

Nama: Hafizh Alfarizi

NIM: 2306049

Kelas: Informatika-B

Soal 1

1. Sistem pakar berbasis aturan logika

- Tanaman_layu -> Nematoda akar.
- Daun_berlubang -> Ulat grayak.
- Bercak_hitam -> Infeksi jamur atau bakteri (Cercospora atau Xanthomonas).
- Daun_menguning -> kutu daun (aphids).

2. Proposional

Notasi	Arti
A	Daun menguning
B	Terdapat bercak hitam
C	Daun berlubang
D	Tanaman layu
X1	Hama kutu daun
X2	Infeksi jamur dan bakteri
X3	Ulat grayak
X4	Nematoda akar

Aturannya:

- (A) -> X1
- (B) -> X2
- (C) -> X3
- (D) -> X4

Pseudecode

IF daun_menguning AND tanaman_layu THEN hama = "Kutu Daun"

ELSE IF daun_berlubang THEN hama = "Ulat Grayak"

ELSE IF bercak_hitam THEN hama = "Jamur Daun"

ELSE IF daun_menguning AND bercak_hitam THEN hama = "Infeksi Virus Mosaik"

ELSE hama = "Tidak Diketahui".

Prolog

?- mulai().
Apakah daun menguning? (ya/tidak): tidak.
Apakah terdapat bercak hitam? (ya/tidak): |: tidak.
Apakah daun berlubang? (ya/tidak): |: tidak.
Apakah tanaman layu? (ya/tidak): |: ya.
Jenis hama terdeteksi: Nematoda Akar
true.

Python

```
# --- Sistem Pakar: Identifikasi Hama Tanaman ---

# Fungsi untuk mengidentifikasi hama berdasarkan gejala
def identifikasi_hama(daun_menguning, bercak_hitam,
daun_berlubang, tanaman_layu):
    if tanaman_layu:
        return "Hama: Nematoda akar"
    elif daun_berlubang:
        return "Hama: Ulat Grayak (Spodoptera litura)"
    elif bercak_hitam:
        return "Hama: Infeksi jamur atau bakteri (Cercospora atau
Xanthomonas)"
    elif daun_menguning:
        return "Hama: Kutu daun (aphids)"
    else:
        return "Hama: Tidak diketahui"

# --- Interface sederhana untuk input dari user ---
print("Masukkan kondisi tanaman (jawab dengan 'ya' atau
'tidak'):")

daun_menguning = input("Apakah daun menguning? (ya/tidak):
").lower() == 'ya'
bercak_hitam = input("Apakah terdapat bercak hitam? (ya/tidak):
").lower() == 'ya'
daun_berlubang = input("Apakah daun berlubang? (ya/tidak):
").lower() == 'ya'
tanaman_layu = input("Apakah tanaman layu? (ya/tidak): ").lower()
== 'ya'

# --- Pemanggilan fungsi ---
hasil = identifikasi_hama(daun_menguning, bercak_hitam,
daun_berlubang, tanaman_layu)

# --- Output hasil inferensi ---
print("\nHasil identifikasi:")
print(hasil)
```

```
Hasilnya:
Masukkan kondisi tanaman (jawab dengan 'ya' atau 'tidak'):
Apakah daun menguning? (ya/tidak): tidak
Apakah terdapat bercak hitam? (ya/tidak): ttidak
Apakah daun berlubang? (ya/tidak): tidak
Apakah tanaman layu? (ya/tidak): ya
```

```
Hasil identifikasi:
Hama: Kutu Daun
```

Penjelasan:

```
1. saya membuat sebuah fungsi yaitu identifikasi_hama yang  
berisikan 4 parameter yaitu (daun_menguning, bercak_hitam,  
daun_berlubang, tanaman_layu). setiap parameter bersifat boolean  
(TRUE/FALSE).  
2. setelah itu membuat aturan fungsi dalam  
fungsinya(IF/ELIF/ELSE).  
3. kemudian membuat sebuah interface untuk memberikan cara  
menjawab kepada user.  
4. input -> untuk mengambil jawaban dari si user.  
lower -> untuk membenarkan jawaban user (YA,Ya,ya) semuanya akan  
di baca menjadi == ya.  
5. kemudian untuk hasil=identifikasi_hama memanggil fungsi  
identifikasi_hama untuk menentukan hama apa nanti hasilnya akan  
disimpan dalam variable hasil.  
7. print(hasil) fungsi ini akan menampilkan jawabannya ke layar.
```

3. Inferensi

Berdasarkan gejala pada inputan, sistem langsung mengevaluasi aturan satu per satu dari atas:

- Begitu satu kondisi terpenuhi, maka program akan langsung memberikan diagnosis dan tidak memeriksa aturan lain.
- Ini disebut “First-Match Rule” (aturan pertama yang cocok langsung dipakai).