

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT PADA TANAMAN KELAPA SAWIT



Disusun Oleh :

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| 1. Archie P.H. Sinaga | 09021282227063 |
| 2. Qorrie Rafael Kelly | 09021282227065 |
| 3. Adnan Al Qadri | 09021282227067 |
| 4. Muhammad Daffa
Arigoh | 09021282227069 |
| 5. Muhammad Azka
Faridi | 09021382227132 |

KEMENTERIA RISET, TEKNOLOGI & PENDIDIKAN TINGGI

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

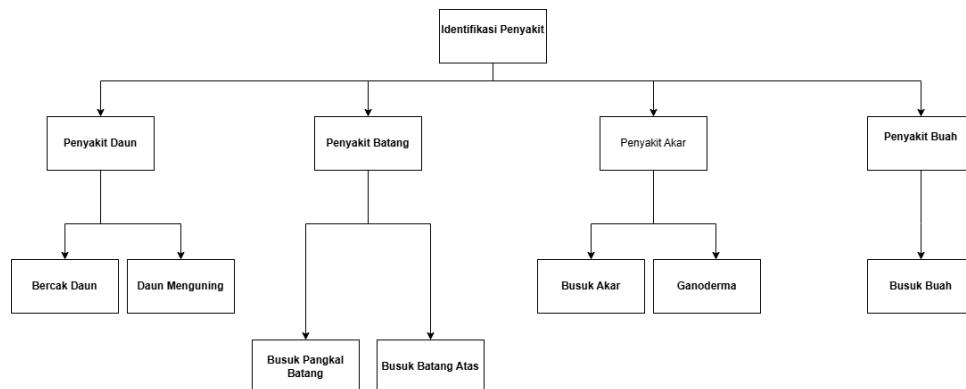
2025

I. Deskripsi Masalah

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas penting di sektor perkebunan karena menjadi bahan utama dalam produksi minyak nabati. Namun, produktivitas tanaman ini sering terganggu oleh berbagai penyakit yang dapat menyebabkan penurunan hasil panen. Proses identifikasi dan diagnosis penyakit pada kelapa sawit biasanya memerlukan keahlian khusus dari pakar pertanian.

Sayangnya, akses terhadap tenaga ahli sering kali terbatas, terutama di daerah perkebunan yang jauh dari pusat informasi. Akibatnya, banyak petani mengalami kesulitan dalam mengenali jenis penyakit dan menentukan langkah penanganan yang tepat. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan sistem pakar berbasis komputer yang dapat membantu mendiagnosis penyakit pada tanaman kelapa sawit. Sistem ini dirancang untuk meniru cara berpikir seorang pakar dengan menggunakan metode *knowledge representation*, sehingga mampu menyimpan dan mengolah pengetahuan pakar menjadi informasi yang mudah diakses. Dengan adanya sistem ini, petani dapat memperoleh panduan diagnosis dan rekomendasi penanganan secara cepat dan akurat tanpa harus bergantung pada kehadiran langsung seorang ahli.

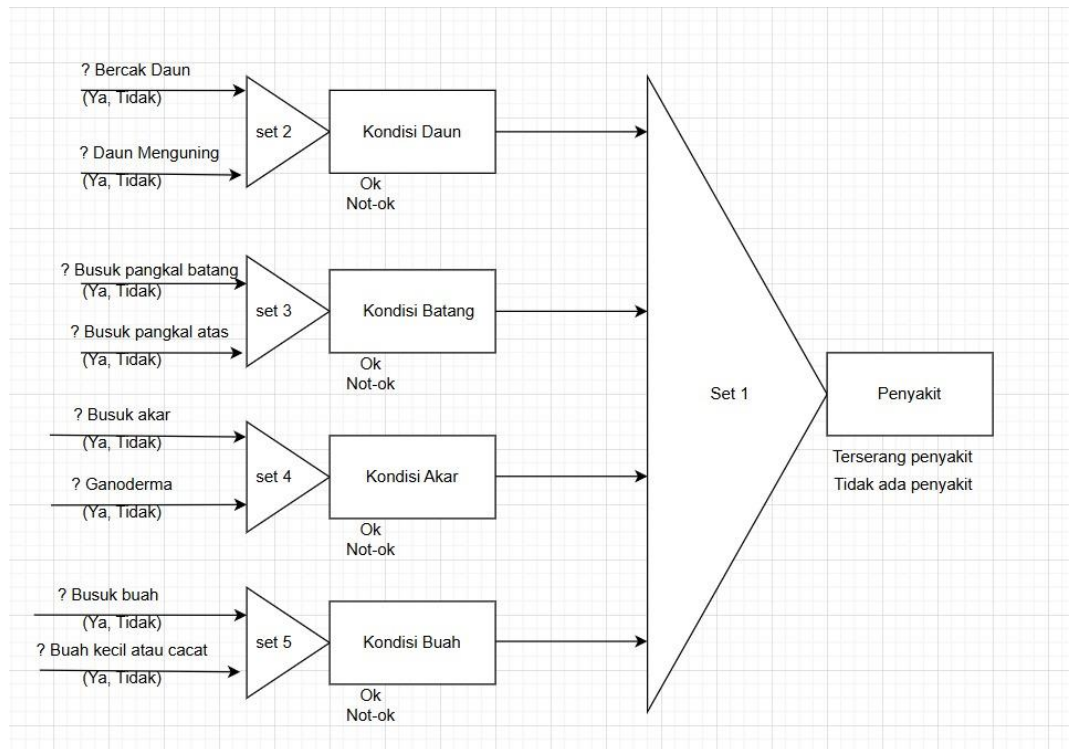
II. Isolasi Area KBS



III. Target Keputusan

1. Output penyakit yang akan ditampilkan:
 - a. Terserang penyakit
 - b. Tidak ada penyakit
2. Faktor yang menentukan Keputusan:
 - a. Kondisi daun(Ok, Not-ok)
 - Bercak daun(Ya, Tidak)
 - Daun Menguning(Ya, Tidak)
 - b. Kondisi batang(Ok, Not-ok)
 - Busuk pangkal batang(Ya, tidak)
 - Busuk pangkal atas(Ya, tidak)
 - c. Kondisi akar(Ok, Not-ok)
 - Busuk akar(Ya, Tidak)
 - Ganoderma(Ya, Tidak)
 - d. Kondisi buah(Ok, not-ok)
 - Busuk buah(Ya, Tidak)
 - Buah kecil atau cacat(Ya, Tidak)

IV. Dependency Diagram



V. Tabel Keputusan IF-THEN rule

1. SET-1

a. Plan Set 1

Conditions	Number of Value
Kondisi daun(Ok, Not-ok)	2
Kondisi batang(Ok, Not-ok)	2
Kondisi akar(Ok, Not-ok)	2
Kondisi buah(Ok, Not-ok)	2
Row = 2 x 2 x 2 x 2	16

b. Tabel Keputusan

Rules	Kondisi Daun	Kondisi Batang	Kondisi Akar	Kondisi Buah	Penyakit
A1	Ok	Ok	Ok	Ok	Tidak ada penyakit
A2	Not-ok	Ok	Ok	Ok	Terserang penyakit
A3	Ok	Not-ok	Ok	Ok	Terserang penyakit
A4	Ok	Ok	Not-ok	Ok	Terserang penyakit
A5	Ok	Ok	Ok	Not-ok	Terserang penyakit
A6	Not-ok	Not-ok	Ok	Ok	Terserang penyakit
A7	Not-ok	Ok	Not-ok	Ok	Terserang penyakit
A8	Not-ok	Ok	Ok	Not-ok	Terserang penyakit
A9	Ok	Not-ok	Not-ok	Ok	Terserang penyakit
A10	Ok	Not-ok	Ok	Not-ok	Terserang penyakit
A11	Ok	Ok	Not-ok	Not-ok	Terserang penyakit
A12	Not-ok	Not-ok	Not-ok	Ok	Terserang penyakit
A13	Not-ok	Not-ok	Ok	Not-ok	Terserang penyakit

A14	Not-ok	Ok	Not-ok	Not-ok	Terserang penyakit
A15	Ok	Not-ok	Not-ok	Not-ok	Terserang penyakit
A16	Not-ok	Not-ok	Not-ok	Not-ok	Terserang penyakit

c. Reduksi Tabel Keputusan

Rules	Kondisi Daun	Kondisi Batang	Kondisi Akar	Kondisi Buah	Penyakit
B1	Ok	Ok	Ok	Ok	Tidak ada penyakit
B2	Not-ok	-	-	-	Terserang penyakit
B3	-	Not-ok	-	-	Terserang penyakit
B4	-	-	Not-ok	-	Terserang penyakit
B5	-	-	-	Not-ok	Terserang penyakit

d. IF-THEN Rules

Rule 1	<i>IF</i>	Kondisi Daun = Ok AND Kondisi Batang = Ok AND Kondisi Akar = Ok AND Kondisi Buah = Ok AND
	<i>THEN</i>	Status = Tidak ada penyakit

Rule 2	<i>ELSE</i>	Status = Terserang penyakit
--------	-------------	-----------------------------

2. SET-2

a. Plan Set 2

Conditions	Number of Value
Bercak daun(Ya, Tidak)	2
Daun menguning(Ya, Tidak)	2
Row = 2 x 2	4

b. Tabel Keputusan

Rules	Bercak Daun	Daun Menguning	Kondisi Daun
A1	Ya	Ya	Not-ok
A2	Ya	Tidak	Not-ok
A3	Tidak	Ya	Not-ok
A4	Tidak	Tidak	Ok

c. Reduksi Tabel Keputusan

Rules	Bercak Daun	Daun Menguning	Kondisi Daun
A1	Ya	-	Not-ok
A2	-	Ya	Not-ok
A3	Tidak	Tidak	Ok

d. IF-THEN Rules

Rule 1	IF	Bercak Daun = Ya
	THEN	Kondisi Daun = Not-ok
Rule 2	IF	Daun Menguning = Ya

	THEN	Kondisi Daun = Not-ok
Rule 3	IF	Bercak Daun = Tidak AND Daun Menguning = Tidak
	THEN	Kondisi Daun = Ok

3. SET-3

a. Plan Set 3

Conditions	Number of Value
Busuk Pangkal Batang (Ya, Tidak)	2
Busuk Pangkal Atas(Ya, Tidak)	2
Row = 2 x 2	4

b. Tabel Keputusan

Rules	Busuk Batang	Busuk Pangkal Atas	Kondisi Batang
A1	Ya	Ya	Not-ok
A2	Ya	Tidak	Not-ok
A3	Tidak	Ya	Not-ok
A4	Tidak	Tidak	Ok

c. Reduksi Tabel Keputusan

Rules	Busuk Batang	Busuk Pangkal Atas	Kondisi Batang
A1	Ya	-	Not-ok
A2	-	Ya	Not-ok
A3	Tidak	Tidak	Ok

d. IF-THEN Rules

Rule 1	IF	Busuk Batang = Ya
--------	----	-------------------

	THEN	Kondisi Batang = Not-ok
Rule 2	IF	Busuk Pangkal Atas = Ya
	THEN	Kondisi Batang = Not-ok
Rule 3	IF	Busuk Batang = Tidak AND Busuk Pangkal Atas = Tidak
	THEN	Kondisi Batang = Ok

4. SET-4

a. Plan Set 4

Conditions	Number of Value
Busuk Akar (Ya, Tidak)	2
Busuk Ganoderma(Ya, Tidak)	2
Row = 2 x 2	4

b. Tabel Keputusan

Rules	Busuk Akar	Ganoderma	Kondisi Akar
A1	Ya	Ya	Not-ok
A2	Ya	Tidak	Not-ok
A3	Tidak	Ya	Not-ok
A4	Tidak	Tidak	Ok

c. Reduksi Tabel Keputusan

Rules	Busuk Batang	Busuk Pangkal Atas	Kondisi Batang
A1	Ya	-	Not-ok
A2	-	Ya	Not-ok
A3	Tidak	Tidak	Ok

d. IF-THEN Rules

Rule 1	IF	Busuk Akar = Ya
	THEN	Kondisi Akar = Not-ok
Rule 2	IF	Ganoderma = Ya
	THEN	Kondisi Akar = Not-ok
Rule 3	IF	Busuk Akar = Tidak AND Ganoderma= Tidak
	THEN	Kondisi Akar = Ok

5. SET 5

a. Plan Set 5

Conditions	Number of Value
Busuk Buah (Ya, Tidak)	2
Buah Kecil atau Cacat(Ya, Tidak)	2
Row = 2 x 2	4

b. Tabel Keputusan

Rules	Busuk Buah	Buah Kecil atau Cacat	Kondisi Buah
A1	Ya	Ya	Not-ok
A2	Ya	Tidak	Not-ok
A3	Tidak	Ya	Not-ok
A4	Tidak	Tidak	Ok

c. Reduksi Tabel Keputusan

Rules	Busuk Buah	Buah Kecil atau Cacat	Kondisi Akar
A1	Ya	-	Not-ok
A2	-	Ya	Not-ok
A3	Tidak	Tidak	Ok

d. If-THEN Rules

Rule 1	IF	Busuk Buah = Ya
	THEN	Kondisi Buah = Not-ok
Rule 2	IF	Buah Kecil atau Cacat = Ya
	THEN	Kondisi Buah = Not-ok
Rule 3	IF	Busuk Buah = Tidak AND Buah Kecil atau Cacat= Tidak
	THEN	Kondisi Buah = Ok