1. Jenis Penyakit

Adapun jenis penyakit GERD dan jumlah kasus yang pernah ditangani terkait penyakit GERD adalah sebagi berikut :

Tabel.1 Jenis Penyakit GERD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kode Penyakit** | **Nama Penyakit** | **Jumlah Kasus** |
| 1 | H1 | GERD Kronis | 60 |
| 2 | H2 | GERD Akut | 76 |

1. Gejala

Berdasarkan 2 jenis penyakit GERD tersebut maka diperoleh gejala sebagai berikut :

Tabel.2 Data Gejala Penyakit GERD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Kode Gejala** | **Nama Gejala** |
| 1 | E01 | Mual |
| 2 | E02 | Muntah |
| 3 | E03 | Suara serak |
| 4 | E04 | Terasa sakit ketika menelan |
| 5 | E05 | Otot perut terasa kejang |
| 6 | E06 | Rasa panas dibagian dada |
| 7 | E07 | Rasa asam dimulut |
| 8 | E08 | Rasa terbakar di ulu hati |
| 9 | E09 | Rasa terbakar ditenggorokan |
| 10 | E10 | Penurunan berat badan |

3. Solusi

Berdasarkan Gejala yang ada maka dibutuhkan Solusi terhadap jenis penyakit GERD sesuai gejala nya masing-masing. Berikut adalah solusi yang Adapun solusi penyakit GERD adalah sebagai berikut:

Tabel.3 Solusi Penyakit GERD

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Kode Penyakit** | **Nama Penyakit** | **Solusi** |
| 1 | H1 | GERD Kronis | * Hindari makanan yang pedas dan asam
* Perbanyak minum air hangat
* Menjaga kebersihan mulut
 |
| 2 | H2 | GERD Akut | * Kelola stres dengan baik Menjaga pola makan
* Olahraga teratur
* Jangan panik
* Hindari minuman beralkohol
* Hindari makanan yang banyak mengandung gas dan zat asam
 |

**4.3 Menentukan Mesin Inferensi**

Berikut ini merupakan keputusan untuk menggambarkan perancangan mesin inferensi dari *rule* yang diperoleh :

Pernyataan-pernyataan diatas akan diproses dengan bentuk sebagai berikut:

1. If G01 And G02 And G03 And G04And G05Then H1
2. If G06 And G07 And G08 And G09 And G10 Then H2

Tabel.3 Basis Pengetahuan

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kode Gejala** | **Gejala** | **H1** | **H2** |
| E01 | Mual | √ |  |
| E02 | Muntah | √ |  |
| E03 | Suara serak | √ |  |
| E04 | Terasa sakit ketika menelan | √ |  |
| E05 | Otot perut terasa kejang | √ |  |
| E06 | Rasa panas dibagian dada |  | √ |
| E07 | Rasa asam dimulut |  | √ |
| E08 | Rasa terbakar di ulu hati |  | √ |
| E09 | Rasa terbakar ditenggorokan |  | √ |
| E10 | Penurunan berat badan |  | √ |

Tabel.4 Rating Kepastian

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Rating Kepastian** | **Nilai Kepastian** | **Keterangan** |
| 1 | 90% - 100% | 1 | Sangat Pasti |
| 2 | 80% - 89% | 0,75 | Pasti |
| 3 | 50% - 79% | 0,5 | Cukup Pasti |
| 4 | <50% | 0,25 | Kurang Pasti |

Tabel.5 Jumlah Kasus

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kode Gejala** | **Gejala** | **Jumlah Kasus** |
| **H1** | **H2** |
| E01 | Mual | 52 |  |
| E02 | Muntah | 51 |  |
| E03 | Suara serak | 48 |  |
| E04 | Terasa sakit ketika menelan | 51 |  |
| E05 | Otot perut terasa kejang | 50 |  |
| E06 | Rasa panas dibagian dada |  | 64 |
| E07 | Rasa asam dimulut |  | 73 |
| E08 | Rasa terbakar di ulu hati |  | 69 |
| E09 | Rasa terbakar ditenggorokan |  | 70 |
| E10 | Penurunan berat badan |  | 68 |

Tabel.6 Nilai Densitas Gejala

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kode Gejala** | **Gejala** | **Densitas** |
| **H1** | **H2** |
| E01 | Mual | 52/60 = 0,867 | 0 |
| E02 | Muntah | 51/60 = 0,850 | 0 |
| E03 | Suara serak | 48/60 = 0,800 | 0 |
| E04 | Terasa sakit ketika menelan | 51/60 = 0,850 | 0 |
| E05 | Otot perut terasa kejang | 50/60 = 0,833 | 0 |
| E06 | Rasa panas dibagian dada | 0 | 64/76 = 0,842 |
| E07 | Rasa asam dimulut | 0 | 73/76 =0,961 |
| E08 | Rasa terbakar di ulu hati | 0 | 69/76 = 0,908 |
| E09 | Rasa terbakar ditenggorokan | 0 | 70/76 = 0,921 |
| E10 | Penurunan berat badan | 0 | 68/76 =0,895 |

* 1. **Perhitungan Metode Dempster Shafer**

Setelah diperoleh data gejala penyakit GERD, maka dilanjutkan dengan menghitung data tersebut menggunakan metode *Dempster Shafer*. Adapun rumus yang digunakan untuk melakukan diagnosa terhadap adanya penyakitpada pasien sebagai berikut :

$$m3\left(z\right)=\frac{\sum\_{}^{}x∩y=m1\left(x\right).m2\left(y\right)}{1-\sum\_{}^{}x∩y=θm1\left(x\right).m2\left(y\right)}$$

Dimana :

m1 = Densitas untuk gejala pertama

m2 = Densitas untuk gejala kedua

m3 = Kombinasi dari kedua gejala

Ө = Semesta pembicaraan dari sekumpulanhipotesis (x’ dan y’)

x dan y = Subset dari Z

x’ dan y’ = Subset dari Ө

Berikut salah satu contoh perhitungan *Dempster Shafer.* Diketahui gejala pada penyakit GERD seperti berikut:

Tabel.7 Gejala yang dialami

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kode Gejala** | **Gejala** | **Densitas** |
| **H1** | **H2** |
| E01 | Mual | 0,867 | 0 |
| E02 | Muntah | 0,850 | 0 |
| E06 | Rasa panas dibagian dada | 0 | 0,842 |
| E07 | Rasa asam dimulut | 0 | 0,961 |
|  |  |  |  |

Penyelesaian :

Gejala 1 :Mual

Apabila diketahui nilai kepercayaan setelah dilakukan observasi ‘Mual’sebagai gejala dari penyakit GERD Kronis(H1) maka :

*Belief* : m1{H1} = 0,867

*Plausibility* : m1(Ө)= 1 - 0,867 = 0,133

Gejala 2 :Muntah

Apabila diketahui nilai kepercayaan setelah dilakukan observasi ‘Muntah’ sebagai gejala dari penyakitGERD Kronis (H1)maka :

*Belief* : m2{H1} = 0,850

*Plausibility* : m2(Ө) = 1 - 0,850 = 0,150

Maka didapat aturan kombinasim1(H1)dengan m2(H1):

Tabel.8 Aturan kombinasim1(H1) dan m2(H1)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ө | H1 | 0,850 | Ө | 0,150 |
| H1 | 0,867 | H1 | 0,737 | H1 | 0,130 |
| Ө | 0,133 | H1 | 0,113 |  | 0,020 |

Hasil kombinasi dari tabel diperoleh nilai m3 :

m3(H1) = $\frac{ 0,737+0,113+0,130}{1-0}$ = 0,980

# = $0$

m3(Ө) = $\frac{0,020}{1-0}$ = 0,020

Gejala 6 :Rasa panas dibagian dada

Apabila diketahui nilai kepercayaan setelah dilakukan observasi ‘panas dibagian dada’ sebagai gejala penyakitGERD Akut {H2} maka :

*Belief* : m4{H2} = 0,842

*Plausibility* : m4(Ө) = 1 - 0,842 = 0,158

Gejala 7 :Rasa asam dimulut

Apabila diketahui nilai kepercayaan setelah dilakukan observasi ‘Rasa asam dimulut’ sebagai gejala penyakit GERD Akut (H2) maka :

*Belief* : m5{H2} = 0,961

*Plausibility* : m5(Ө) = 1 - 0,961 = 0,039

Maka didapat aturan kombinasi m4(H2) dengan m5(H2) :

Tabel.9 Aturan kombinasi m4 (H2) dan m5 (H2)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ө | H2 | 0,961 | Ө | 0,039 |
| H2 | 0,842 | H2 | 0,809 | H2 | 0,033 |
| Ө | 0,158 | H2 | 0,152 |  | 0,006 |

Hasil kombinasi dari tabel diperoleh m6 :

M6(H1) = $\frac{ 0,809+0,152+0,033}{1-0}$ = 0,994

# = $0$

M6(Ө) = $\frac{0,006}{1-0}$ = 0,006

 Nilai tertinggi terdapat pada m6{H2} dengan nilai 0,994 artinya pasienmenderita penyakit GERD Akut dengan nilai kepastian 0,994 atau dengan presentasi 99,3% (Sangat Pasti).