

# **SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT GANGGUAN KEJIWAAN MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR**

**Ilman Nurohman<sup>1</sup>, Mochammad Agus Dharma Kilin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> 2106083@itg.ac.id

<sup>2</sup> 2106015@itg.ac.id

## **1. Pendahuluan**

Pengidap kendala kejiwaan sangat mulai banyak di Indonesia, hasil studi kesehatan pada tahun 2015, 1.193.151 orang ataupun 0,467% penduduk yang menderita penyakit kendala kejiwaan. Penyakit kendala kejiwaan ini tidak boleh ditinggalkan lagi, wajib ditindaklanjuti maupun diminimalisir supaya dapat meningkatkan kembali keadaan kesehatan di Indonesia. Tingkatan kemiskinan di Indonesia hingga dikala saat ini masih terkategori besar serta membuat masyarakat sulit dalam penindakan penyakit kendala kejiwaan tersebut.

Sistem ahli ialah sesuatu sistem yang dimasukkan pengetahuan seseorang ahli ataupun dokter dengan berbasis PC serta setelah itu bisa dimanfaatkan ataupun dijadikan dalam menuntaskan permasalahan yang umumnya memerlukan kepakaran ataupun kemampuan manusia.

Dalam mendiagnosa penyakit kendala kejiwaan, perihal ini dicoba dengan memakai tata cara certainty factor yang bisa mempermudah buat mendiagnosa penyakitnya.

Tata cara Certainty Factor merupakan sesuatu tata cara yang mendefinisikan dimensi kapasitas terhadap sesuatu kenyataan ataupun ketentuan, dalam mengekspresikan tingkatan kepercayaan seseorang ahli terhadap sesuatu permasalahan yang lagi dialami seseorang penderita ataupun penderita.

## 2. Data Penyakit

Data penyakit didapat dari seorang ahli dibidang penyakit kejiwaan serta pula ditambah dari jurnal, dan artikel ilmiah. Ada pula jenis-jenis penyakit gangguan kejiwaan yang diperoleh bisa dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tipe Gangguan Kejiwaan

| Kode Gangguan Kejiwaan | Nama Tipe Gangguan Kejiwaan  |
|------------------------|------------------------------|
| M01                    | Skizofrenia                  |
| M02                    | Obsesif Compulsif Disorder   |
| M03                    | Anorexia Nervosa Homoseksual |
| M04                    | Depresi                      |
| M05                    | Self Injuries                |
| M06                    | Homoseksual                  |

## 3. Data Gejala

Data Gejala pula didapat dari seseorang ahli dibidang penyakit kendala kejiwaan serta pula ditambah dari novel, postingan serta harian ilmiah. Ada pula tanda- tanda yang ada pada penyakit kendala kejiwaan bisa dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Gejala Gangguan Kejiwaan

| Kode Gejala | Nama Gejala  |
|-------------|--|
| G001        | Munculnya halusinasi secara visual dan pendengaran               |
| G002        | Berkomunikasi kacau  |
| G003        | Suka menyendiri  |
| G004        | Tingkah laku tidak dapat mengontrol                              |
| G005        | Obsesi (pikiran) dan kompulsi (perilaku) sifatnya berulang-ulang |
| G006        | Selalu cemas dalam Tindakan                                      |
| G007        | Pikiran dan tindakan yang merasakan kekhawatiran yang berlebihan |
| G008        | Terobsesi melukai tubuh diri sendiri                             |
| G009        | Terganggunya kegiatan sosial dan hubungan dengan orang lain      |
| G010        | Tidak mau mempertahankan berat badan pada level normal           |
| G011        | Ketakutan bahwa berat akan naik                                  |
| G012        | Tidak mengalami menstruasi                                       |

|      |   |
|------|---|
| G013 | Evaluasi yang tidak pas terhadap berat badan atau bentuk tubuhnya |
| G014 | Rasa cemas yang tidak dapat dikendalikan                          |
| G015 | Rasa putus asa yang luar biasa                                    |
| G016 | Rasa beresalah yang luar biasa                                    |
| G017 | Tidak dapat nyenyak atau mengalami insomnia                       |
| G018 | Kegelisahan yang berlebihan                                       |
| G018 | Kegelisahan yang berlebihan                                       |
| G019 | Selalu menghindari masalah  |
| G020 | Sulit mengendalikan emosi   |
| G021 | Kurang mampu mengurus dirinya sendiri                             |
| G022 | Tidak berpikir logis  |
| G023 | Tidak menyukai dirinya sendiri                                    |
| G024 | Tidak suka akan perubahan   |
| G025 | Mengalami rasa yang berlebihan terhadap sesama jenis              |
| G026 | Memiliki kelainan dalam perilaku                                  |

#### 4. Analisa Proses

Metode dalam memperoleh tingkatan kepercayaan (CF) dari suatu rule yang periset pakai, ialah dengan metode mewancarai seseorang ahli. Ada pula tiap nilai CF pada rule diperoleh dari seseorang ahli serta bisa diganti jadi nilai CF tertentu cocok Tabel 3 selaku berikut.

Tabel 3. Tabel keyakinan

| Uncertain Term                             | CF  |
|--|-----|
| Definitely not (pasti tidak)               | 0.1 |
| Almost certainly not (hampir pasti tidak ) | 0.2 |
| Probably not (kemungkinan besar tidak)     | 0.3 |
| Maybe not (mungkin tidak)                  | 0.4 |
| Kemungkinan kecil                          | 0.5 |
| Maybe (mungkin)                            | 0.6 |
| Probably (kemungkinan besar)               | 0.7 |
| Almost certainly (hampir pasti)            | 0.8 |
| Definitely (pasti)                         | 1   |

##### 4.1. Membangun Aturan Rule

Rule ataupun aturan merupakan sesuatu metode representasi ataupun sesuatu cabang pengetahuan syntax rule IF E Then H. Dalam sistem ahli

memakai tata cara CF butuh yang namanya ketentuan ataupun rule berbentuk variabel ataupun indikasi serta bobot yang diberikan oleh seseorang ahli. Ada pula rule tersebut nantinya bisa menciptakan Evidence serta hipotesa maupun sesuatu kesimpulan.

**RULE 1 : IF G003 AND G004 THEN G002 (CF=0.70)**

**RULE 2 : IF G001 AND G002 THEN M01 (CF=0.80)**

**RULE 3 : IF G006 AND G008 THEN G007 (CF=0.60)**

**RULE 4 : IF G005 AND G007 AND G009 THEN M02 (CF=0.80)**

**RULE 5 : IF G011 AND G013 THEN G010 (CF=0.70)**

**RULE 6 : IF G010 AND G012 THEN M03 (CF=0.80)**

**RULE 7 : IF G014 AND G016 THEN G017 (CF=0.70)**

**RULE 8 : IF G003 AND G018 THEN G015 (CF=0.65)**

**RULE 9 : IF G017 AND G015 THEN M04 (CF=0.80)**

**RULE 10 : IF G022 THEN G019 (CF=0.65)**

**RULE 11 : IF G023 AND G024 THEN G021 (CF=0.65)**

**RULE 12 : IF G019 AND G020 AND G021 THEN M05 (CF=0.80)**

**RULE 13 : IF G025 AND G029 THEN G028 (CF=1.0)**

**RULE 14 : IF G026 AND G027 THEN G030 (CF=0.80)**

**RULE 15 : IF G028 AND G030 THEN M06 (CF=0.80)**

#### 4.2. Proses Rule dari Penyakit

Adapun beberapa rule untuk mengetahui gangguan atau masalah yang terjadi pada penyakit kejiwaan pada diri seseorang, proses rule tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Tabel Fakta Gejala Pasien

| Fakta Nilai |                 | Nilai CF  |
|-------------|-----------------|-----------|
| G001        | <i>Evidence</i> | CF = 0.70 |
| G002        | <i>Evidence</i> | CF = 0.70 |
| G003        | <i>Evidence</i> | CF = 0.80 |
| G004        | <i>Evidence</i> | CF = 0.70 |
| G014        | <i>Evidence</i> | CF = 0.70 |
| G015        | <i>Evidence</i> | CF = 0.60 |
| G016        | <i>Evidence</i> | CF = 0.80 |

|      |                 |           |
|------|-----------------|-----------|
| G017 | <i>Evidence</i> | CF = 0.70 |
| G018 | <i>Evidence</i> | CF = 0.70 |

Untuk hasil nilai CF Rule yang didapatkan dari bukti-bukti fakta gejala yang diderita pasien atau penderita penyakit kejiwaan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tabel Nilai CF Rule

| No. | Rule                       | Nilai CF |
|-----|----------------------------|----------|
| 1   | IF G003 AND G004 THEN G002 | 0.70     |
| 2   | IF G001 AND G002 THEN M001 | 0.80     |
| 3   | IF G014 AND G016 THEN G017 | 0.70     |
| 4   | IF G003 AND G018 THEN G015 | 0.65     |
| 5   | IF G017 AND G015 THEN M04  | 0.80     |

Dalam proses perhitungannya yang dilakukan dengan cara mengalikan nilai evidence, yaitu nilai fakta gejala, nilai evidence dikalikan dengan nilai aturan CF. Deskripsi setiap aturan dari fakta baru:

**Rule 1** = G003 (CF=0.80) AND G004 (CF=0.70) THEN G002 (CF=0.70)

CF1 (G002.G003  $\cap$  G004) = Min [0.80 ; 0.70] \* 0.70 = 0.49

Fakta Baru : G002 Hypothesis CF = 0.49

**Rule 2** = IF G001 (0.70) AND G002 (0.70) THEN M01 (CF=0.80)

CF2 (M01.G001  $\cap$  G0002) = Min [0.70 ; 0.70 ;] \* 0.80 = 0.56

Fakta Baru : M01 Hypothesis CF = 0.56

**Rule 3** = Tidak dilakukan eksekusi disebabkan Envidence Tidak Fakta

**Rule 4** = Tidak dilakukan eksekusi disebabkan Envidence Tidak Fakta

**Rule 5** = Tidak dilakukan eksekusi disebabkan Envidence Tidak Fakta

**Rule 6** = Tidak dilakukan eksekusi disebabkan Envidence Tidak Fakta

**Rule 7** = IF G014 (CF=0.70) AND G016 (CF=0.80) THEN G017 (CF=0.70)

CF3 (G017.G014  $\cap$  G016 ) = Min [0.70 ; 0.80] \* 0.70 = 0.49

Fakta Baru : G017 Hypothesis CF = 0.49

**Rule 8** = IF G003 (CF=0.80) AND G018 (CF=0.70) THEN G015 (CF=0.65)

CF4 (G015.G003  $\cap$  G018) = Min [0.80 ; 0.70] \* 0.65 = 0.455

Fakta Baru : G015 Hypothesis CF = 0.455

**Rule 9** = IF G017 (0.70) AND G015 (0.60) THEN M04 (CF= 0.80)

CF15 (F03.G017  $\cap$  G0015 ) = Min [0.70 ; 0.60] \* 0.80 = 0.48

Fakta Baru : M04 Hypothesis CF = 0.48

**Rule 10** = Tidak dilakukan eksekusi disebabkan Envidence Tidak Fakta

**Rule 11** = Tidak dilakukan eksekusi disebabkan Envidence Tidak Fakta

**Rule 12** = Tidak dilakukan eksekusi disebabkan Envidence Tidak Fakta

**Rule 13** = Tidak dilakukan eksekusi disebabkan Envidence Tidak Fakta

**Rule 14** = Tidak dilakukan eksekusi disebabkan Envidence Tidak Fakta

**Rule 15** = Tidak dilakukan eksekusi disebabkan Envidence Tidak Fakta

Berikut ini merupakan fakta-fakta baru yang diperoleh dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode Certainty Factor yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Tabel Fakta Baru Tipe Gangguan Kejiwaan

| Fakta Baru |                   | Nilai CF |
|------------|-------------------|----------|
| G002       | <i>Hypothesis</i> | 0.49     |
| M01        | <i>Hypothesis</i> | 0.56     |
| G017       | <i>Hypothesis</i> | 0.525    |
| G015       | <i>Hypothesis</i> | 0.455    |
| M04        | <i>Hypothesis</i> | 0.48     |

Kesimpulan:

Pada tahap ini, setelah didapatkan fakta baru Rule 2 dan Rule 9 yaitu gangguan kejiwaan jenis skizofrenia dan jenis depresi, maka nilai CF digabungkan dengan menghasilkan jenis gangguan kejiwaan yang diderita oleh pasien atau penderita: Jenis Skizofrenia dengan tingkat kepastian = 0.56 atau 56%.

## 5. Kesimpulan

Melalui pemaparan pada pembahasan di setiap tahapan sebelumnya, maka dapat diperoleh beberapa kesimpulan, dengan dibangunnya sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan kejiwaan pada seorang penderita penyakit kejiwaan. Penerapan sistem pakar dapat mempermudah masyarakat, pasien atau penderita penyakit gangguan kejiwaan dalam mendiagnosa penyakit yang dideritanya, serta dapat memberikan solusi dalam penanganan penyakit yang diderita pasien atau penderita. Hasil pengujian yang dilakukan oleh pasien atau penderita yaitu jenis gangguan kejiwaan yang diderita oleh pasien atau penderita adalah: Jenis Skizofrenia dengan tingkat kepastian = 0.56 atau 56%.