

**LAPORAN UJIAN TENGAH SEMSTER
KECERDASAN BUATAN**

“Soal 1”

“Disusun Untuk Memenuhi Ujian Tengah Semester Mata Kuliah Kecerdasan Buata”

Dosen Pengampu: Leni Fitriani, ST. M.Kom.



Disusun Oleh:

Moch yusuf ferandy

(2206038)

TEKNIK INFORMATIKA

INSTITUT TEKNOLOGI GARUT

2025

1. Aturan Logika (Rule-Based System)

Berikut adalah 4 aturan berbasis logika proposisional:

Jika daun menguning dan tanaman layu, maka kemungkinan besar disebabkan oleh ulat tanah.

Jika terdapat bercak hitam dan daun berlubang, maka disebabkan oleh kumbang daun.

Jika daun menguning dan bercak hitam, maka disebabkan oleh penyakit jamur.

Jika daun berlubang dan tanaman layu, maka disebabkan oleh ulat grayak.

Logika Proposisional

Mari kita gunakan notasi simbolik:

- A : daun menguning
- B : bercak hitam
- C : daun berlubang
- D : tanaman layu
- H1: ulat tanah
- H2: kumbang daun
- H3: penyakit jamur
- H4: ulat grayak

Aturan logika proposisional:

R1: $(A \wedge D) \rightarrow H1$

R2: $(B \wedge C) \rightarrow H2$

R3: $(A \wedge B) \rightarrow H3$

R4: $(C \wedge D) \rightarrow H4$

Pseudocode

```
Input: Gejala (daun menguning, bercak hitam, daun
berlubang, tanaman layu)
Output: Jenis hama atau penyakit tanaman

IF daun_menguning AND tanaman_layu THEN
    hama = "Ulat Tanah"
ELSE IF bercak_hitam AND daun_berlubang THEN
    hama = "Kumbang Daun"
ELSE IF daun_menguning AND bercak_hitam THEN
    hama = "Penyakit Jamur"
ELSE IF daun_berlubang AND tanaman_layu THEN
    hama = "Ulat Grayak"
ELSE
    hama = "Tidak diketahui, butuh analisis lanjutan"
```

Implementasi python

```
def tampilkan_menu():
    print("=== Sistem Pakar Identifikasi Hama Tanaman ===")
    print("Silakan masukkan kondisi tanaman Anda dengan menjawab  
ya/tidak.")
    print("Gejala yang diamati:")
    print("1. Daun menguning")
    print("2. Bercak hitam pada daun")
    print("3. Daun berlubang")
    print("4. Tanaman layu")
    print("-----")

def input_gejala():
    gm = input("Apakah daun menguning? (ya/tidak): ").strip().lower()
    == "ya"
    bh = input("Apakah terdapat bercak hitam pada daun? (ya/tidak):  
").strip().lower() == "ya"
    db = input("Apakah daun berlubang? (ya/tidak): ").strip().lower()
    == "ya"
    tl = input("Apakah tanaman layu? (ya/tidak): ").strip().lower()
    == "ya"
    return gm, bh, db, tl

def identifikasi_hama(daun_menguning, bercak_hitam, daun_berlubang,
tanaman_layu):
    if daun_menguning and tanaman_layu:
        return "Ulat Tanah"
    elif bercak_hitam and daun_berlubang:
        return "Kumbang Daun"
    elif daun_menguning and bercak_hitam:
        return "Penyakit Jamur"
    elif daun_berlubang and tanaman_layu:
        return "Ulat Grayak"
    else:
        return "Tidak diketahui, butuh analisis lanjutan."

def main():
    tampilkan_menu()
    gm, bh, db, tl = input_gejala()
    hasil = identifikasi_hama(gm, bh, db, tl)
    print("\n=== HASIL IDENTIFIKASI ===")
    print("Hama atau penyakit yang teridentifikasi:", hasil)
    print("=====")

if __name__ == "__main__":
    main()
```

2. Penjelasan Alur Inferensi

- A. **Input gejala:** petani memasukkan gejala yang ditemukan pada tanaman (misalnya: daun menguning dan tanaman layu).
- B. **Sistem mencocokkan aturan:** logika sistem akan mengecek kombinasi yang sesuai dengan aturan yang tersedia.
- C. **Inferensi rule:** jika $(A \wedge D)$ terpenuhi, maka kesimpulan \rightarrow Ulat Tanah.
- D. **Output ditampilkan:** sistem menyampaikan hasil berupa jenis hama atau penyakit yang paling mungkin terjadi.