

UJIAN TENGAH SEMESTER

Untuk Memenuhi Tugas Mata kuliah : Kecerdasan Buatan

Dosen Pengampu: Leni Fitriani , ST. M.Kom



Disusun Oleh :

Ruby Ardha Apriadi

2306138

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

JURUSAN ILMU KOMPUTER

INSTITUT TEKNOLOGI GARUT

GARUT

2025

1. Ada sebuah kasus :

seorang petani ingin sistem AI yang membantu menentukan jenis hama tanaman berdasarkan gejala seperti :

- a. daun menguning
- b. terdapat bercak hitam
- c. daun berlubang
- d. tanaman kayu

Tugasnya sebagai berikut:

1. buat sistem pakar berbasis aturan logika (gunakan minimal 4 aturan)
2. Gunakan Logika proposional, psedocode dan pakai prolog atau pyhton
3. Tambahkan penjelasan alur inferensi dari input -> output

JAWAB

1. buat sistem pakar berbasis aturan logika (gunakan minimal 4 aturan)

Diketahui gejala yang di pakai :

- G1 = Daun menguning
- G2 = Bercak hitam
- G3 = Daun berlubang
- G4 = Tanaman kayu

Aturan Logika

NO	Gejala	Jenis Hama
1	Daun Menguning	Hama Kekuningan
2	Terdapat Bercak Hitam	Hama Bakteri
3	Daun Berlubang	Hama Ulat
4	Tanaman Kayu	Penggerek Kayu
5	Daun Menguning ^ Bercak Hitam	Hama Jamur
6	Daun Berlubang ^ Bercak Hitam	Hama Busuk Daun
7	Daun Berlubang ^ Tanaman Kayu	Hama Penggerek Daun

8	Bercak Hitam \wedge Tanaman Kayu	Hama Cendawan Kayu
9	Daun Menguning \wedge Tanaman Kayu	Hama Rayap
10	Daun Menguning \wedge Daun Berlubang	Hama Belalang

2. Gunakan Logika proposional, psedecode dan pakai prolog atau pyhton

Logika Proposisional :

- $G1$ = Daun Menguning
- $G2$ = Terdapat Bercak Hitam
- $G3$ = Daun Berlubang
- $G4$ = Tanaman Kayu

Adapaun Aturan nya :

- $G1 \rightarrow$ Hama Kekuningan
- $G2 \rightarrow$ Hama Bakteri
- $G3 \rightarrow$ Hama Ulat
- $G4 \rightarrow$ Penggerek Kayu
- $(G1 \wedge G2) \rightarrow$ Hama Jamur
- $(G3 \wedge G2) \rightarrow$ Hama Busuk Daun
- $(G3 \wedge G4) \rightarrow$ Hama Penggerek Daun
- $(G2 \wedge G4) \rightarrow$ Hama Cendawan Kayu
- $(G1 \wedge G4) \rightarrow$ Hama Rayap
- $(G1 \wedge G3) \rightarrow$ Hama Belalang

Python

```
def diagnosa_hama(daun_menguning, bercak_hitam, daun_berlubang,
tanaman_kayu):

    if daun_menguning and bercak_hitam:

        return "Hama Jamur"

    elif daun_berlubang and bercak_hitam:

        return "Hama Busuk Daun"

    elif daun_berlubang and tanaman_kayu:

        return "Hama Penggerek Daun"

    elif bercak_hitam and tanaman_kayu:

        return "Hama Cendawan Kayu"

    elif daun_menguning and tanaman_kayu:

        return "Hama Rayap"

    elif daun_menguning and daun_berlubang:

        return "Hama Belalang"

    elif daun_menguning:

        return "Hama Kekuningan"

    elif bercak_hitam:

        return "Hama Bakteri"

    elif daun_berlubang:

        return "Hama Ulat"

    elif tanaman_kayu:

        return "Penggerek Kayu"

    else:
```

```
        return "Tidak diketahui, perlu pemeriksaan lebih lanjut"

# Contoh penggunaan:

print("Jawab dengan 'y' untuk Ya dan 'n' untuk Tidak")

G1 = input("Apakah daun menguning? (y/n) ") == 'y'
G2 = input("Apakah terdapat bercak hitam? (y/n) ") == 'y'
G3 = input("Apakah daun berlubang? (y/n) ") == 'y'
G4 = input("Apakah tanaman berkayu? (y/n) ") == 'y'

hasil = diagnosa_hama(G1, G2, G3, G4)

print(f"Hasil Diagnosa: {hasil}")
```

Output :

```
➞ Jawab dengan 'y' untuk Ya dan 'n' untuk Tidak
   Apakah daun menguning? (y/n) y
   Apakah terdapat bercak hitam? (y/n) y
   Apakah daun berlubang? (y/n) n
   Apakah tanaman berkayu? (y/n) n
   Hasil Diagnosa: Hama Jamur
```

Alur Infrensinya

➤ **Input:**

User memasukkan kondisi tanaman (apakah gejala-gejala ada atau tidak).

➤ **Matching:**

Sistem mengecek kombinasi gejala paling spesifik dulu (dua gejala sekaligus).

➤ **Inferensi:**

Jika ada dua gejala terpenuhi → diagnosis langsung berdasarkan aturan kombinasi.

Kalau hanya satu gejala terpenuhi → diagnosis berdasarkan gejala tunggal.

➤ **Output:**

Sistem menampilkan jenis hama kepada pengguna.