­­­­Studi Kasus Penyakit Telinga dengan Metode Naïve Bayes

Rumus Naïve Bayes yang digunakan :



Studi kasus yang saya temukan di dalam internet adalah penerapan sistem pakar pada penyakit telinga dengan menggunakan Naïve Bayes. Pendekatan Naive Bayes diterapkan dalam penelitian ini karena dapat mengasumsikan bahwa setiap gejala tidak bergantung satu sama lain sehingga dapat digunakan untuk menilai kemungkinan suatu kondisi berdasarkan gejala yang muncul. Sumber yang saya gunakan

Basis pengetahuan yang digunakan pada studi kasus ini :

1. Gejala penyakit telinga

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Kode** | **Gejala** |
| 1. | G01 | Gatal pada liang telinga |
| 2. | G02 | Sakit, terutama saat telinga disentuh atau ditarik |
| 3. | G03 | Keluar cairan bening pada telinga |
| 4. | G04 | Keluar cairan berwarna kuning atau bening dan berbau |
| 5. | G05 | Gangguan pendengaran (Pendengaran menurun) |
| 6. | G06 | Telinga terasa penuh atau tersumbat |
| 7. | G07 | Demam |
| 8. | G08 | Muncul benjolan dileher atau sekitar telinga |
| 9. | G09 | Vertigo dan pusing |
| 10. | G10 | Telinga berdenging |
| 11. | G11 | Nyeri Telinga |
| 12. | G12 | Demam disertai pilek |

1. Jenis Penyakit Telinga

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Kode** | **Nama Penyakit** |
| 1. | P01 | Otitis eksterna |
| 2. | P02 | Otitis media |
| 3. | P03 | Otitis interna |
| 4. | P04 | Gendang telinga pecah |
| 5. | P05 | Kolesteatoma |
| 6. | P06 | Presbikusis |

1. Hubungan Antara penyakit dan gejala

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kode** | **Nama Penyakit** | **Gejala** |
| P01 | Otitis ekstrena | G01, G02, G03, G05, G06, G11 |
| P02 | Otitis media | G04, G05, G07, G08, G10 |
| P03 | Otitis interna | G05, G09, G10 |
| P04 | Gendang telinga pecah | G05, G09, G10, G11 |
| P05 | Kolesteatoma | G04, G06, G11 |
| P06 | Presbikusis | G05, G04 |

{

    "penyakit": [

      {"kode": "P01", "nama": "Otitis eksterna"},

      {"kode": "P02", "nama": "Otitis media"},

      {"kode": "P03", "nama": "Otitis interna"},

      {"kode": "P04", "nama": "Gendang telinga pecah"},

      {"kode": "P05", "nama": "Kolesteatoma"},

      {"kode": "P06", "nama": "Presbikusis"}

    ],

    "gejala": [

      {"kode": "G01", "nama": "Gatal pada liang telinga"},

      {"kode": "G02", "nama": "Sakit, terutama saat telinga disentuh atau ditarik"},

      {"kode": "G03", "nama": "Keluar cairan bening pada telinga"},

      {"kode": "G04", "nama": "Keluar cairan berwarna kuning atau bening dan berbau"},

      {"kode": "G05", "nama": "Gangguan pendengaran (Pendengaran menurun)"},

      {"kode": "G06", "nama": "Telinga terasa penuh atau tersumbat"},

      {"kode": "G07", "nama": "Demam"},

      {"kode": "G08", "nama": "Muncul benjolan dileher atau sekitar telinga"},

      {"kode": "G09", "nama": "Vertigo dan pusing"},

      {"kode": "G10", "nama": "Telinga berdenging"},

      {"kode": "G11", "nama": "Nyeri Telinga"},

      {"kode": "G12", "nama": "Demam disertai pilek"}

    ],

    "hubungan": [

      {"penyakit": "P01", "gejala": ["G01", "G02", "G03", "G05", "G06", "G11"]},

      {"penyakit": "P02", "gejala": ["G04", "G05", "G07", "G08", "G10"]},

      {"penyakit": "P03", "gejala": ["G05", "G09", "G10"]},

      {"penyakit": "P04", "gejala": ["G05", "G09", "G10", "G11"]},

      {"penyakit": "P05", "gejala": ["G04", "G06", "G11"]},

      {"penyakit": "P06", "gejala": ["G05", "G04"]}

    ]

  }

Proses perhitungan dengan menggunakan Naïve Bayes dengan salah satu gejala penyakit berbeda dengan penyakit dan gejala pada basis pengetahuan

Naïve bayes pada diagnose penyakit telinga dengan gejala-gejala berikut: Gangguan pendengaran (G05), Vertigo dan pusing (G09), Nyeri Telinga (G11), maka proses perhitungannya adalah :

1. Menentukan Naïve Bayes Classifier (nc) penyakit ke-1 (Otitis Eksterna) N = 1 ; P = 1/6 = 0,16; M = 12; P (Vj) = 1/12 = 0,08333 G5.nc = 1; G9.nc = 0; G11.nc = 1

1. Menentukan Naïve Bayes Classifier (nc) penyakit ke-2 (Otitis Media) N = 1; P = 1/6 = s0,16; M = 12; P (Vj) = 1/12 = 0,08333 G5.nc = 1; G9.nc = 0; G11.nc = 0
2. Menentukan Naïve Bayes Classifier (nc) penyakit ke-3 (Otitis Interna) N = 1; P = 1/6 = 0,16; M = 12; P (Vj) = 1/12 = 0,08333 G5.nc = 1; G9.nc = 1; G11.nc = 0
3. Menentukan Naïve Bayes Classifier (nc) penyakit ke-4 (Gendang Telinga Pecah)

N = 1; P = 1/6 = 0,16; M = 12; P (Vj) = 1/12 = 0,08333 G5.nc = 1; G9.nc = 1; G10.nc = 1

1. Menentukan Naïve Bayes Classifier (nc) penyakit ke-5 (Kolesteatoma)

N = 1; P = 1/6 = 0,16;

M = 12; P (Vj) = 1/12 = 0,08333 G5.nc = 0; G9.nc = 0; G11.nc = 1

1. Menentukan Naïve Bayes Classifier (nc) penyakit ke-6 (Presbikusis)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No.** | **Nama Penyakit** | **Nilai Probabilitas** |
| 1 | Otitis Eksterna | 0,00062 |
| 2 | Otitis Media | 0,00040 |
| 3 | Otitis Interna | 0,00062 |
| 4 | Gendang Telinga Pecah | 0,00094 |
| 5 | Kolesteatoma | 0,00040 |
| 6 | Presbikusis | 0,00040 |

Dari hasil perhitungan diatas dengan gejala-gejala Gangguan pendengaran (G05), Vertigo dan pusing (G09), Nyeri Telinga (G11), maka dapat dilihat hasil perhitungan pada table 3.4 bahwa nilai probabilitas dari 6 jenis penyakit telinga didapatkan nilai tertinggi yaitu 0,00094 pada penyakit Gendang telinga pecah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa penyakit telinga dengan gejala G05, G09 dan G11 adalah penyakit telinga “Gendang Telinga Pecah” dengan nilai probabilitas sebesar 0,00094