikologis individu dalam menanggulangi akan terjadinya gangguan jiwa serta dapat memberikan penangan yang lebih baik (Mia 2018).

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk mendeteksi gangguan kepribadian salah satunya dengan menggunakan teknik *data mining*. *Data mining* adalah proses yang menggunakan teknik statistic, matematika, kecerdasan buatan dan *machine learning* untuk mengekstrasi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai *database* yang besar. Didalam *data mining* terdapat beberapa metode salah satunya algoritma C4.5. Algoritma C4.5 merupakan algoritma yang digunakan untuk memprediksi sebuah keputusan dengan menerapkan serangkaian aturan keputusan (Syarif Mayron Turnip 2018).

Algoritma C4.5 juga diterapkan di dalam berbagai kasus. Anna Hendri Soleliza Jones melakukan penelitian tentang penerapan algoritma C4.5 untuk indexing data pasien dalam mendiagnosa penyakit gangguan kepribadian (Jones 2016) dengan hasil akurasi sebesar 80%. Sugara dkk (2018) melakukan penelitian tentang penerapan algoritma C4.5 untuk deteksi dini gangguan autisme pada anak (Bayu Sugara 2018) dengan hasil akurasi sebesar 72%. Mia (2018) melakukan penelitian tentang penerapan *data mining* untuk klsifikasi gangguan jiwa menggunakan metode *fuzzy logic* (Mia 2018). Dalam penelitian ini diharapkan algoritma C4.5 dapat melakukan klasifikasi gangguan psikologis berdasarkan gejala-gejala yang telah ditentukan, sehingga dapat membantu dalam proses kegiatan diagnosis secara cepat dan tepat.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu, algoritma C4.5 memiliki nilai akurasi lebih dari 60% sehingga dalam penelitian ini diusulkan untuk menerapkan algoritma tersebut untuk mendeteksi gangguan psikologis. Diharapkan nilai akurasi dalam diagnosa gangguan psikologis mampu mencapai 70%.

1. **Landasan Teori**
   1. **Gangguna Psikologis**

Gangguan psikologis adalah kondisi kelainan pada seseorang yang mengakibatkan perbedaan pola perilaku, pikiran hingga emosi yang memengaruhi kehidupan sehari-hari. Gangguan psikologis adalah kondisi dimana seseorang mengalami cara berpikir, perilaku, serta emosi yang abnormal. Biasanya hal ini terjadi karena berbagai faktor, seperti trauma di masa lalu, depresi, maupun faktor genetik.

* + 1. **Macam-Macam Gangguan Psikologis**

1. **Gangguan Kecemasan**

[Gangguan kecemasan](https://www.gooddoctor.co.id/tips-kesehatan/penyakit/anxiety-disorder-gejala-dan-mengatasi/) adalah salah satu bentuk gangguan psikologis yang melibatkan reaksi tubuh terhadap situasi yang mengancam. Berbeda dari rasa cemas pada umumnya, gangguan kecemasan membuat penderitanya mengalami rasa takut dan reaksi cemas yang berlebihan. Kondisi ini juga dapat semakin buruk dari waktu ke waktu. Menurut [*Anxiety and Depression Association of America*](https://adaa.org/about-adaa/press-room/facts-statistics#:~:text=Anxiety%20disorders%20are%20the%20most,of%20those%20suffering%20receive%20treatment.), gangguan kecemasan adalah gangguan mental yang paling umum di Amerika Serikat, memengaruhi 40 juta orang dewasa yang berusia 18 tahun ke atas. Gangguan kecemasan terdiri dari beberapa jenis yaitu : Gangguan fobia, gangguan panik, dan gangguan GAD (*Generalized anxiety disorder).* Gangguan fobia adalah ketakutan yang kuat atau keengganan terhadap akan suatu objek atau situasi tertentu. Gangguan panik adalah munculnya rasa ketakutan yang intens yang datang dengan cepat dan hanya berlangsung dalam beberapa menit secara tiba-tiba. Sedangkan gangguan GAD adalah gangguan yang menunjukkan kecemasan atau kekhawatiran yang berlebihan hampir setiap hari setidaknya selama 6 bulan.

1. **Gangguan Mood**

Gangguan mood adalah kondisi perubahan suasana hati atau emosi yang tidak biasa. Di mana kondisi tersebut sampai menggangu kegiatan sehari-hari seseorang. Gangguan mood terdiri dari 2 jenis yang paling umum terjadi yaitu, bipolar dan depresi. Bipolar adalah seseoranng yang mengalami kondisi ini akan menunjukkan gejala perubahan mood atau suasana hati yang ekstrem. Depresi merupakan salah satu masalah kesehatan mental serius yang berbahaya dan banyak terjadi. Gangguan depresi terbagi menjadi depresi mayor dan depresi persisten atau disebut juga distimia. Depresi mayor adalah jenis depresi yang membuat penderitanya merasa sedih dan putus asa sepanjang waktu. Sedangkan depresi persisten atau distimia merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan kondisi depresi yang besifat kronis.

1. **Gangguan Somatoform**

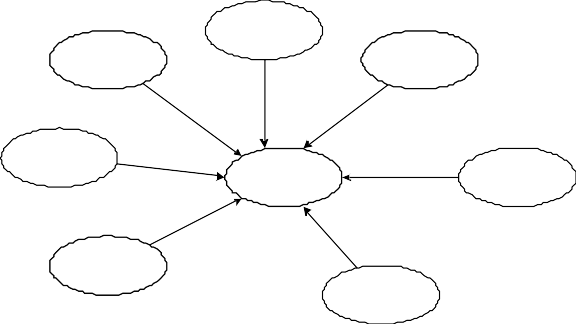
Gangguan somatoform merupakan kelainan psikologis pada seseorang yang ditandai dengan sekumplan keluhan fisik yang tidak menentu, namun tidak tampak saat pemeriksaan fisik. Munculnya gangguan ini biasanya disebabkan oleh stres dan banyak pikiran. Gangguan somatoform terdiri dari gangguan nyeri, gangguan dismorfik tubuh, gangguan hipokondriasis, gangguan konversi dan gangguan somatisasi. Gangguan nyeri adalah suatu kondisi ketika seseorang merasakan rasa sakit terus-menerus yang setelah diperiksa tidak bisa ditemukan penyebab fisiknya. Gangguan dismorfik tubuh merupakan kondisi ketika penderitanya lebih banyak menghabiskan waktu untuk khawatir terkait penampilan tubuhnya. Gangguan hipokondriasis adalah kondisi ketika seseoranng takut bahwa gejala ringan yang dialaminya disebabkan oleh penyakit serius. Gangguan konversi adalah kondisi ketika penderitanya memiliki gejala yang menunjukkan adanya penyakit serius pada sistem syaraf, namun tidak dapat ditelusuri penyebab medisnya. Gangguan somatisasi adalah keluhan fisik di berbagai bagian tubuh yang disebabkan oleh stres atau beban mental yang berat.

* 1. **Data Mining**

Menurut Pramudiono (2013) perkembangan *data mining* yang pesat tidak dapat lepas dari perkembangan teknologi informasi yang memungkinkan data dalam jumlah yang besar terakumulasi. Tetapi pertumbuhan yang pesat dari akumulasi data telah menciptakan suatu kondisi yang disebut dengan “*rich of data but poor of information”* karena data yang terkumpul itu tidak dapat digunakan dalam suatu aplikasi yang berguna. Bahkan tidak jarang kumpulan data tersebut dibiarkan begitu saja sehingga tercipta “*data tombs”* (kuburan data).

Dalam jurnal ilmiah, *data mining* juga dikenal dengan nama KDD (*Knowledge Discovery in Database*). Namun pada tahun 1995, telah diadakan *International KDD Conference* di Montreal yang berhasil mendefinisikan bahwa KDD merupakan suatu proses dalam mengenali informasi atau suatu kebenaran baru dan benar-benar berguna serta mengenali pola yang dapat dimengerti dari data. Tujuan utama dari proses KDD adalah memprediksikan nilai-nilai yang berguna dari variabel-variabel yang ada atau menemukan pola-pola dari sebuah gugusan data yang dapat diinterpretasikan oleh manusia. Sesuai dengan tujuan tersebut, maka proses dalam mengenali informasi baru dan penemuan pola tersebut perlu diaplikasikan dengan *data mining*. Sehingga sebenarnya *data mining* merupakan suatu bagian yang tidak dapat dilepaskan dari proses KDD.

Perlu diketahui bahwa *data mining* merupakan salah satu bidang yang cukup banyak didukung oleh cabang ilmu lain di dalam teknologi informasi yaitu statistik, teknologi basis data, *machine learning*, sistem pakar, algoritma paralel, algoritma genetika, pengenalan pola, visualisasi data, dan lain-lain.



Genetic Algoritm

Applied Statistic

Visualisation

Parallel Algoritm

Data Mining

Database

Machine Learning

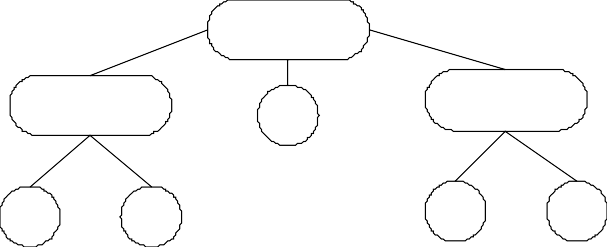
Artificial Intelegent

**Gambar 1** *Data mining* merupakan bidang multidisipliner

Ada beberapa faktor yang menjadi alasan utama mengapa menggunakan *data mining*:

* + 1. Banyaknya data yang terkumpul sehingga memerlukan waktu yang sangat lama dan tenaga ahli yang cukup banyak untuk menganalisisnya.
    2. Komputer menjadi salah satu pilihan utama karena kemampuannya dalam kecepatan, ketepatan, tidak pernah lelah dan mudah dioperasikan.
    3. Tekanan dari kompetisi bisnis yang terus menguat sehingga menjadikan informasi menjadi sangat penting dan harus segera dimiliki.
    4. Mampu menemukan suatu pola yang tidak terpikirkan sama sekali.

Menurut Sucahyo (2013) *data mining* merupakan salah satu aktifitas dibidang perangkat lunak yang dapat memberikan ROI *(Return of Investment)* yang tinggi. Hal yang perlu diperhatikan adalah bahwa *data mining* berbeda dengan *query tools. Query* dan *data mining* merupakan dua hal yang saling melengkapi. Keberadaan *data mining* bukan untuk menggantikan *query* tetapi menambahkan beberapa tambahan yang berarti. Jika menggunakan *query* sederhana maka informasi yang dapat diakses sekitar 80% dari data yang ada dalam basis data sedangkan 20% lagi akan menjadi informasi tersembunyi yang memerlukan teknik-teknik khusus dalam mengaksesnya.



<=30

age

>40

student

credit rating

yes

excellent

no

yes

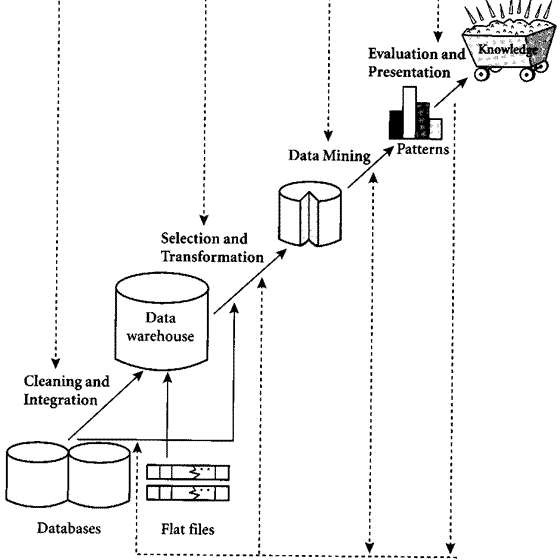
no

yes

Karena *data mining* adalah suatu rangkaian proses maka dibagi menjadi beberapa tahap antara lain :

* 1. Pembersihan data: untuk membuang data yang tidak konsisten dan *noise.*
  2. Integrasi data: untuk menggabungkan data dari beberapa sumber.
  3. Transformasi data : untuk mengubah data menjadi bentuk yang sesuai untuk di *mining.*
  4. Aplikasi teknik *data mining.*
  5. Evaluasi pola yang ditemukan : untuk menemukan informasi yang menarik atau pun bernilai.
  6. Presentasi pengetahuan dengan teknik visualisasi.

Tahap-tahap diatas dapat digambarkan sebagai berikut :

**Gambar 2** Tahap-tahap dalam *data mining* [6]

* 1. **Klasifikasi**

Klasifikasi adalah proses untuk menemukan model atau fungsi yang menjelaskan atau membedakan konsep atau kelas data, dengan tujuan untuk dapat memperkirakan kelas dari suatu objek yang labelnya tidak diketahui. Model itu sendiri bisa berupa aturan “jika maka”, *decision tree* ataupun formula matematis. *Desicion tree* merupakan salah satu metode klasifikasi yang paling populer karena mudah untuk diinterpretasikan oleh manusia. Contoh dari *decision tree* dapat dilihat melalui Gambar dibawah ini:

**Gambar 3** Contoh dari *decision tree* pembeli computer (Pramudiono, 2013)

Setiap percabangan menyatakan kondisi yang harus dipenuhi dan tiap ujung pohon menyatakan kelas data atau atribut data. Dari decision tree tersebut, diketahui bahwa salah satu kelompok yang potensial membeli komputer adalah orang yang berusia dibawah atau sama dengan 30 dan juga merupakan seorang pelajar. Algoritma *Decision tree* yang sering dipakai adalah ID3 dan C4.5, namun akhir-akhir ini sedang dikembangkan suatu algoritma yang dikenal dengan *Rain Forest*. Metode-metode classification yang lain adalah *Bayesian, Neural Network, Genetic Algorithm, Fuzzy, Case-based Reasoning dan K-Nearest Neigboor* [6].

* 1. **Algoritma C4.5**

Salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk membuat pohon keputusan (*decission tree*) adalah algoritma C4.5. Algoritma C4.5 merupakan algoritma yang sangat populer yang digunakan oleh banyak peneliti di dunia, Algoritma C4.5 merupakan pengembangan dari algoritma ID3 yang di ciptakan oleh J. Rose Quinlan . Secara umum algoritma C4.5 untuk membangun pohon keputusan adalah sebagai berikut:

1. pilih atribut sebagai akar
2. buat cabang untuk tiap-tiap nilai
3. bagi kasus dalam cabang
4. ulangi proses untuk setiap cabang sampai

Algoritma C4.5 merupakan algoritma yang digunakan untuk membangun sebuah pohon keputusan (*decision tree*) dari data. Algoritma C4.5 merupakan pengembangan dari algoritma ID3 yang juga merupakan algoritma untuk membangun sebuah pohon keputusan. Algoritma C4.5 secara rekursif mengunjungi tiap simpul keputusan, memilih percabangan optimal, sampai tidak ada cabang lagi yang mungkin dihasilkan. Adapun tahapan-tahapan untuk melakukan perhitung algoritma C4.5 diantaranya, menyiapkan data training, menentukan akar dari pohon dengan menghitung entropy, kemudian menghitung nilai gain, setelah itu menentukan tupel yang ingin dipartisi [8].

Keterangan :

S : Himpunan Kasus

A : Atribut

Si : Jumlah Kasus pada Partisi ke-i

N : Jumlah Partisi

Atribut A S| : Jumlah Kasus dalam S

Adapun untuk mencari nilai Entropy, digunakan rumus sebagai berikut :

Keterangan :

S : Himpunan Kasus

A : Fitur

N : Jumlah Partisi S

pi : Proporsi dari Si thdp S

1. **Metodologi**

Metode penelitian merupakan tata cara dalam tahapan penelitian pada dasarnya adalah tahapan-tahapan antara konsep-konsep yang ingin diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilakukan. Tahap Penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2 Tahapan Penelitian**

## Pemilihan Atribut

Berdasarkan data-data yang telah diperoleh, maka selanjutnya menentukan variabel yang menjadi variabel keputusan dalam mengklasifikasikan gangguan psikologis. Diketahui beberapa faktor yang menjadi penentu dalam klasifikasi gangguan psikologis. Berikut pengklasifikasian data berdasarkan variabel dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Usia dikategorikan berdasarkan range dinas kesehatan menurut Depkes RI (2009) dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

**Tabel 1.** Kategori Usia

|  |  |
| --- | --- |
| **Usia** | **Klasifikasi** |
| 0-5 Tahun | Balita |
| 6-11 Tahun | Kanak-kanak |
| 12-16 Tahun | Remaja Awal |
| 17-25 Tahun | Remaja Akhir |
| 26-35 Tahun | Dewasa Awal |
| 36-45 Tahun | Dewasa Akhir |
| 46-55 Tahun | Lansia Awal |
| 56-65 Tahun | Lansia Akhir |
| >65 Tahun | Manula |

Sumber : Depkes RI (2009)

1. Hobi
2. Perokok diklasifikasikan menjadi Ya dan Tidak
3. Golongan darah diklasifikasikan menjadi: O, A, B dan AB.
4. Pengelompokkan gejala gangguan psikologis sebagai berikut:

**Tabel** **2** Data Gejala Gangguan GAD

(*Generalized anxiety disorder*)

|  |  |
| --- | --- |
| Kode Gejala | Serangan gejala yang terjadi |
| GJ01 | Memiliki kecemasan dan kekhawatiran yang berlebihan |
| GJ02 | Merasa kekhawatiran yang sulit di kendalikan |
| GJ03 | Tidak sabaran dalam melakukan apapun |
| GJ04 | Merasa mudah lelah |
| GJ05 | Merasa sulit untuk berkonsentrasi |
| GJ06 | Mudah tersinggung |
| GJ07 | Mudah merasakan keteganggan otot |
| GJ08 | Tidur terlalu banyak dari biasanaya |
| GJ09 | Tidur terlalu sedikit dari biasanaya |

Sumber : Diagnostic And Statistical Manual Of Mental Disorders

**Tabel 3** Data Gejala Gangguan Konversi

|  |  |
| --- | --- |
| Kode Gejala | Serangan gejala yang terjadi |
| GJ10 | Menangis berlebihan atau mudah sedih |
| GJ11 | Nafsu makan kurang saat kondisi sedih atau sedang dalam masalah |
| GJ12 | Nafsu makan meningkat saat kondisi sedih atau sedang dalam masalah |
| GJ13 | Berfikir bunuh diri |
| GJ14 | Kehilangan keseimbangan |
| GJ15 | Gerakan bagian tubuh tidak terkontrol |
| GJ16 | Kehilangan sensasi peradaban |
| GJ17 | Susah berkomunikasi dalam menyusun kalimat saat berbicara |
| GJ18 | Kesulitan dalam mendengar |

Sumber : Diagnostic And Statistical Manual Of Mental Disorders

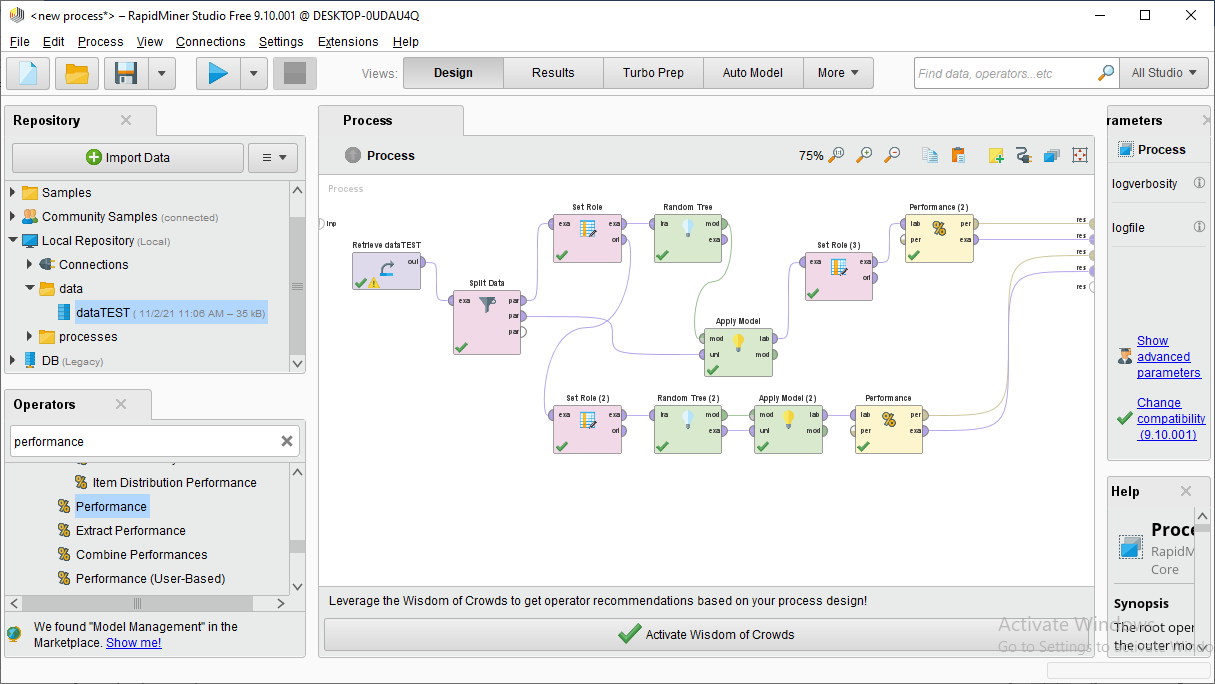
6. Pengelompokkan Gangguan Psikologis

**Tabel** **4** Hasil Diagnosa Gangguan Psikologis

|  |  |
| --- | --- |
| Kode Gangguan | Gangguan yang menyerang Pasien |
| GG01 | Konversi |
| GG02 | Depresi Mayor |
| GG03 | GAD *(Generalized anxiety disorder)* |

1. **HASIL DAN IMPLEMENTASI**

Pengujian ini akan dihitung dan di klasifikasikan dengan menggunakan 201 data yang terdiri dari 40 data *training* dan 161 data *Testing*. Dengan bantuan rapid miner, data set yang digunakan akan dihitung dengan memasukan data yang telah disesuaikan. Langkah pertama adalah masukan data set yang telah di siapkan, setelah itu cari *splid data*  yang berfungsi untuk membagi 2 data yaitu untuk data *training* dan data *testing* , lalu cari  *set role*, *random tree*, *apply model*, dan *performance* untuk menghasilkan tingkat akurasi dari metode yang digunakan. Kemudian sambungkan seperti Gambar 5 berikut ini:

****

**Gambar 5** Proses Model Klasifikasi

menghasilkan sebuah grafik hasil Prediksi sebagai berikut:

**Gambar 5** Grafik Hasil Prediksi

1. **Kesimpulan dan Saran**

Berdasarkan pembahasan dari penulisan laporan skripsi dapat diambil kesimpulan yaitu :

* + - 1. Penerapan algoritma C4.5 untuk mengklasifikasi gangguan psikologis memiliki nilai akurasi sebesar 57.50% , *mean precission* sebesar 57.50%, *classification error* sebesar 0%, dan recall sebesar 57.50% untuk data *training* sedangkan data *testing* memiliki tingkat akurasi sebesar 72.67 %, *precission* sebesar 72.67%, dan *recall* sebesar 100%. Dan adapun hasil prediksinya despresi mayor adalah 73% masyarakat mengalami GAD 25% masyarakat dan masyarakat yang mengalami gangguan konversi 2%, hal ini berdasarkan nilai *confidance*.
      2. Nilai kalsifikasi akurasi yang didapat pada penerapan algoritma C4.5 menghasilkan nilai lebih dari 60% yaitu akurasi data 72.67%.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] A. Sucipto, “Prediksi Kredit Macet Melalui Perilaku Nasabah Pada Koperasi Simpan Pinjam Dengan Menggunakan Metode Algoritma Klasifikasi C4.5,” *J. Disprotek*, Vol. 6, No. 1, Pp. 75–87, 2015.

[2] Asmira, “Penerapan Data Mining Untuk Mengklasifikasi Pola Nasabah Menggunakan Algoritma C4.5 Pada Bank Bri Unit Anduonohu Kendari,” *Urnal Sist. Komput. Dan Sist. Inf. Issn*, Vol. 1, No. 1, Pp. 22–28, 2019.

[3] Abdussomad, “Penerapan Algoritma Klasifikasi C4.5 Untuk Menghasilkan Pola Kelayakan Kredit,” *Junal Manaj. Sist. Inf.*, Vol. Ii, No. April, Pp. 19–27, 2017.

[4] K. Umam, D. Puspitasari, And A. Nurhadi, “Penerapan Algoritma C4 . 5 Untuk Prediksi Loyalitas Nasabah Pt Erdika Elit Jakarta,” *J. Media Inform. Bididarma*, Vol. 4, No. 1, Pp. 65–71, 2020, Doi: 10.30865/Mib.V4i1.1652.

[5] M. F. Arifin And D. Fitrianah, “Rekomendasi Penerimaan Mitra Penjualan Studi Kasus : Pt Atria Artha Persada,” *J. Telekomun. Dan Komput.*, Vol. 8, No. 2, Pp. 87–102, 2018, Doi: 10.22441/Incomtech.V8i1.2198.

[6] Pramudiono, *Penghantar Data Mining : Penambang Pratama Pengetahuan Di Gunung Data*. Surabaya: Penambang Pratama, 2013.

[7] Sucahyo, *Implementasi Data Warehose Untuk Menunjang Kegiatan Akademik.* Surajit: Chaudhurin, 2013.

[8] H. Widayu, S. Darma, N. Silalahi, And Mesran, “Data Mining Untuk Memprediksi Jenis Transaksi Nasabah Pada Koperasi Simpan Budidarma., Pinjam Dengan Algoritma C4.5.,” *Media Inform.*, Vol. 1, No. 1, Pp. 1–10, 2017.