

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS HAMA PENYAKIT PADA
TANAMAN PADI MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY*
FACTOR DAN *FORWARD CHAINING* BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



**Disusun Oleh :
FAUZAN ALI ISKANDAR
14.18.087**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS HAMA PENYAKIT PADA
TANAMAN PADI MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY*
FACTOR DAN *FORWARD CHAINING* BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan guna
mencapai Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

**Disusun Oleh :
Fauzan Ali Iskandar
14.18.087**

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Yosep Agus Pranoto, ST.MT
NIP.P 1031000432**

**Febriana Santi Wahyuni, S.Kom.M.Kom
NIP.P. 1031000425**

**Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1**

**Joseph Dedy Irawan, ST.MT.
NIP. 197404162005011002**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2018

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fauzan Ali Iskandar
NIM : 14.18.087
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul :

“Sistem Pakar Diagnosa Hama Penyakit pada Tanaman Padi Menggunakan Metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining* Berbasis Android”

Adalah skripsi saya sendiri bukan duplikat serta mengutip atau menyadur seluruhnya karya orang lain kecuali dari sumber aslinya.

Malang, 16 Januari 2018

Yang membuat pernyataan

Fauzan Ali Iskandar

ABSTRAK

Penyakit pada tanaman padi dapat dengan cepat menyerang dan menyebar keseluruhan. Sebernarnya setiap penyakit tanaman tersebut sebelum mencapai tahap yang lebih parah dan meluas umumnya menunjukkan gejala-gejala penyakit yang diderita tetapi masih dalam tahap ringan dan masih sedikit. Tetapi banyak petani yang sering mengabaikan hal ini karena ketidaktahuannya dan menganggap gejala tersebut sudah biasa terjadi pada masa tanam, sampai suatu saat timbul gejala yang sangat parah dan meluas, sehingga sudah terlambat untuk dikendalikan.

Metode forward chaining menggunakan himpunan aturan kondisi-aksi. Dalam metode ini, data digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan dijalankan, kemudian aturan tersebut dijalankan dan proses diulang sampai ditemukan suatu hasil sehingga cocok digunakan untuk menangani masalah pengendalian dan peramalan. Faktor kepastian digunakan untuk memberikan nilai parameter klinis yang nanti akan diberikan untuk menunjukkan besarnya kepercayaan. Pada penelitian ini dibuat sistem pakar hama penyakit tanaman pada padi dengan menggunakan android studio 2.3.3.

Hasil pengujian aplikasi dan hasil kuisisioner penggunaan aplikasi ini dengan jumlah peserta 10 maka dengan presentase 80% memilih baik dan 20% memilih cukup pada bagian tampilan aplikasi, pada bagian penggunaan fungsi tombol 100% memilih baik, pada pengoperasian aplikasi sebesar 80% memilih baik dan 20% memilih cukup, sedangkan pada bagian hasil diagnosis apakah mudah dimengerti sebesar 70% memilih baik, sebesar 20% memilih cukup dan 10% memilih kurang. Aplikasi telah dilakukan uji aplikasi dengan menggunakan emulator dengan OS android versi 4.4.2 KitKat dan smartphone dengan OS android versi 7.0 Nougat dapat berjalan seperti tampilan awal, tampilan gejala yang diderita, informasi penggunaan, tentang aplikasi, dan keluar aplikasi.

Kata kunci : *padi, penyakit, forward chaining, sistem pakar, android studio, pengujian.*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kami panjatkan kehadiran yang Maha Agung Allah SWT yang selalu memberikan Rahmat dan HidayahNya yang telah dilimpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Sistem Pakar Diagnosa Hama Penyakit pada Tanaman Padi Menggunakan Metode *Certainty Factor* dan *Forward Chaining* Berbasis Android”** dengan lancar tanpa menemukan hambatan yang berarti. Skripsi ini merupakan persyaratan kelulusan di program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang dan untuk mencapai gelar Sarjana Komputer.

Keberhasilan penyelesaian laporan Skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan bagi penyusun sehingga dapat mengerjakan laporan Skripsi.
2. Ayah dan Ibu tercinta, karena selalu berdoa yang terbaik dan selalu memberikan dorongan baik secara moral maupun materil untuk menyelesaikan Skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Dr. Ir. F. Yudi Limpraptono, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
5. Bapak Joseph Dedy Irawan, ST, MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
6. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT, selaku Sekertaris Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
7. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST.M.T, selaku Dosen Pembimbing I Skripsi Jurusan Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
8. Ibu Febriana Santi Wahyuni, S.Kom.M.Kom, selaku Dosen Pembimbing II Skripsi Jurusan Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
9. Sahabat sahabati tercinta yang telah memberikan banyak gagasan ide dan masukan.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Deskripsi Padi	5
2.1.1 Penyakit pada Padi	5
2.2 Sistem Pakar.....	6
2.3 <i>Certainty Factor</i> (CF)	7
2.4 Forward Chaining.....	8
2.5 Backward Chaining.....	9
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN	11
3.1 Analisa Masalah	11
3.2 Perancangan	11
3.3 Perancangan Akuisisi Pengetahuan.....	12
3.4 Identifikasi Masalah	12
3.5 Perancangan Interface	19
3.6 Perancangan Flowchart	20
3.7 Rancangan Form	22
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	26
4.1 Implementasi Sistem	26
4.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras	26
4.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	26
4.2 Implementasi Hasil.....	27



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi adalah salah satu tanaman penting di Indonesia, hasil dari olahan padi yang berbentuk beras lalu kemudian nasi sudah menjadi makanan pokok dan sumber karbohidrat bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Pertanian mempunyai arti yang penting bagi kehidupan manusia selama masih hidup, selama itu juga pertanian tetap akan ada. Makanan merupakan kebutuhan manusia paling pokok selain udara dan air. Makanan merupakan hasil dari pertanian yang mana setiap tahun kebutuhan akan makanan semakin meningkat karena populasi manusia terus bertambah. Secara khusus beras merupakan hasil dari tanaman padi yang digunakan sebagai makanan pokok.

Mendiagnosis terhadap penyakit pada tanaman padi memang harus dilakukan secepat dan seakurat mungkin, dikarenakan penyakit pada tanaman tersebut dapat dengan cepat menyerang serta menyebar keseluruhan. Sebenarnya setiap penyakit tanaman tersebut sebelum mencapai tahap yang lebih parah dan meluas umumnya menunjukkan gejala – gejala penyakit yang diderita tetapi masih dalam tahap yang ringan dan masih sedikit. Tetapi banyak petani yang sering mengabaikan hal ini karena ketidaktahuannya dan menganggap gejala tersebut sudah biasa terjadi pada masa tanam, sampai suatu saat timbul gejala yang sangat parah dan meluas, sehingga sudah terlambat untuk dikendalikan.

Metode *forward chaining* menggunakan himpunan aturan kondisi-aksi. Dalam metode ini, data digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan dijalankan, kemudian aturan tersebut dijalankan dan proses diulang sampai ditemukan suatu hasil sehingga cocok digunakan untuk menangani masalah pengendalian dan peramalan. Faktor kepastian (*certainty factor*) digunakan untuk memberikan nilai parameter klinis yang nanti akan diberikan untuk menunjukkan besarnya kepercayaan.

Saat ini banyak orang yang memakai smartphone platform android untuk keperluan sehari-hari, sehingga penulis mencoba menggagas konsep aplikasi yang memanfaatkan smartphone dan android dengan membuat sistem pakar untuk



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Deskripsi Padi

Tanaman padi ini merupakan tanaman yang berbatang basah, dengan tinggi antara 50 cm - 1,5 m. Batangnya tegak, lunak, beruas, berongga, kasar dan berwarna hijau. Padi mempunyai daun tunggal berbentuk pita yang panjangnya 15-30 cm. Ujungnya runcing, tepinya rata, berpelelah, pertulangan sejajar, dan berwarna hijau. Buahnya keras dan terjurai pada tangkai. Setelah tua, warna hijau akan menjadi kuning. Bijinya keras, berbentuk bulat telur, ada yang berwarna putih atau merah. Butir-butir padi yang sudah lepas dari tangkainya disebut gabah, dan yang sudah dibuang kulit luarnya disebut beras. Bila beras ini dimasak, maka namanya menjadi nasi, yang merupakan bahan makanan utama bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Umumnya beras berwarna putih, walaupun ada juga beras yang berwarna merah. Padi yang termasuk keluarga rumput-rumputan ini ditanam dari bijinya secara langsung atau melalui persemaian dahulu.[1]

2.1.1 Penyakit pada Padi

Padi atau dalam bahasa latinnya *Oryza sativa* L. adalah salah satu tanaman budidaya terpenting dalam peradaban. Tanaman yang sakit adalah tanaman yang tidak dapat melakukan aktifitas fisiologis secara sempurna, yang akan mengakibatkan tidak sempurnanya produksi baik secara kualitas maupun kuantitas. Secara umum penyakit tanaman diakibatkan oleh faktor biotik dan abiotik. Penyakit tanaman di lapangan dapat dikenali berdasarkan tanda dan gejala penyakit. Tanda penyakit merupakan bagian mikroorganisme patogen yang dapat diamati dengan mata biasa yang mencirikan jenis penyebab penyakit tersebut. Di lapang kadang-kadang sulit untuk membedakan antara gejala serangan oleh mikroorganisme patogen atau gangguan fisiologis. Misalnya pada penyakit padi gejala kerdil, perubahan warna daun atau ketidaknormalan pertumbuhan malai sulit dibedakan khususnya apabila gejala tersebut telah lanjut.[2]



Gambar 2. 1 Kerdil Rumpuk [2]

2.2 Sistem Pakar

Sistem pakar (*expert system*) secara umum adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Atau dengan kata lain sistem pakar adalah sistem yang didesain dan diimplementasikan dengan bantuan bahasa pemrograman tertentu untuk dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh para ahli. Diharapkan dengan sistem ini, orang awam dapat menyelesaikan masalah tertentu baik sedikit rumit ataupun rumit sekalipun tanpa bantuan para ahli dalam bidang tersebut. Sedangkan bagi para ahli, sistem ini dapat digunakan sebagai asisten yang berpengalaman.

Sistem pakar merupakan cabang dari *Artificial Intelligence* (AI) yang cukup tua karena sistem ini telah mulai dikembangkan pada pertengahan tahun 1960. Sistem pakar yang muncul pertama kali adalah General-purpose problem solver (GPS) yang dikembangkan oleh Newl dan Simon. Sampai saat ini sudah banyak sistem pakar yang dibuat, seperti MYCIN, DENDRAL, XCON & XSEL, SOPHIE, Prospector, FOLIO, DELTA, dan sebagainya (Kusumadewi, 2003).

Perbandingan sistem konvensional dengan sistem pakar sebagai berikut :

a. Sistem Konvensional

1. Informasi dan pemrosesan umumnya digabung dalam satu program sequential.
2. Program tidak pernah salah (kecuali pemrogramnya yang salah).
3. Tidak menjelaskan mengapa input dibutuhkan atau bagaimana hasil diperoleh.
4. Data harus lengkap.

5. Perubahan pada program merepotkan.
 6. Sistem bekerja jika sudah lengkap.
- b. Sistem Pakar
1. *Knowledge base* terpisah dari mekanisme pemrosesan (*inference*).
 2. Program bisa melakukan kesalahan.
 3. Penjelasan (*explanation*) merupakan bagian dari *Expert System*.
 4. Data tidak harus lengkap.
 5. Perubahan pada rules dapat dilakukan dengan mudah ^[4].

2.3 Certainty Factor (CF)

Dalam aplikasi sistem pakar terdapat suatu metode untuk menyelesaikan masalah ketidakpastian data, salah satu metode yang dapat digunakan adalah faktor kepastian (*certainty factor*). *Certainty Factor* diperkenalkan oleh Shortliffe Buchanan dalam pembuatan MYCIN. *Certainty factor* (CF) merupakan nilai parameter klinis yang diberikan MYCIN untuk menunjukkan besarnya kepercayaan.

Faktor kepastian digunakan untuk mengekspresikan ke-akuratan, kebenaran atau kehandalan sebuah pertimbangan. Diukur berdasarkan perbedaan antara ukuran kepercayaan dengan ukuran ketidakpercayaan di sebuah hipotesa dari fakta yang ada. Ada dua tahap model yang sering digunakan untuk menghitung tingkat keyakinan (CF) dari sebuah *rule* adalah sebagai berikut :

- a. Nilai CF (*Rule*) didapat dari interpretasi "*term*" dari hasil wawancara dengan pakar dan menjadi nilai MD/MB. *Certain Term* ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 *Certain Term* ^[5].

	MB/MD
Tidak ada	0 – 0,29
Mungkin	0,3 - 0,49
Kemungkinan Besar	0,5 – 0,69
Hampir Pasti	0,7 – 0,89
Pasti	0,9 – 1,0

- b. Faktor kepastian (*certainty factor*) menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan. Singkatan yang digunakan:

1. CF (*Certainty Factor*)
2. H (*Hypothesis*)
3. E (*Evidence*)
4. MB (*Measure of Belief*)
5. MD (*Measure of Disbelief*)

Certainty factor didefinisikan sebagai berikut : [2]

$$CF(H,E) = MB(H,E) - MD(H,E) \dots \dots \dots \text{Persamaan (1)}$$

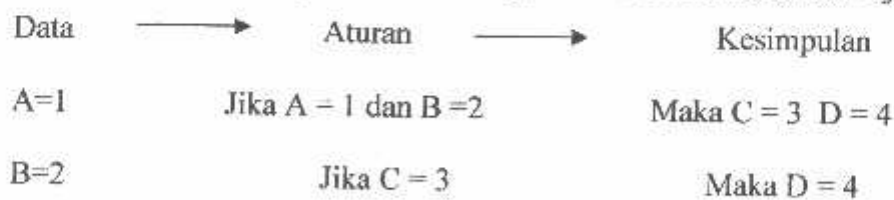
1. CF(H,E): *certainty factor* dari hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala (*evidence*) E. Besarnya CF berkisar antara -1 sampai dengan 1. Nilai -1 menunjukkan ketidakpercayaan mutlak, sedangkan nilai 1 menunjukkan kepercayaan mutlak
2. MB(H,E): ukuran kenaikan kepercayaan (*measure of increased belief*) terhadap hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala E.
3. MD(H,E): ukuran kenaikan ketidakpercayaan (*measure of increased disbelief*) terhadap hipotesis H yang dipengaruhi oleh gejala E. Untuk Beberapa *evidence* satu hipotesis di definisikan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} & MB(H|E1) - MB(H|E2) + (1-MB(H|E1)) \\ & MD(H|E1) - MD(H|E2) + (1-MD(H|E1)) \dots \dots \dots \text{Persamaan (2)} \end{aligned}$$

2.4 Forward Chaining

Runut maju (*Forward Chaining*) berarti menggunakan himpunan aturan kondisi-aksi. Dalam metode ini, data digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan dijalankan, kemudian aturan tersebut dijalankan. Mungkin proses menambahkan data ke memori kerja. Proses diulang sampai ditemukan suatu hasil. Metode inferensi runut maju cocok digunakan untuk menangani masalah pengendalian (*controlling*) dan peramalan (*prognosis*).[5]

Berikut ini menunjukkan bagaimana cara kerja metode inferensi runut maju.





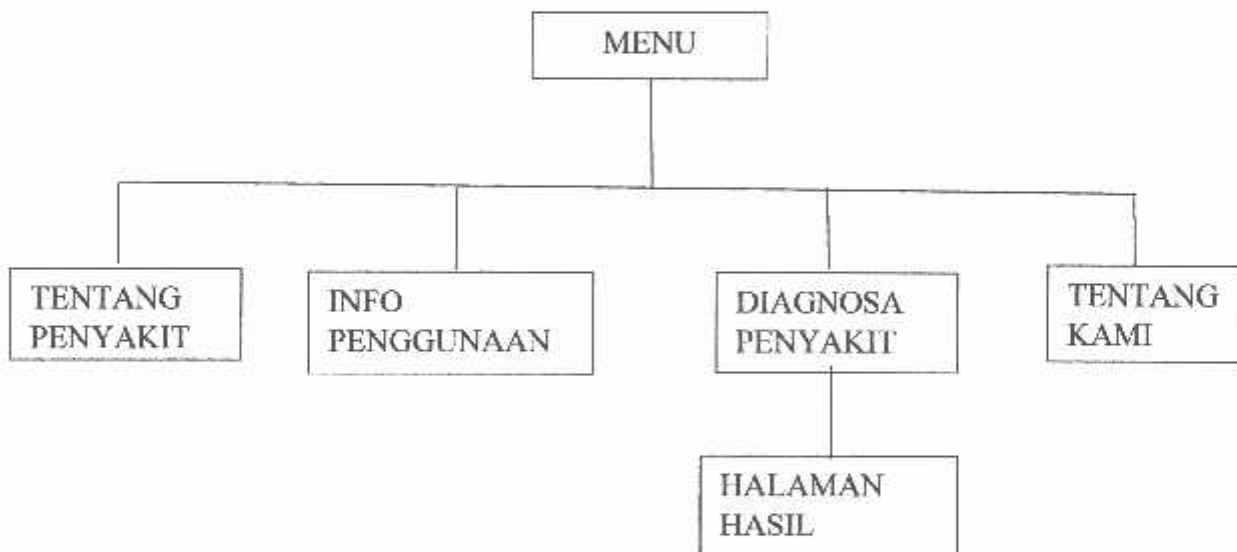
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1 Analisa Masalah

Pada aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit pada tanaman padi, masalah yang diambil adalah bagaimana menentukan penyakit dan solusi pada tanaman padi, berdasarkan gejala-gejala yang dialami oleh tanaman padi dengan metode forward chaining dan certainty factor. Oleh karena itu, penulis yang membangun aplikasi ini harus mendapatkan data-data gejala dan penyakit pada tanaman padi serta aturan hubungan antar gejala dan penyakit tanaman padi.

3.2 Perancangan

Struktur Menu ditunjukkan pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Struktur Menu

Gambar 3.1 menunjukkan alur halaman pada aplikasi. Terdapat halaman utama yang didalamnya terdapat menu tentang penyakit padi, informasi penggunaan aplikasi, diagnosis penyakit padi, halaman hasil diagnosis, tentang kami. Halaman tentang penyakit padi terdapat gejala-gejala penyakit yang timbul pada padi. Halaman diagnosis penyakit terdapat pertanyaan-pertanyaan yang akan diproses dan menuju ke halaman hasil diagnosis. Halaman tentang kami terdapat informasi tentang pembuat dan pakar sistem.

3.3 Perancangan Akuisisi Pengetahuan

Pada penelitian ini data diperoleh dari seorang pakar, Koordinator Pengamat Organisme Pengganggu Tanaman (POPT) Malang yang bernama Bapak Prasetyo, SP. Metode pengambilan data dari pakar menggunakan metode interview untuk mendapatkan data gejala, data kerusakan dan data solusi.

Pada penelitian data. Selain data dari pakar dapat diambil dari beberapa buku, jurnal, makalah dan artikel.

3.4 Identifikasi Masalah

Berikut ini adalah daftar penyakit padi yang ditunjukkan pada Table 3.1.

Tabel 3. 1 Penyakit tanaman padi [6]

Kode Penyakit	Nama Penyakit
P01	Blas/busuk leher/potong leher (<i>Pyricularia oryzae Cavara</i>)
P02	Bercak Coklat (<i>Helminthosporium oryzae</i>)
P03	Bercak Coklat Sempit (<i>Cercospora oryzae</i>)
P04	Hawar Pelepah/upih (<i>Rhizoctonia solani</i>)
P05	Noda Palsu (<i>Ustilaginoidea virens</i>)
P06	Kerdil rumput (<i>rice grassy stunt virus</i> , RGSV)
P07	Hawar Daun (<i>Xanthomonas oryzae</i>)
P08	Tungro (<i>rice tungro bacilliform virus</i> dan <i>rice tungro spherical virus</i>)

Berikut ini merupakan gejala-gejala pada tanaman padi yang ditunjukkan pada Table 3.2.

Tabel 3. 2 Gejala tanaman padi [6]

Kode Gejala	Nama Gejala
G01	Bercak pada pelepah daun
G02	Bercak berbentuk belah ketupat pada daun dan pelepah daun
G03	Bercak berwarna abu-abu atau agak putih dan bagian tepinya coklat/coklat kemerahan
G04	Bercak coklat pada malai

Kode Gejala	Nama Gejala
G05	Bercak pada daun, buku-buku/ruas, leher malai, malai dan bulir.
G06	Busuk leher pada pangkal malai dan akhirnya malai patah
G07	Daun mati dan mengeringnya pelepah daun
G08	Malai hampa
G09	Bercak berwarna coklat dengan titik tengah berwarna abu-abu atau putih pada daun
G10	Bercak berwarna hitam atau coklat gelap pada kulit gabah
G11	Bercak muda berwarna coklat gelap atau sedikit ungu, bentuknya membulat
G12	Bercak pada daun berbentuk oval dan merata di permukaan daun
G13	Konidiofor dan Konidia tampak seperti beludru
G14	Bagian tepi bercak berwarna coklat kemerah-merahan
G15	Gejala awal berupa bercak kecil memanjang berwarna coklat
G16	Terdapat titik abu-abu di tengah bercak
G17	Ukuran bercak pada gabah lebih besar dan lebih pendek
G18	Ukuran bercak pada pelepah daun dan ketiak lebih sempit dari pada daun
G19	Ukuran bercak, panjang 2-10mm dan lebar 1 mm
G20	Bercak berwarna hijau keabu-abuan
G21	Bercak berbentuk bulat panjang (oval) atau elips
G22	Bercak berwarna putih keabu-abuan dan tepi berwarna coklat

G44	Daun Menguning sampai jingga dari pucuk daun ke arah pangkal
G45	Jumlah anakan berkurang
G46	Terdapat bintik-bintik coklat kehitaman pada butir
G47	Terlihat bintik-bintik coklat bekas tusukan serangga penular pada daun tua
G48	Terlihat seperti mottle pada daun muda

Setelah Tabel hubungan penyakit dan gejala, langkah selanjutnya yaitu membuat sebuah *rule* (aturan) yang digunakan untuk sistem pakar, aturan digunakan untuk mengetahui gejala-gejala yang ada di suatu penyakit. Data aturan ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 *Rules* Sistem Pakar [6]

No	Aturan
1	<p>IF Bercak pada pelepah daun</p> <p>AND Bercak berbentuk belah ketupat pada daun dan pelepah daun</p> <p>AND Bercak berwarna abu-abu atau agak putih dan bagian tepinya coklat/coklat kemerahan</p> <p>AND Bercak coklat pada malai</p> <p>AND Bercak pada daun, buku-buku/ruas, leher malai, malai dan bulir</p> <p>AND Busuk leher pada pangkal malai dan akhirnya malai patah</p> <p>AND Daun mati dan mengeringnya pelepah daun</p> <p>AND Malai hampa</p> <p>THEN Blas/Blast</p>
2	<p>IF Bercak berwarna coklat dengan titik tengah berwarna abu-abu atau putih pada daun</p> <p>AND Bercak berwarna hitam atau coklat gelap pada kulit gabah</p> <p>AND Bercak muda berwarna coklat gelap atau sedikit ungu, bentuknya membulat</p>

No	Aturan
	AND Bercak pada daun berbentuk oval dan merata di permukaan daun AND Konidiofor dan Konidia tampak seperti beludru THEN Bercak Coklat
3	IF Bagian tepi bercaak berwarna coklat kemerah-merahan AND Gejala awal berupa bercak kecil memanjang berwarna coklat AND Terdapat titik abu-abu di tengah bercak AND Ukuran bercak pada gabah lebih besar dan lebih pendek AND Ukuran bercak pada pelepah daun dan ketiak lebih sempit dari pada daun AND Ukuran bercak, panjang 210mm dan lebar 1 mm THEN Bercak Coklat Sempit
4	IF Bercak berwarna hijau keabu-abuan Bercak pada pelepah daun AND Bercak berbentuk bulat panjang (oval) atau elips AND Bercak berwarna putih keabu-abuan dan tepi berwarna coklat AND Bercak membentuk sklerotia berwarna coklat dan mudah lepas AND Bercak pada daun bendera AND Panjang Bercak 2-3 cm AND Seluruh daun menjadi hawar AND THEN Hawar Pelepah
5	IF Bola spora berwarna kuning, licin dan ditutup oleh membran AND Bola spora menutup bagian bunga AND Bulir padi menjadi bola (bulatan) spora AND Dalam satu malai hanya sedikit bulir yang terinfeksi AND Membran pecah dan warnanya menjadi orange sampai kuning kehijauan atau hijau kehitaman THEN Noda Palsu
6	IF Malai yang dihasilkan kecil AND Pertumbuhan tanaman terhambat dan kerdil

Tabel 3. 4 Relasi Sistem Pakar [7]

KODE GEJALA	KODE PENYAKIT										
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	MB	MD	CF
G01	✓	-	-	✓	-	-	-	-	0,4	0,2	0,2
G02	✓	-	-	-	-	-	-	-	1,0	0,1	0,9
G03	✓	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,2	0,6
G04	✓	-	-	-	-	-	-	-	0,7	0,6	0,1
G05	✓	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,7	0,1
G06	✓	-	-	-	-	-	-	-	0,7	0,5	0,2
G07	✓	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,2	0,4
G08	✓	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,4	0,1
G09	-	✓	-	-	-	-	-	-	0,9	0,1	0,8
G10	-	✓	-	-	-	-	-	-	0,7	0,3	0,4
G11	-	✓	-	-	-	-	-	-	0,6	0,2	0,4
G12	-	✓	-	-	-	-	-	-	1,0	0,1	0,9
G13	-	✓	-	-	-	-	-	-	0,4	0,3	0,1
G14	-	-	✓	-	-	-	-	-	0,7	0,4	0,3
G15	-	-	✓	-	-	-	-	-	1,0	0,1	0,9
G16	-	-	✓	-	-	-	-	-	0,9	0,4	0,5
G17	-	-	✓	-	-	-	-	-	0,4	0,2	0,2
G18	-	-	✓	-	-	-	-	-	0,4	0,2	0,2
G19	-	-	✓	-	-	-	-	-	0,6	0,4	0,2
G20	-	-	-	✓	-	-	✓	-	0,8	0,3	0,5
G21	-	-	-	✓	-	-	-	-	0,4	0,2	0,2
G22	-	-	-	✓	-	-	-	-	0,5	0,2	0,3
G23	-	-	-	✓	-	-	-	-	0,6	0,3	0,3
G24	-	-	-	✓	-	-	-	-	0,3	0,2	0,1
G25	-	-	-	✓	-	-	-	-	0,5	0,2	0,3

Kode Gejala	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	MB	MD	CF
G26	-	-	-	✓	-	-	-	-	1,0	0,1	0,9
G27	-	-	-	-	✓	-	-	-	0,9	0,1	0,8
G28	-	-	-	-	✓	-	-	-	1,0	0,1	0,9
G29	-	-	-	-	✓	-	-	-	0,5	0,3	0,2
G30	-	-	-	-	✓	-	-	-	0,3	0,2	0,1
G31	-	-	-	-	✓	-	-	-	0,9	0,1	0,8
G32	-	-	-	-	-	✓	-	✓	0,4	0,2	0,2
G33	-	-	-	-	-	✓	-	✓	0,7	0,3	0,4
G34	-	-	-	-	-	✓	-	-	0,4	0,2	0,2
G35	-	-	-	-	-	✓	-	-	0,9	0,1	0,8
G36	-	-	-	-	-	✓	-	-	1,0	0,1	0,9
G37	-	-	-	-	-	✓	-	-	0,3	0,2	0,1
G38	-	-	-	-	-	-	✓	-	0,9	0,1	0,8
G39	-	-	-	-	-	-	✓	-	0,9	0,1	0,8
G40	-	-	-	-	-	-	✓	-	1,0	0,1	0,9
G41	-	-	-	-	-	-	✓	-	0,6	0,1	0,5
G42	-	-	-	-	-	-	✓	-	0,4	0,2	0,2
G43	-	-	-	-	-	-	-	✓	0,4	0,2	0,2
G44	-	-	-	-	-	-	-	✓	1,0	0,1	0,9
G45	-	-	-	-	-	-	-	✓	0,3	0,2	0,1
G46	-	-	-	-	-	-	-	✓	0,6	0,2	0,4
G47	-	-	-	-	-	-	-	✓	0,9	0,1	0,8
G48	-	-	-	-	-	-	-	✓	0,9	0,1	0,8

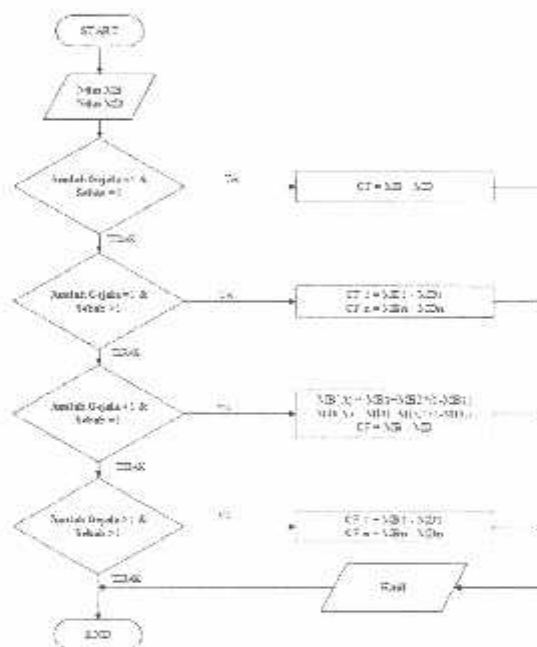
3.5 Perancangan Interface

Menunjukkan alur gejala penyakit. Dari diagram pohon ini dapat diketahui aturan yang akan dipakai pada proses diagnosis penyakit tanaman padi. G1-G48

Sistem dimulai dengan memilih data gejala penyakit dari daftar gejala yang sudah ada. Kemudian data yang dipilih akan proses oleh sistem sesuai dengan aturan yang sudah dibuat, kemudian dilanjutkan proses *Forward Chaining*. Setelah proses selesai maka akan muncul informasi hasil diagnosis berupa gejala penyakit dan solusi. Kemudian jika ingin mengulang program, maka harus kembali memilih data gejala dan jika tidak maka program selesai.

3.6.2 Metode penelusuran *Certainty Factor*

Pada tahap perhitungan nilai metode *certainty factor*, akan menghitung nilai probabilitas penyakit sesuai dengan gejala yang dipilih. Alur Flowchart *Certainty Factor* ditunjukkan pada Gambar 3.3.

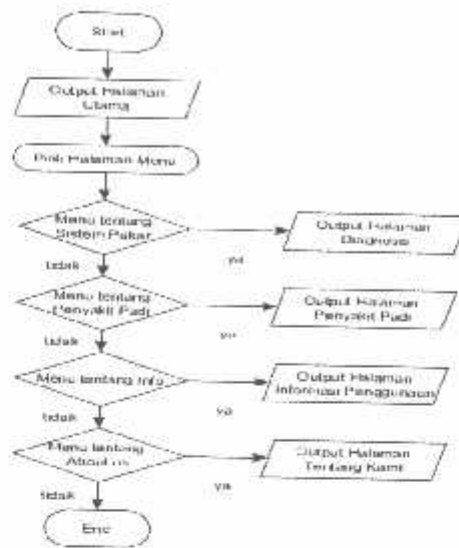


Gambar 3. 3 Flowchart Certainty Factor

Sistem akan mulai memilih nilai MB dan MD, lalu dari memilih tersebut proses akan memeriksa jumlah gejala dan sebab jika iya maka proses akan mulai menghitung dari nilai MB dan MD dari gejala dan solusi tersebut. Jika tidak makan dilanjutkan ke proses selanjutnya dan seterusnya. Setelah proses perhitungan selesai maka akan muncul informasi nilai *Certainty Factor* dari gejala penyakit.

3.6.3 Flowchart Sistem

Flowchart sistem ditunjukkan pada Gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Flowchart Sistem

Setelah program dimulai, pengguna memilih menu pada halaman utama. Jika pengguna memilih menu tentang sistem pakar maka akan keluar halaman tentang diagnosis penyakit berisikan gejala-gejala penyakit. Jika pengguna memilih menu penyakit padi maka akan keluar tampilan tentang penyakit dan gejala-gejalanya. Jika pengguna memilih menu tentang info maka akan keluar tampilan tentang informasi penggunaan. Jika pengguna memilih menu tentang kami maka akan keluar tampilan tentang data pembuat dan pakar.

3.7 Rancangan Form

Dalam perancangan user interface Sistem pakar padi menampilkan konten tentang penyakit padi, konten diagnosis, konten informasi penggunaan dan tentang pengembang. Penulis menempatkan setiap konten-konten yang terdapat pada aplikasi dengan mengikuti standar interface pada umumnya dengan tujuan untuk memudahkan penggunaanya.

Rancangan untuk halaman utama tentang aplikasi padi ditunjukkan pada Gambar 3.5.



BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah proses menerapkan rancangan sistem yang telah dibuat agar bisa dijalankan pada kenyataannya. Implementasi sistem ini dapat mengetahui sejauh mana keberhasilan dari rancangan yang telah dibuat. Untuk menunjang implementasi sistem pakar penyakit padi berbasis *Android* harus didukung dengan perangkat keras dan lunak.

4.1.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Implementasi program penerapan pada sistem pakar hama penyakit tanaman padi berbasis *Android* ini membutuhkan perangkat keras dengan spesifikasi minimal sebagai berikut :

1. Laptop atau PC dengan processor Intel (R) Core(TM) i3-250M CPU @ 2.30Ghz 2.30 GHz
2. RAM 4 GB
3. Harddisk 500 GB

4.1.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Implementasi program penerapan pada sistem pakar hama penyakit tanaman padi berbasis *Android* ini menggunakan perangkat lunak sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows 10 64 bit
2. Android Studio 2.2.3
3. Nox Player
4. SDK MinVersion 8 – TargetVersion 14
5. ADT 23.0.3

4.2 Implementasi Hasil

Implementasi hasil merupakan sebuah proses tahapan akhir. Bagaimana tampilan yang telah dibangun oleh sistem pakar ini. Tahap implementasi ini membuat beberapa tampilan.

4.2.1 Tampilan Menu Utama

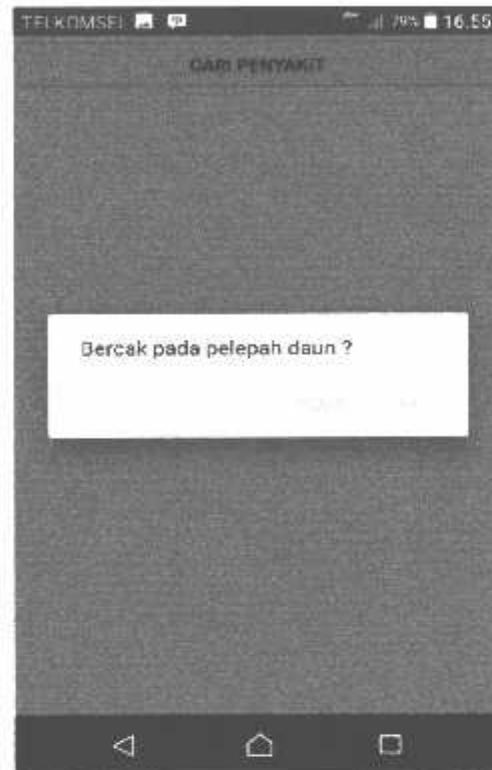
Tampilan menu utama aplikasi merupakan tampilan awal pada saat menjalankan aplikasi sistem pakar penyakit padi. Dalam menu utama tersebut terdapat halaman menu yang berada pada kiri atas. Berikut adalah tampilan menu utama aplikasi sistem pakar penyakit padi seperti pada Gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Tampilan Menu Utama

Tampilan di atas menjelaskan pada saat user membuka aplikasi sistem pakar penyakit padi melalui smartphone, maka muncullah tampilan menu utama dari aplikasi yaitu berupa tombol yang terdapat pada sebelah kiri atas untuk melihat menu aplikasi dan terdapat foto background aplikasi yang berupa padi dan di bawahnya terdapat nama, angkatan, universitas, dan logo aplikasi.

gejala penyakit. Berikut adalah tampilan diagnosis pada sistem pakar penyakit padi ini seperti pada Gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Tampilan Hasil Diagnosis

Pada tampilan diatas menjelaskan bahwa setelah masuk kedalam menu diagnosis penyakit, kemudian akan muncul tampilan diagnosis penyakit yang berisikan pilihan ya dan tidak pada gejala yang ditampilkan, serta tombol cari penyakit untuk mengulang proses diagnosis penyakit padi.

4.2.4 Tampilan Hasil Diagnosis Penyakit

Tampilan hasil diagnosis merupakan tampilan saat user telah memilih gejala yang dialami pada aplikasi sistem pakar penyakit padi. Dalam tampilan hasil diagnosis penyakit ini terdapat nilai kepercayaan terhadap penyakit dan menampilkan beberapa gejala yang telah di pilih saat proses diagnosis, serta menampilkan solusi atau pencegahan terhadap penyakit. Berikut adalah tampilan hasil diagnosis seperti pada Gambar 4.4.



Gambar 4. 4 Hasil Penyakit

Tampilan diatas menjelaskan ketika user telah memilih beberapa gejala, maka akan muncul informasi tentang penyakit dan nilai kepercayaan serta gejala yang telah dipilih saat proses diagnosis, dan solusi untuk pencegahan penyakit.

4.2.5 Tampilan Informasi Penyakit

Tampilan penyakit padi merupakan tampilan setelah user memilih menu penyakit padi yang menampilkan penyakit padi yang terdapat pada aplikasi dan gejala yang ditimbulkan. Berikut adalah tampilan penyakit padi seperti pada Gambar 4.5.

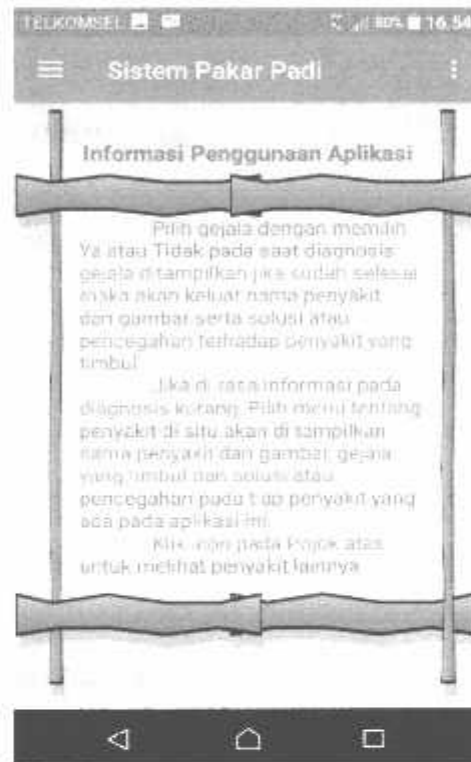


Gambar 4. 5 Tampilan info

Tampilan diatas menjelaskan setelah user memilih menu penyakit padi maka akan ditampilkan informasi tentang penyakit padi yang terdapat pada aplikasi, mulai dari nama penyakit, gambar penyakit, gejala yang muncul, dan solusi atau pencegahan pada penyakit padi.

4.2.6 Tampilan Informasi Penggunaan

Tampilan info merupakan tampilan informasi cara penggunaan aplikasi. Berikut adalah tampilan info seperti pada Gambar 4.6.



Gambar 4. 6 Tampilan About Us

Tampilan diatas menjelaskan tentang bagaimana cara menggunakan aplikasi tersebut dan menampilkan informasi kegunaan menu yang terdapat pada aplikasi.

4.2.7 Tampilan Tentang Pengembang

Tampilan tentang pengembang merupakan tampilan dari siapa pengembang aplikasi, tampilan tentang pengembang ini berisikan nama pengembang, angkatan dan universitas. Berikut adalah tampilan *about us* seperti pada Gambar 4.7.

Keterangan :

√ = Berjalan

x = Tidak Berjalan

A = Nox Player 5.2.0.0.

B = BlueStacks 3

C = Samsung Galaxy J7 Prime

D = Sony Xperia XA

Dari data uji Tabel 4.1 pengujian ini memakai 2 jenis emulator dan 2 jenis smartphone android dengan spesifikasi yang berbeda, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. A : Nox Player 5.2.0.0
 - a. OS : Android OS, v4.4.2 (KitKat)
 - b. RAM : 1,5 GB
 - c. Resolution : 400 x 800 pixels
2. B : BlueStacks 3
 - a. OS : Android OS, v4.1.2 (Jelly Bean)
 - b. RAM : 1,5 GB
 - c. Resolution : 1280 x 720 pixels
3. C : Samsung Galaxy J7 Prime
 - a. RAM : 3 GB
 - b. CPU : Octa-core 1,6 GHz
 - c. Display Size : 5.5 inches
 - d. OS : Android OS, v6.1 (Marshmallow)
 - e. Resolution : 1080 x 1920 pixels
4. D : Sony Xperia XA
 - a. RAM : 2 GB
 - b. CPU : Octa-core 64 bit 2.0 GHz Cortex A-53
 - c. Display Size : 5.0 inches
 - d. OS : Android OS, v7.0 (Nougat)
 - e. Resolution : 720 x 1280 pixels

4.3.2 Pengujian Sistem Operasi dan Perangkat Keras RAM

Pengujian sistem operasi merupakan suatu pengujian dimana sistem dapat dijalankan pada smartphone atau tablet dengan menggunakan OS dan RAM yang berbeda seperti pada Tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4. 2 Pengujian Sistem Operasi dan RAM

No.	Merk Smartphone	OS	Keterangan	Kesimpulan
1	Nox Player 5.2.0.0	v4.4.2 (KitKat)	√	Aplikasi Berjalan Normal
2	BlueStacks 3	V4.1.2 (Jelly Bean)	√	Aplikasi Berjalan Normal
3	Samsung Galaxy J7 Prime	v.6.1 (Marshmallow)	√	Aplikasi Berjalan Normal
4	Sony Xperia XA	v.7. (Nougat)	√	Aplikasi Berjalan Normal

Keterangan :

√ : Berjalan

X : Tidak Berjalan

4.4 Pengujian Tampilan

Pengujian tampilan merupakan suatu pengujian dimana aplikasi dapat dijalankan pada perangkat dengan menggunakan layar yang berbeda dengan kondisi orientasi layar portrait atau *landscape* seperti pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Pengujian Tampilan

No.	Merk Smartphone	Potrait	Landscape	Layar
1	Nox Player 5.2.0.0	√	X	5.0 inches
2	BlueStacks 3	√	X	5.0 inches
3	Samsung Galaxy J7 Prime	√	X	5.5 inches
4	Sony Xperia XA	√	X	5.0 inches

Keterangan :

√ : Berjalan

X : Tidak Berjalan

4.5 Pengujian Pengguna dan Pakar

Pengujian pengguna terhadap sistem pakar penyakit tanaman padi berbasis android ini dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada pengguna yang didasarkan atas pengujian sistem aplikasi dan melakukan pengujian hasil

menurut pakar dengan hasil pengujian sistem pakar penyakit tanaman padi. Pengujian pengguna ini dilakukan kepada 10 orang responden untuk memberikan penilaian terhadap aplikasi ini.

Adapun hasil dari pengujian pengguna ini ditunjukkan pada Tabel 4.4 seperti berikut.

Tabel 4. 4 Pengujian Pengguna

No.	Pertanyaan	Jumlah Penilaian Responden		
		Baik	Cukup	Kurang
1	Bagaimana tampilan pada aplikasi ini?	8	2	0
2	Bagaimana fungsi tombol pada aplikasi ini sudah tepat?	10	0	0
3	Apakah pengoperasian pada aplikasi ini mudah?	8	2	0
4	Apakah hasil diagnosis mudah dimengerti?	6	3	1

Penjelasan :

1. Pada pengujian tampilan aplikasi dari 10 orang yang memberikan penilaian dengan persentase 80 % memilih baik, 20 % memilih cukup dan 0% memilih kurang.
2. Pada pengujian fungsi tombol pada aplikasi apakah sudah sesuai dari 10 orang yang memberikan penilaian dengan persentase 100 % memilih baik, 0 % memilih cukup dan 0% memilih kurang.
3. Pada pengujian kinerja dari aplikasi dan kemudahan pengoperasian aplikasi dari 10 orang yang memberikan penilaian dengan persentase 80 % memilih baik, 20 % memilih cukup dan 0% memilih kurang.
4. Pada pengujian kemudahan hasil diagnosis mudah di mengerti dalam penggunaan aplikasi dari 10 orang yang memberikan penilaian dengan persentase 60 % memilih baik, 30 % memilih cukup dan 10% memilih kurang.

Adapun hasil dari pengujian sistem pakar penyakit pada tanaman padi dengan hasil menurut pakar di tunjukkan pada Tabel 4.5

Tabel 4. 5 Hasil pengujian pada sistem pakar dengan pakar

KASUS	Diagnosis Android	Diagnosis Pakar	Hasil Diagnosis
G1,G3,G4,G5,G7	A	A	Macthing
G9,G10,G11,G12,13	B	B	Macthing
G14,G15,G16,G17,G18,G19,	C	C	Macthing
G1,G20,G21,G22,G23,G24	D	D	Macthing
G27,G26,G28,G29	E	E	Macthing
G32,G33,G34,G35,G36	F	F	Macthing
G1,G20,G38,G39,G40,G41	G	G	Macthing
G32,G33,G43,G44,G45	H	H	Macthing

Keterangan : Matching = Sama

Tidak Matching = Tidak sama

Hasil pengujian diagnosis sistem dengan diagnosis pakar bahwa kesamaan pada sistem dan pakar mencapai 100%.

4.6 Pengujian Perhitungan Metode CF

Pengujian sistem dengan membandingkan perhitungan manual dengan perhitungan program, dengan menghitung 2 gejala untuk satu penyakit misal dengan mengambil penyakit blas, dengan gejala bercak pada pelepah daun dengan nilai cf 0,2, bercak berbentuk belah ketupat pada daun dan pelepah daun dengan nilai cf 0,9, maka perhitungannya adalah:

$$cfk1 = cf1 + (cf1 * (1 - cf1))$$

$$= 0,2 + (0,2 * (1 - 0,2))$$

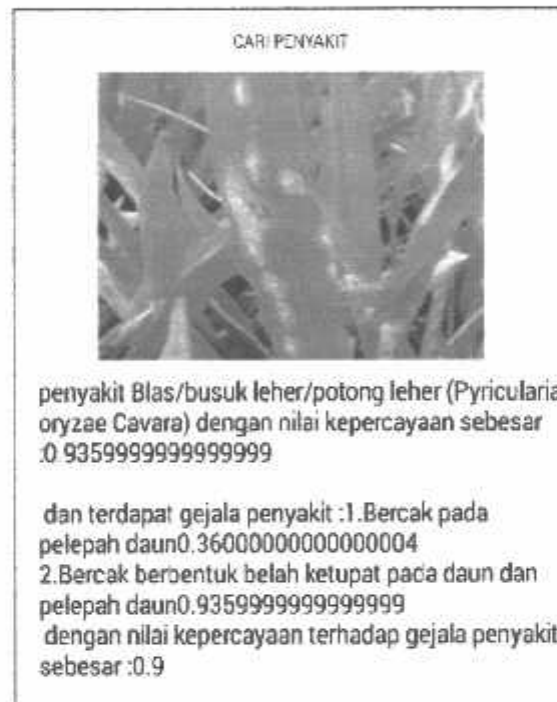
$$= 0,2 + (0,2 * 0,8)$$

$$= 0,2 + 0,16$$

$$= 0,36$$

$$\begin{aligned}
 Cfk2 &= cfk1 + (cf2 * (1 - cfk1)) \\
 &= 0,36 - (0,9 * (1 - 0,36)) \\
 &= 0,36 + (0,9 * 0,64) \\
 &= 0,36 + 0,576 \\
 &= 0,936
 \end{aligned}$$

Dan hasil pada program seperti ditunjukkan pada gambar 4.8



Gambar 4. 8 tampilan hasil perhitungan satu penyakit dengan dua gejala

Dari hasil perhitungan manual dengan perhitungan pada program memiliki hasil yang sama jika pada program hasilnya dibulatkan yaitu hasil akhir nilai CF kumulatif sebesar 0,936 pada percobaan perhitungan gejala pertama dan gejala kedua yang berupa gejala dari penyakit blast.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sembiring, Abdul Sani. "Sistem pakar diagnosa penyakit dan hama tanaman padi." *Pelita Informatika: Informasi dan Informatika* 3.1 (2013).
- [2] Sofa, Rika, Dini Destiani Siti Fatimah, and Ate Susanto. "Pembangunan aplikasi sistem pakar untuk diagnosis penyakit tanaman padi." *Jurnal Algoritma* 9.01 (2012).
- [3] Kusumadewi, S. 2003. *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [4] Kusrini, *Aplikasi Sitem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna dengan metode Kuantifikasi Pertanyaan*, Yogyakarta, 2008.
- [5] Kusrini., *Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*, Yogyakarta, 2002.
- [6] Ihsan, Muhd, Fahrul Agus, dan Dyna Marisa Khairina. "Penerapan Metode Dempster Shafer untuk Sistem Deteksi Penyakit Tanaman Padi." *Prosiding SAKTI (Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi)*. Vol. 2. No. 1. 2017.



LAMPIRAN



**BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

NAMA : Fauzan Ali Iskandar
NIM : 1418087
JURUSAN : Teknik Informatika S-1
JUDUL : SISTEM PAKAR DIAGNOSIS HAMA PENYAKIT PADA
TANAMAN PADI MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY*
FACTOR DAN *FORWARD CHAINING* BERBASIS ANDROID

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :

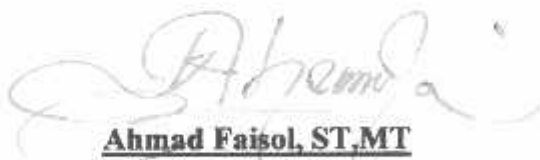
Hari : Selasa
Tanggal : 16 Januari 2018
Nilai : 78 (B+)

Panitia Ujian Skripsi:

Ketua Majelis Penguji


Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002
Anggota Penguji:

Dosen Penguji I


Ahmad Faisol, ST, MT
NIP. P. 1031000431

Dosen Penguji II


Rofila El Maghfiroh, S.Si, M.Sc
NIP. P. 1031500505



FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata I Program Studi Teknik Informatika, maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : Fauzan Ali Iskandar
NIM : 1418087
JURUSAN : Teknik Informatika S-1
JUDUL : SISTEM PAKAR DIAGNOSIS HAMA PENYAKIT PADA TANAMAN PADI MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR* DAN *FORWARD CHAINING* BERBASIS ANDROID

No	Penguji	Tanggal	Uraian	Paraf
1.	Penguji I	16 Januari 2018	1. Desain aplikasi 2. Struktur pohon keputusan 3. Pengujian dengan pakar 4. Tabel hasil pengujian	
2.	Penguji II	16 Januari 2018	1. Revisi laporan	

Dosen Penguji I

Ahmad Faisol, ST. MT
NIP. P. 1031000431

Dosen Penguji II

Rofila El Maghfiroh, S.Si, M.Sc
NIP. P. 1031500505

Dosen Pembimbing I

Yosep Agus Pranoto, ST. MT
NIP. P. 1031000432

Dosen Pembimbing II

Febriana Santi Wahyuni, S.Kom.M.Kom
NIP. P. 1031000425

Malang, 10 Oktober 2017

Lampiran : 1(Satu) berkas
Perihal : Ketersediaan sebagai Pembimbing Skripsi

Kepada : Yth. Bpk/Ibu Yosep Agus Pranoto, ST,MT
Dosen Pembina Prodi Teknik Informatika S-1
Institut Teknologi Nasional
MALANG

Yang bertanda tangan dibawah ini:

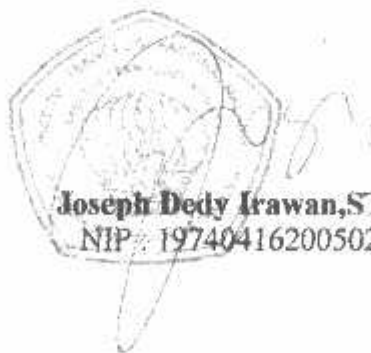
Nama : FAUZAN ALI ISKANDAR
Nim : 1418087
Prodi : Teknik Informatika S-1

Dengan ini mengajukan permohonan, kiranya Bapak/Ibu bersedia menjadi Dosen Pembimbing Utama / **Pendamping** *), untuk penyusunan Skripsi dengan judul (Proposal Terlampir) :

Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Tanaman Padi Menggunakan Metode Certainty Factor dan Forward Chaining

Adapun tugas tersebut sebagai salah satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik. Demikian permohonan kami dan atas kesediaan Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Prodi T. Informatika S-1
Ketua,



Joseph Dedy Irawan, ST., MT.
NIP. 197404162005021002

Hormat Kami,



FAUZAN ALI ISKANDAR

Form S-3a

PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Sesuai permohonan dari mahasiswa/i :

Nama : FAUZAN ALI ISKANDAR

Nim : 1418087

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bersedia / tidak bersedia *) membimbing skripsi dari mahasiswa tersebut dengan judul :

**Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Tanaman Padi
Menggunakan Metode Certainty Factor dan Forward Chaining**

Demikian Surat Pernyataan ini kami buat agar dipergunakan seperlunya.

Malang, _____

Hormat Kami,

Yosep Agus Pranoto, ST.MT

Catatan :
Setelah disetujui agar formulir ini diserahkan mahasiswa/i
yg bersangkutan kepada Jurusan untuk diproses lebih lanjut
*) coret yang tidak perlu

Form S-3b



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Fakultas Teknologi Industri
Program Studi Teknik Informatika S1

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Fauzan Ali Iskandar
Nim : 1418087
Masa Bimbingan : 25 September 2017 s/d 25 Maret 2018
Judul Skripsi : SISTEM PAKAR DIAGNOSIS HAMA PENYAKIT PADA TANAMAN PADI MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR* DAN *FORWARD CHAINING* BERBASIS ANDROID

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	26-Oktober-2017	- Demo program	
2	01-November-2017	- Revisi laporan progress	
3	02-November-2017	- Acc laporan progres - Demo program	
4	02-Desember-2017	- Revisi Rumus pada program	
5	07-Januari-2018	- Saran sistem pakar	
6	10-Januari-2018	- Demo program - Revisi laporan BAB I,II,III	
7	11-Januari-2018	- Revisi laporan BAB IV,V	
8	12-Januari-2018	- Demo program - FIX Laporan	

Malang, 12-Januari-2018
Dosen Pembimbing

Yosep Agus Pranoto, ST. MT
NIP. P 1031000432

PERNYATAAN KESEDIAAN DALAM PEMBIMBINGAN SKRIPSI

Sesuai permohonan dari mahasiswa/i :

Nama : FAUZAN ALI ISKANDAR

Nim : 1418087

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bersedia / ~~tidak bersedia~~ *) membimbing skripsi dari mahasiswa tersebut dengan judul :

**Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Tanaman Padi
Menggunakan Metode Certainty Factor dan Forward Chaining**

Demikian Surat Pernyataan ini kami buat agar dipergunakan seperlunya.

Malang, 11 - 10 - 2017

Hormat Kami,



Febriana Santi W. S.Kom, M.Kom

Catatan :

Setelah disetujui agar formulir ini diserahkan mahasiswa/i yg bersangkutan kepada Jurusan untuk diproses lebih lanjut
*) coret yang tidak perlu

Form S-3b



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Fakultas Teknologi Industri
Program Studi Teknik Informatika S1

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Fauzan Ali Iskandar
Nim : 1418087
Masa Bimbingan : 25 September 2017 s/d 25 Maret 2018
Judul Skripsi : SISTEM PAKAR DIAGNOSIS HAMA PENYAKIT PADA TANAMAN PADI MENGGUNAKAN METODE *CERTAINTY FACTOR* DAN *FORWARD CHAINING* BERBASIS ANDROID

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	28-Oktober-2017	- Demo Menu Android	<i>h</i>
2	02-November-2017	- Revisi makalah progress	<i>h</i>
3	03-November-2017	- Acc seminar progress	<i>h</i>
4	09-November-2017	- Demo program	<i>h</i>
5	16-November-2017	- Revisi BAB I,II	<i>h</i>
6	02-Desember-2017	- Acc seminar hasil	<i>h</i>
7	13-Desember-2017	- Revisi Bab I,IV	<i>h</i>
8	21-Desember-2017	- Revisi BAB III,V	<i>h</i>
9	11-Januari-2018	- Revisi BAB IV,V	<i>h</i>

Malang, 12-Januari-2018

Dosen Pembimbing

Febriana Santi Wahyuni, S.Kom, M.Kom
NIP. P. 1031000425

Sistem Pakar Diagnosis Hama Penyakit pada Tanaman Padi Menggunakan Metode Certainty Factor dan Forward Chaining Berbasis Android

Nama : Fauzan Ali Iskandar


Nim : 1418087

Teknik Informatika S1

Institut Teknologi Nasional Malang

Data Penyakit

Kode Penyakit	Nama Penyakit
P01	Blas/busuk leher/potong leher (<i>Pyricularia oryzae Cavara</i>)
P02	Bercak Coklat (<i>Helminthosporium oryzae</i>)
P03	Bercak Coklat Sempit (<i>Cercospora oryzae</i>)
P04	Hawar Pelepah/upih (<i>Rhizoctonia solani</i>)
P05	Noda Palsu (<i>Ustilaginoidea virens</i>)
P06	Kerdil rumput (<i>rice grassy stunt virus, RGSV</i>)
P07	Hawar Daun (<i>Xanthomonas oryzae</i>)
P08	Tungro (<i>Rice tungro bacilliform virus dan rice tungro spherical virus</i>)


Pemerintah Republik Indonesia
DINAS TANAMAN PANGAN,
HORTIKULTURA DAN
PERKEBUNYAN
Fauzan Ali Iskandar, S.P
POPT. Malang.

Data Gejala Penyakit

Kode Gejala	Nama Gejala
G01	Bercak pada pelepah daun
G02	Bercak berbentuk belah ketupat pada daun dan pelepah daun
G03	Bercak berwarna abu-abu atau agak putih dan bagian tepinya coklat/coklat kemerahan
G04	Bercak coklat pada malai
G05	Bercak pada daun, buku-buku/ruas, leher malai, malai dan bulir.
G06	Busuk leher pada pangkal malai dan akhirnya malai patah
G07	Daun mati dan mengeringnya pelepah daun
G08	Malai hampa
G09	Bercak berwarna coklat dengan titik tengah berwarna abu-abu atau putih pada daun
G10	Bercak berwarna hitam atau coklat gelap pada kulit gabah
G11	Bercak muda berwarna coklat gelap atau sedikit ungu, bentuknya membulat
G12	Bercak pada daun berbentuk oval dan merata di permukaan daun
G13	Konidiofor dan Konidia tampak seperti beludru
G14	Bagian tepi bercak berwarna coklat kemerah-merahan
G15	Gejala awal berupa bercak kecil memanjang berwarna coklat
G16	Terdapat titik abu-abu di tengah bercak
G17	Ukuran bercak pada gabah lebih besar dan lebih pendek

G18	Ukuran bercak pada pelepah daun dan ketiak lebih sempit daripada daun
G19	Ukuran bercak, panjang 2-10mm dan lebar 1 mm
G20	Bercak berwarna hijau keabu-abuan
G21	Bercak berbentuk bulat panjang (oval) atau elips
G22	Bercak berwarna putih keabu-abuan dan tepi berwarna coklat
G23	bercak membentuk sklerotia berwarna coklat dan mudah lepas
G24	Bercak pada daun bendera
G25	Panjang Bercak 2-3 cm
G26	Seluruh daun menjadi hawar
G27	Bola spora berwarna kuning, licin dan ditutup oleh membran.
G28	Bola spora menutup bagian bunga
G29	Bulir padi menjadi bola (bulatan) spora
G30	Dalam satu malai hanya sedikit bulir yang terinfeksi
G31	Membran pecah dan warnanya menjadi orange sampai kuning kehijauan atau hijau kehitaman
G32	Malai yang dihasilkan kecil
G33	Pertumbuhan tanaman terhambat dan kerdil
G34	Daun berwarna kekuning-kuningan dengan bercak-bercak berwarna coklat
G35	Daun menjadi pendek, sempit berwarna hijau

	<p>AND Daun layu seperti disiram air panas</p> <p>AND Daun menjadi keriput</p> <p>AND Gejala layu pada tanaman muda</p> <p>THEN Penyakit Hawar daun</p>
8	<p>IF Malai yang dihasilkan kecil</p> <p>AND Pertumbuhan tanaman terhambat</p> <p>AND Bulir mandul (steril)</p> <p>AND Daun menguning sampai jingga dari pucuk daun ke arah pangkal</p> <p>AND Jumlah anakan berkurang</p> <p>AND Terdapat bintik coklat kehitaman pada butir</p> <p>AND Terlihat bintik coklat bekas tusukan serangga pada daun tua</p> <p>AND Terlihat seperti mottle pada daun muda</p> <p>THEN Penyakit Virus Tungro</p>



Nilai CF

Kode ngetahuan	Kode Penyakit	Nama_Penyakit	Kode Gejala	Nama_Gejala	MB	MD	CF
	A	Blast	1	Bercak pada pelepah daun	0,4	0,2	0,2
	A	Blast	2	Bercak berbentuk belah ketupat pada daun dan pelepah daun	1,0	0,1	0,9
	A	Blast	3	Bercak berwarna abu-abu atau agak putih dan bagian tepinya coklat/coklat kemerahan	0,8	0,2	0,6
	A	Blast	4	Bercak coklat pada malai	0,7	0,6	0,1
	A	Blast	5	Bercak pada daun, buku-buku/ruas, leher malai, malai dan bulir.	0,8	0,7	0,1
	A	Blast	6	Busuk leher pada pangkal malai dan akhirnya malai patah	0,7	0,5	0,2
	A	Blast	7	Daun mati dan mengeringnya pelepah daun	0,6	0,2	0,4
	A	Blast	8	Malai hampa	0,5	0,4	0,1
	B	Bercak Coklat	9	Bercak berwarna coklat dengan titik tengah berwarna abu-abu atau putih pada daun	0,9	0,1	0,8
0	B	Bercak Coklat	10	Bercak berwarna hitam atau coklat gelap pada kulit gabah	0,7	0,3	0,4
1	B	Bercak Coklat	11	Bercak muda berwarna coklat gelap atau sedikit ungu, bentuknya membulat	0,6	0,2	0,4
2	B	Bercak Coklat	12	Bercak pada daun berbentuk oval dan merata di permukaan daun	1,0	0,1	0,9
3	B	Bercak Coklat	13	Konidiofor dan Konidia tampak seperti beludru	0,4	0,3	0,1
4	C	Bercak Coklat Sempit	14	Bagian tepi bercak berwarna coklat kemerah-merahan	0,7	0,4	0,3
5	C	Bercak Coklat Sempit	15	Gejala awal berupa bercak kecil memanjang berwarna coklat	1,0	0,1	0,9

C	Bercak Coklat Sempit	16	Terdapat titik abu-abu di tengah bercak	0,9	0,4	0,5
C	Bercak Coklat Sempit	17	Ukuran bercak pada gabah lebih besar dan lebih pendek	0,4	0,2	0,2
C	Bercak Coklat Sempit	18	Ukuran bercak pada pelepah daun dan ketiak lebih sempit dari pada daun	0,4	0,2	0,2
C	Bercak Coklat Sempit	19	Ukuran bercak, panjang 2-10mm dan lebar 1 mm	0,6	0,4	0,2
D	Hawar Pelepah	1	Bercak pada pelepah daun	0,4	0,2	0,2
D	Hawar Pelepah	20	Bercak berwarna hijau keabu-abuan	0,8	0,3	0,5
D	Hawar Pelepah	21	Bercak berbentuk bulat panjang (oval) atau elips	0,4	0,2	0,2
D	Hawar Pelepah	22	Bercak berwarna putih keabu-abuan dan tepi berwarna coklat	0,5	0,2	0,3
D	Hawar Pelepah	23	bercak membentuk sklerotia berwarna coklat dan mudah lepas	0,6	0,3	0,3
D	Hawar Pelepah	24	Bercak pada daun bendera	0,3	0,2	0,1
D	Hawar Pelepah	25	Panjang Bercak 2-3 cm	0,5	0,2	0,3
D	Hawar Pelepah	26	Seluruh daun menjadi hawar	1,0	0,1	0,9
E	Noda Palsu	27	Bola spora berwarna kuning, licin dan ditutup oleh membran.	0,9	0,1	0,8
E	Noda Palsu	28	Bola spora menutup bagian bunga	1,0	0,1	0,9
E	Noda Palsu	29	Bulir padi menjadi bola (bulatan) spora	0,5	0,3	0,2
E	Noda Palsu	30	Dalam satu malai hanya sedikit bulir yang terinfeksi	0,3	0,2	0,1
E	Noda Palsu	31	Membran pecah dan warnanya menjadi orange sampai kuning kehijauan atau hijau kehitaman	0,9	0,1	0,8
F	Kerdil Rumpuk	32	Malai yang dihasilkan kecil	0,4	0,2	0,2

3. Pemakaian pupuk yang berimbang, pemakaian pupuk N yang tinggi dapat meningkatkan serangan penyakit. Berdasarkan penelitian di IRRI pada varietas agak tahan dengan menggunakan pupuk N rendah kehilangan hasil hanya berkisar 0,4–8,8% dibanding dengan penggunaan pupuk N yang tinggi, kehilangan hasil dapat mencapai 2,5–13,2% (Ou dan Bandong, 1976).

4. Pengaturan jarak tanam yang tidak terlalu rapat, perbaikan pembuangan air, sanitasi lingkungan dengan cara eradikasi tanaman pengganggu dan sisa-sisa tanaman sakit.

5. Noda palsu

memusnahkan malai yang sakit, menyemprotkan fungisida pada malai sakit.

6. Rumput kerdil

- a. penggunaan varietas yang resisten, misal Ciherang
 - b. bibit di pembibitan diusahakan agar bebas dari vektor,
 - c. eradikasi tanaman yang terinfeksi,
 - d. pola dan waktu tanam diatur sedemikian rupa sehingga dapat mematahkan siklus hidup vektor (padi - palawija - padi)
 - e. penggunaan insektisida yang tepat untuk mengurangi populasi vektor.
 - f. dengan menginduksi ketahanan sistemik yang terdapat pada tanaman dengan bahan tertentu. Ketahanan sistemik dari suatu tanaman dapat diaktifkan dengan menginduksi gen-gen ketahanan yang terdapat di dalam tanaman. Salah satu agen yang dapat menginduksi ketahanan tanaman adalah ekstrak tumbuhan dan kitosan maupun dengan agens pengendali hayati (PGPR/ PGPF).
 - g. Pengendalian lain yang dapat dilakukan adalah mencabut tanaman yang terserang dan memusnahkannya dengan dibakar. Hal ini dilakukan karena penyakit virus menyerang secara sistemik sehingga untuk memusnahkannya adalah dengan cara membakar tanaman yang terserang.
-

7. Hawar daun

1. penggunaan varietas tahan
2. uji kesehatan henih
3. perawatan henih
4. penggunaan hahan kimia (bakterisida)
5. pengendalian hayati
6. pengendalian penyakit secara terpadu.

8. Tungro

Pengendalian penyakit tungro dilakukan dengan mengintegrasikan komponen-komponen pengendalian dalam satu sistem yang dikenal dengan konsep pengendalian penyakit secara terpadu. Usaha tersebut meliputi cara bercocok tanam, penanaman varietas tahan, menghilangkan atau mengurangi sumber virus (eradikasi), dan penggunaan pestisida. Melakukan dengan mengatur waktu tanam yang tepat untuk penanaman musim hujan dan musim kering, mengadakan pergiliran varietas yang memiliki gen tahan wereng dan menggunakan insektisida.



KUISIONER

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS HAMA PENYAKIT PADA TANAMAN PADI MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR DAN FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID

Nama : UDI TRI YOGI
Usia : 23

Berikan tanda ✓ di salah satu jawaban yang sesuai dengan yang anda inginkan.

NO	Pertanyaan	Penilaian		
		Baik	Cukup	Kurang
1	Bagaimana tampilan pada aplikasi ini?		✓	
2	Bagaimana fungsi tombol pada aplikasi ini sudah tepat?	✓		
3	Apakah pengoperasian pada aplikasi ini mudah?	✓		
4	Apakah hasil diagnosis mudah dimengerti?	✓		

Saran

TTD


.....
(UDI TRI YOGI)

KUISIONER

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS HAMA PENYAKIT PADA TANAMAN PADI MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR DAN FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID

Nama : MUHAMMAD SUIDI ARIAWAN.
Usia : 32

Berikan tanda ✓ di salah satu jawaban yang sesuai dengan yang anda inginkan.

NO	Pertanyaan	Penilaian		
		Baik	Cukup	Kurang
1	Bagaimana tampilan pada aplikasi ini?	✓		
2	Bagaimana fungsi tombol pada aplikasi ini sudah tepat?	✓		
3	Apakah pengoperasian pada aplikasi ini mudah?	✓		
4	Apakah hasil diagnosis mudah dimengerti?	✓		

Saran

TTD

M. SUIDI ARIAWAN.
.....

KUISIONER

SISTEM PAKAR DIAGNOSIS HAMA PENYAKIT PADA TANAMAN PADI MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR DAN FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID

Nama : Oktavian Ari S.

Usia : 24

Berikan tanda ✓ di salah satu jawaban yang sesuai dengan yang anda inginkan.

NO	Pertanyaan	Penilaian		
		Baik	Cukup	Kurang
1	Bagaimana tampilan pada aplikasi ini?	✓		
2	Bagaimana fungsi tombol pada aplikasi ini sudah tepat?	✓		
3	Apakah pengoperasian pada aplikasi ini mudah?	✓		
4	Apakah hasil diagnosis mudah dimengerti?	✓		

Saran

TTD



KUISIONER

ISTEM PAKAR DIAGNOSIS HAMA PENYAKIT PADA TANAMAN PADI MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR DAN FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID

nama : MIPTAHUL ABDI
 usia : 46 thn

Isikan tanda ✓ di salah satu jawaban yang sesuai dengan yang anda inginkan.

No	Pertanyaan	Penilaian		
		Baik	Cukup	Kurang
1	Bagaimana tampilan pada aplikasi ini?	✓		
2	Bagaimana fungsi tombol pada aplikasi ini sudah tepat?	✓		
3	Apakah pengoperasian pada aplikasi ini mudah?	✓		
4	Apakah hasil diagnosis mudah dimengerti?		✓	

catatan

TTD


MIPTAHUL ABDI

```

cfp44 = 0.9, cfp45 = 0.1, cfp46 = 0.4, cfp47 = 0.8, cfp48 = 0.8;
private double cfk1, cfk2, cfk3, cfk4, cfk5, cfk6, cfk7, cfk8, cfk9, cfk10,
    cfk11, cfk12, cfk13, cfk14, cfk15, cfk16, cfk17, cfk18, cfk19, cfk20,
    cfk21, cfk22, cfk23, cfk24, cfk25, cfk26, cfk27, cfk28, cfk29, cfk30,
    cfk31, cfk32, cfk33, cfk34, cfk35, cfk36, cfk37, cfk38, cfk39, cfk40,
    cfk41, cfk42, cfk43, cfk44, cfk45, cfk46, cfk47, cfk48;
private String hasil1, hasil2, hasil3, hasil4, hasil5, hasil6, hasil7, hasil8,
    hasil9, hasil10, hasil11, hasil12, hasil13, hasil14, hasil15, hasil16, hasil17,
    hasil18, hasil19, hasil20, hasil21, hasil22, hasil23, hasil24, hasil25, hasil26,
    hasil27, hasil28, hasil29, hasil30, hasil31, hasil32, hasil33, hasil34, hasil35,
    hasil36, hasil37, hasil38, hasil39, hasil40, hasil41, hasil42, hasil43, hasil44,
    hasil45, hasil46, hasil47, hasil48;
@Override
protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_diagnosis);
    tampil = (ImageView) findViewById(R.id.blas);
    tampil = (TextView) findViewById(R.id.diagnosa);
    Button a = (Button) findViewById(R.id.ulang);
    G01 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G02 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G03 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G04 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G05 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G06 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G07 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G08 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G09 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G10 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G11 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G12 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G13 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G14 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G15 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G16 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G17 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G18 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G19 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G20 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G21 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G22 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G23 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G24 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G25 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);
    final AlertDialog.Builder G26 = new AlertDialog.Builder(Diagnosis.this);

```

```

    }
    });
    G04.setMessage("Bercak coklat pada malai ?").setPositiveButton("Ya",
new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf4 = mb4 - md4;
        cfk4 = cfk3 + (cf4 * (1 - cfk3));
        double large = Math.max(cfp1, cfp2);
        double large1 = Math.max(large, cfp3);
        double large2 = Math.max(large1, cfp4);
        hasil4 = "Bercak coklat pada malai" +
Double.valueOf(cfk4).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan terhadap gejala
penyakit sebesar :" + (large2) + "\n";
        G05.show();
    }
}).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        tampil.setImageResource(R.drawable.blasts);
        tampil.setText("penyakit Blas/busuk leher/potong leher
(Pyricularia oryzae Cavara) : " + Double.valueOf(cfk3) + "\n" + ("terdapat gejala
penyakit : " + "1" + hasil1 + "\n" + "2." + hasil2 + "\n" + "3." + hasil3 + "\n" +
"\n" + "solusi" + "\n" + "\n" + "1.Gunakan varietas tahan sesuai dengan sebaran
ras yang ada di daerah setempat." + "\n" + "2.Gunakan benih sehat." + "\n"
+ "3.Hindari penggunaan pupuk nitrogen diatas dosis anjuran." + "\n"
+ "4.Hindari tanam padi dengan varietas yang sama terus menerus sepanjang
tahun." + "\n" + "5.Sanitasi lingkungan harus intensif karena inang alternatif
patogen dapat berupa rerumputan." + "\n" + "6.Hindari tanam padi terlambat
dari tanaman petani di sekitarnya" + "\n" + "7.Pengendalian secara dini dengan
perlakuan benih sangat dianjurkan untuk menyelamatkan persemaian sampai
umur 30 hari setelah sebar." + "\n" + "8.Penyemprotan fungisida sistemik
sebaiknya 2 kali pada saat stadia tanaman anakan maksimum dan awal
berbunga untuk mencegah penyakit blas daun dan blas leher terutama di daerah
endemik." + "\n" + "9.Hindari jarak tanam rapat (sebar langsung)." + "\n" +
"10.Pemakaian kompos sebagai sumber bahan organik.").toString());
    }
});
    G05.setMessage("Bercak pada daun, buku-buku/ruas, leher malai, malai
dan bulir. ?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf5 = mb5 - md5;
        cfk5 = cfk4 + (cf5 * (1 - cfk4));
        double large = Math.max(cfp1, cfp2);

```

```

        tampil.setText("penyakit Blas/busuk leher/potong leher (Pyricularia
oryzac Cavara) : " + Double.valueOf(cfk6) + "\n" +
        ("terdapat gejala penyakit : " + "1" + hasil1 + "\n" + "2" + hasil2
+ "\n" + "3" + hasil3 + "\n" + "4" + hasil4 + "\n" + "5" + hasil5 + "\n" + "6" +
hasil6 + "\n" + "\n" + "solusi" + "\n" + "\n" + "1.Gunakan varietas tahan sesuai
dengan sebaran ras yang ada di daerah setempat." + "\n" + "2.Gunakan benih
sehat." + "\n" + "3.Hidarkan penggunaan pupuk nitrogen diatas dosis anjuran." +
"\n" + "4.Hindarkan tanam padi dengan varietas yang sama terus menerus
sepanjang tahun." + "\n" + "5.Sanitasi lingkungan harus intensif karena inang
alternatif patogen dapat berupa rerumputan." + "\n" + "6.Hindari tanam padi
terlambat dari tanaman petani di sekitarnya" + "\n" + "7.Pengendalian secara
dini dengan perlakuan benih sangat dianjurkan untuk menyelamatkan
persemaian sampai umur 30 hari setelah sebar." + "\n" + "8.Penyemprotan
fungisida sistemik sebaiknya 2 kali pada saat stadia tanaman anakan maksimum
dan awal berbunga untuk mencegah penyakit blas daun dan blas leher terutama
di daerah endemik." + "\n" + "9.Hindarkan jarak tanam rapat (sebar langsung)."
+ "\n" + "10.Pemakaian kompos sebagai sumber bahan organik." ).toString());
    }
});
G08.setMessage("Malai hampa ?").setPositiveButton("Ya", new
DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf8 = mb8 - md8;
        cfk8 = cfk7 + (cf8 * (1 - cfk7));
        double large = Math.max(cfp1, cfp2);
        double large1 = Math.max(large, cfp3);
        double large2 = Math.max(large1, cfp4);
        double large3 = Math.max(large2, cfp5);
        double large4 = Math.max(large3, cfp6);
        double large5 = Math.max(large4, cfp7);
        double large6 = Math.max(large5, cfp8);
        hasil8 = "Malai hampa" + Double.valueOf(cfk8).toString() + "\n" +
        "nilai kepercayaan terhadap gejala penyakit sebesar : " + (large6) + "\n";
        Toast.makeText(Diagnosis.this, hasil8,
        Toast.LENGTH_SHORT).show();
        tampil.setImageResource(R.drawable.blasts);
        tampil.setText("penyakit blas" + Double.valueOf(cfk8) + "\n" + "\n"
+ "solusi" + "\n" + "\n" + "1.Gunakan varietas tahan sesuai dengan sebaran ras
yang ada di daerah setempat." + "\n" + "2.Gunakan benih sehat." + "\n" +
"3.Hidarkan penggunaan pupuk nitrogen diatas dosis anjuran." + "\n"
+ "4.Hindarkan tanam padi dengan varietas yang sama terus menerus sepanjang
tahun." + "\n" + "5.Sanitasi lingkungan harus intensif karena inang alternatif
patogen dapat berupa rerumputan." + "\n" + "6.Hindari tanam padi terlambat
dari tanaman petani di sekitarnya" + "\n" + "7.Pengendalian secara dini dengan

```

```

        tampil.setText("penyakit bercak coklat" + Double.valueOf(cfk10) +
("terdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil9) + "\n" + "2." + hasil10 + "\n\n"
+"solusi" + "\n\n" + "Perkembangan penyakit daun coklat sangat erat
hubungannya dengan keadaan unsur hara yang ada di dalam tanah khususnya
nitrogen, kalium, magnesium, dan mangan." + "\n" + " Maka dari itu pilihlah
tanaman padi yang bervariasi tahan terhadap hama dan penyakit/ untuk
mengendalikan penyakit bercak daun coklat pada tanaman padi gunakan
fungisida Rabcide 50 wp." + toString());
    }
});
G12.setMessage("Bercak pada daun berbentuk oval dan merata di
permukaan daun ?").setPositiveButton("Ya", new
DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf12 = mb12 - md12;
        cfk12 = cfk11 + (cf12 * (1 - cfk11));
        double large = Math.max(cfp9, cfp10);
        double large1 = Math.max(large, cfp11);
        double large2 = Math.max(large1, cfp12);
        hasil12 = "Bercak pada daun berbentuk oval dan merata di permukaan
daun" + Double.valueOf(cfk12).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan terhadap
gejala penyakit sebesar :" + (large2) + "\n";
        G13.show();
    }
}).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        tampil.setImageResource(R.drawable.bercakcoklat);
        tampil.setText("penyakit bercak coklat" + Double.valueOf(cfk11) +
("terdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil9) + "\n" + "2." + hasil10 + "\n" + "3."
+ hasil11 + "\n\n" + "solusi" + "\n\n" + "Perkembangan penyakit daun coklat
sangat erat hubungannya dengan keadaan unsur hara yang ada di dalam tanah
khususnya nitrogen, kalium, magnesium, dan mangan." + "\n" + " Maka dari itu
pilihlah tanaman padi yang bervariasi tahan terhadap hama dan penyakit/
untuk mengendalikan penyakit bercak daun coklat pada tanaman padi gunakan
fungisida Rabcide 50 wp." + toString());
    }
});
G13.setMessage("Konidiofor dan Konidia tampak seperti beludru
?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf13 = mb13 - md13;
        cfk13 = cfk12 + (cf13 * (1 - cfk12));

```

```

double large = Math.max(cfp9, cfp10);
double large1 = Math.max(large, cfp11);
double large2 = Math.max(large1, cfp12);
double large3 = Math.max(large2, cfp13);
hasil13 = "Konidiofor dan Konidia tampak seperti beludru" +
Double.valueOf(cfk13).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan terhadap gejala
penyakit sebesar :" + (large3) + "\n";
tampil1.setImageResource(R.drawable.bercakcoklat);
tampil.setText("penyakit bercak coklat" + Double.valueOf(cfk13) +
("dengan gejala penyakit:" + "1." + hasil9) + "\n" + "2." + hasil10 + "\n" + "3."
+ hasil11 + "\n" + "4." + hasil12 + "\n" + "5." + hasil13 + "\n\n" + "solusi" +
"\n" + "Perkembangan penyakit daun coklat sangat erat hubungannya dengan
keadaan unsur hara yang ada di dalam tanah khususnya nitrogen, kalium,
magnesium, dan mangan." + "\n" + "Maka dari itu pilihlah tanaman padi yang
bervarietas tahan terhadap hama dan penyakit/ untuk mengendalikan penyakit
bercak daun coklat pada tanaman padi gunakan fungisida Rabcide 50
wp.".toString());
}
}).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
@Override
public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
tampil1.setImageResource(R.drawable.bercakcoklat);
tampil.setText("terdapat penyakit bercak coklat" +
Double.valueOf(cfk12) + ("terdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil9) + "\n" +
"2." + hasil10 + "\n" + "3." + hasil11 + "\n" + "4." + hasil12 + "\n\n" + "solusi"
+ "\n\n" + "Perkembangan penyakit daun coklat sangat erat hubungannya
dengan keadaan unsur hara yang ada di dalam tanah khususnya nitrogen,
kalium, magnesium, dan mangan." + "\n" + "Maka dari itu pilihlah tanaman
padi yang bervarietas tahan terhadap hama dan penyakit/ untuk mengendalikan
penyakit bercak daun coklat pada tanaman padi gunakan fungisida Rabcide 50
wp.".toString());
}
});
G14.setMessage("Bagian tepi bercak berwarna coklat kemerah-merahan
?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {
@Override
public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
cf14 = mb14 - md14;
cfk14 = cf14 + (cf14 * (1 - cf14));
hasil14 = "Bagian tepi bercak berwarna coklat kemerah-merahan" +
Double.valueOf(cfk14).toString();
G15.show();
}
}).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
@Override

```

```

G21.setMessage("Bercak berbentuk bulat panjang (oval) atau elips
?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf21 = mb21 - md21;
        cfk21 = cfk20 + (cf21 * (1 - cfk20));
        double large = Math.max(cfp20, cfp21);
        hasil20 = "Bercak berbentuk bulat panjang (oval) atau elips" +
Double.valueOf(cfk21).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan terhadap gejala
penyakit sebesar :" + (large) + "\n";
        G22.show();
    }
}).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        tampil1.setImageResource(R.drawable.hawarpelepah);
        tampil.setText("terdapat penyakit hawar pelepah" +
Double.valueOf(cfk20) + ("nterdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil20) +
"\n\n" + "solusi" + "\n\n" + "1. Pengendalian penyakit ini dapat menggunakan
varietas tahan dan benih yang sehat. \n" + "2. Varietas unggul dengan anakan
banyak serta berbentuk pendek dan melebar juga akan merangsang peningkatan
serangan.\n" + "3. Pemakaian pupuk yang berimbang, pemakaian pupuk N yang
tinggi dapat meningkatkan serangan penyakit. Berdasarkan penelitian di IRR1
pada varietas agak tahan dengan menggunakan pupuk N rendah kehilangan
hasil hanya berkisar 0,4–8,8% dibanding dengan penggunaan pupuk N yang
tinggi, kehilangan hasil dapat mencapai 2,5–13,2% (Ou dan Bandong, 1976).\n"
+"4. Pengaturan jarak tanam yang tidak terlalu rapat, perbaikan pembuangan
air, sanitasi lingkungan dengan cara eradikasi tanaman pengganggu dan sisa-
sisa tanaman sakit. \n".toString());
        G38.show();
    }
});
G22.setMessage("Bercak berwarna putih keabu-abuan dan tepi berwarna
coklat ?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf22 = mb22 - md22;
        cfk22 = cfk21 + (cf22 * (1 - cfk21));
        double large = Math.max(cfp20, cfp21);
        double large1 = Math.max(large, cfp22);
        hasil22 = "Bercak berwarna putih keabu-abuan dan tepi berwarna
coklat" + Double.valueOf(cfk22).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan
terhadap gejala penyakit sebesar :" + (large1);
        G23.show();
    }
}

```

```

@Override
public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
    tampil1.setImageResource(R.drawable.bercaksempit);
    tampil.setText("penyakit bercak coklat sempit" +
Double.valueOf(cfk15) + "\n" + "terdapat gejala penyakit" + "\n" + "1." +
hasil14 + "\n" + "2." + hasil15 + "\n\n" + "solusi" + "\n\n" + "1.Jarak tanam
yang tidak terlalu rapat terutama saat musim hujan \n" + "2.Jika perlu gunakan
cara tanam sistem legowo \n" + "3.Jangan gunakan urea yang berlebih dan
imbangi dengan unsur K \n" + "4.Aplikasi fungisida pada daun tanaman padi,
contoh: antracol, dithane, dan fungisida kontak lain sebagai pencegahnya. Jika
sudah terserang gunakan fungisida sistemik seperti score, anvil, folicur, Nativo,
opus, indar dll. \n".toString());
    }
});
G17.setMessage("Ukuran bercak pada gabah lebih besar dan lebih pendek
?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf17 = mb17 - md17;
        cfk17 = cfk16 + (cf17 * (1 - cfk16));
        double large = Math.max(cfp14, cfp15);
        double large1 = Math.max(large, cfp16);
        double large2 = Math.max(large1, cfp17);
        hasil17 = "Ukuran bercak pada gabah lebih besar dan lebih pendek" +
Double.valueOf(cfk17).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan terhadap gejala
penyakit sebesar :" + (large2) + "\n";
        G18.show();
    }
}).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        tampil1.setImageResource(R.drawable.bercaksempit);
        tampil.setText("penyakit bercak coklat sempit" +
Double.valueOf(cfk16) + "\n" + "terdapat gejala penyakit" + "\n" + "1." +
hasil14 + "\n" + "2." + hasil15 + "\n" + "3." + hasil16 + "\n\n" + "solusi" +
"\n\n" + "1.Jarak tanam yang tidak terlalu rapat terutama saat musim hujan \n"
+ "2.Jika perlu gunakan cara tanam sistem legowo \n" + "3.Jangan gunakan urea
yang berlebih dan imbangi dengan unsur K \n" + "4.Aplikasi fungisida pada
daun tanaman padi, contoh: antracol, dithane, dan fungisida kontak lain sebagai
pencegahnya. Jika sudah terserang gunakan fungisida sistemik seperti score,
anvil, folicur, Nativo, opus, indar dll. \n".toString());
    }
});
G18.setMessage("Ukuran bercak pada pelepah daun dan ketiak lebih
sempit dari pada daun ?").setPositiveButton("Ya", new

```



```

    }).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
            tampil.setImageResource(R.drawable.hawarpelepah);
            tampil.setText("terdapat penyakit hawar pelepah" +
                Double.valueOf(cfk21) + ("\nterdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil20 + "\n"
                    + "2." + hasil21) + "\n\n" + "solusi" + "\n\n" + "1. Pengendalian penyakit ini
                    dapat menggunakan varietas tahan dan benih yang sehat. \n" + "2. Varietas
                    unggul dengan anakan banyak serta berbentuk pendek dan melebar juga akan
                    merangsang peningkatan serangan.\n" + "3. Pemakaian pupuk yang berimbang,
                    pemakaian pupuk N yang tinggi dapat meningkatkan serangan penyakit.
                    Berdasarkan penelitian di IRRI pada varietas agak tahan dengan menggunakan
                    pupuk N rendah kehilangan hasil hanya berkisar 0,4–8,8% dibanding dengan
                    penggunaan pupuk N yang tinggi, kehilangan hasil dapat mencapai 2,5–13,2%
                    (Ou dan Bandong, 1976).\n" + "4. Pengaturan jarak tanam yang tidak terlalu
                    rapat, perbaikan pembuangan air, sanitasi lingkungan dengan cara eradikasi
                    tanaman pengganggu dan sisa-sisa tanaman sakit. \n".toString());
        }
    });
    G23.setMessage("bercak membentuk sklerotia berwarna coklat dan mudah
    lepas?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
            cf23 = mb23 - md23;
            cfk23 = cfk22 + (cf23 * (1 - cfk22));
            double large = Math.max(cfp20, cfp21);
            double large1 = Math.max(large, cfp22);
            double large2 = Math.max(large1, cfp23);
            hasil23 = "bercak membentuk sklerotia berwarna coklat dan mudah
            lepas" + Double.valueOf(cfk23).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan terhadap
            gejala penyakit sebesar :" + (large2);
            G24.show();
        }
    }).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
            tampil.setImageResource(R.drawable.hawarpelepah);
            tampil.setText("terdapat penyakit hawar pelepah" +
                Double.valueOf(cfk22) + ("\nterdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil20 + "\n"
                    + "2." + hasil21 + "\n" + "3." + hasil22) + "\n\n" + "solusi" + "\n\n" + "1.
                    Pengendalian penyakit ini dapat menggunakan varietas tahan dan benih yang
                    sehat. \n" + "2. Varietas unggul dengan anakan banyak serta berbentuk pendek
                    dan melebar juga akan merangsang peningkatan serangan.\n" +
                    "3. Pemakaian pupuk yang berimbang, pemakaian pupuk N yang tinggi dapat
                    meningkatkan serangan penyakit. Berdasarkan penelitian di IRRI pada varietas

```

```

agak tahan dengan menggunakan pupuk N rendah kehilangan hasil hanya
berkisar 0,4–8,8% dibanding dengan penggunaan pupuk N yang tinggi,
kehilangan hasil dapat mencapai 2,5–13,2% (Ou dan Bandong, 1976).\n" +
"4. Pengaturan jarak tanam yang tidak terlalu rapat, perbaikan pembuangan air,
sanitasi lingkungan dengan cara eradikasi tanaman pengganggu dan sisa-sisa
tanaman sakit. \n".toString());
    }
    });
    G24.setMessage("Bercak pada daun bendera ?").setPositiveButton("Ya",
new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf24 = mb24 - md24;
        cfk24 = cfk23 + (cf24 * (1 - cfk23));
        double large = Math.max(cfp20, cfp21);
        double large1 = Math.max(large, cfp22);
        double large2 = Math.max(large1, cfp23);
        double large3 = Math.max(large2, cfp24);
        hasil24 = "Bercak pada daun bendera" +
Double.valueOf(cfk24).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan terhadap gejala
penyakit sebesar :" + (large3);
        G25.show();
    }
    }).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        tampil1.setImageResource(R.drawable.hawarpelepah);
        tampil.setText("pcnyakit hawar pelepah" + Double.valueOf(cfk23) +
("nterdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil20 + "\n" + "2." + hasil21 + "\n" +
"3." + hasil22 + "\n" + "4." + hasil23) + "\n\n" + "solusi" + "\n\n" + "1.
Pengendalian penyakit ini dapat menggunakan varietas tahan dan benih yang
sehat. \n" + "2. Varietas unggul dengan anakan banyak serta berbentuk pendek
dan melebar juga akan merangsang peningkatan serangan.\n" + "3. Pemakaian
pupuk yang berimbang, pemakaian pupuk N yang tinggi dapat meningkatkan
serangan penyakit. Berdasarkan penelitian di IRRRI pada varietas agak tahan
dengan menggunakan pupuk N rendah kehilangan hasil hanya berkisar 0,4–
8,8% dibanding dengan penggunaan pupuk N yang tinggi, kehilangan hasil
dapat mencapai 2,5–13,2% (Ou dan Bandong, 1976).\n" + "4. Pengaturan jarak
tanam yang tidak terlalu rapat, perbaikan pembuangan air, sanitasi lingkungan
dengan cara eradikasi tanaman pengganggu dan sisa-sisa tanaman sakit.
\n".toString());
    }
    });
    G25.setMessage("Panjang Bercak 2-3 cm ?").setPositiveButton("Ya", new
DialogInterface.OnClickListener() {

```

```

@Override
public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
    cf25 = mb25 - md25;
    cfk25 = cfk24 + (cf25 * (1 - cfk24));
    double large = Math.max(cfp20, cfp21);
    double large1 = Math.max(large, cfp22);
    double large2 = Math.max(large1, cfp23);
    double large3 = Math.max(large2, cfp24);
    double large4 = Math.max(large3, cfp25);
    hasil25 = "Panjang Bercak 2-3 cm" +
Double.valueOf(cfk25).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan terhadap gejala
penyakit sebesar :" + (large4);
    G26.show();
}
}).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
@Override
public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
    tampil1.setImageResource(R.drawable.hawarpelepah);
    tampil.setText("terdapat penyakit hawar pelepah" +
Double.valueOf(cfk24) + ("\nterdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil20 + "\n"
+ "2." + hasil21 + "\n" + "3." + hasil22 + "\n" + "4." + hasil23 + "\n" + "5." +
hasil24) + "\n\n" + "solusi" + "\n\n" + "1. Pengendalian penyakit ini dapat
menggunakan varietas tahan dan benih yang sehat. \n" + "2. Varietas unggul
dengan anakan banyak serta berbentuk pendek dan melebar juga akan
merangsang peningkatan serangan.\n" + "3. Pemakaian pupuk yang berimbang,
pemakaian pupuk N yang tinggi dapat meningkatkan serangan penyakit.
Berdasarkan penelitian di IRRI pada varietas agak tahan dengan menggunakan
pupuk N rendah kehilangan hasil hanya berkisar 0,4–8,8% dibanding dengan
penggunaan pupuk N yang tinggi, kehilangan hasil dapat mencapai 2,5–13,2%
(Ou dan Bandung, 1976).\n" + "4. Pengaturan jarak tanam yang tidak terlalu
rapat, perbaikan pembuangan air, sanitasi lingkungan dengan cara eradikasi
tanaman pengganggu dan sisa-sisa tanaman sakit. \n".toString());
}
});
G26.setMessage("Seluruh daun menjadi hawar?").setPositiveButton("Ya",
new DialogInterface.OnClickListener() {
@Override
public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
    cf26 = mb26 - md26;
    cfk26 = cfk25 + (cf26 * (1 - cfk25));
    double large = Math.max(cfp20, cfp21);
    double large1 = Math.max(large, cfp22);
    double large2 = Math.max(large1, cfp23);
    double large3 = Math.max(large2, cfp24);
    double large4 = Math.max(large3, cfp25);

```

```

        double large5 = Math.max(large4, cfp26);
        hasil26 = "Seluruh daun menjadi hawar" +
Double.valueOf(cfk26).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan terhadap gejala
penyakit sebesar :" + (large5);
        Toast.makeText(Diagnosis.this, hasil26,
Toast.LENGTH_SHORT).show();
        tampil.setImageResource(R.drawable.hawarpelepah);
        tampil.setText("penyakit hawar pelepah" + Double.valueOf(cfk26) +
("\ndengan gejala penyakit:" + "1." + hasil20 + "\n" + "2." + hasil21 + "\n" +
"3." + hasil22 + "\n" + "4." + hasil23 + "\n" + "5." + hasil24 + "\n" + "6." +
hasil25) + "\n\n" + "solusi" + "\n\n" + "1. Pengendalian penyakit ini dapat
menggunakan varietas tahan dan benih yang sehat. \n" + "2. Varietas unggul
dengan anakan banyak serta berbentuk pendek dan melebar juga akan
merangsang peningkatan serangan.\n" + "3. Pemakaian pupuk yang berimbang,
pemakaian pupuk N yang tinggi dapat meningkatkan serangan penyakit.
Berdasarkan penelitian di IRRI pada varietas agak tahan dengan menggunakan
pupuk N rendah kehilangan hasil hanya berkisar 0,4–8,8% dibanding dengan
penggunaan pupuk N yang tinggi, kehilangan hasil dapat mencapai 2,5–13,2%
(Ou dan Bandong, 1976).\n" + "4. Pengaturan jarak tanam yang tidak terlalu
rapat, perbaikan pembuangan air, sanitasi lingkungan dengan cara eradikasi
tanaman pengganggu dan sisa-sisa tanaman sakit. \n".toString());
    }
    }).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
            tampil.setImageResource(R.drawable.hawarpelepah);
            tampil.setText("terdapat penyakit hawar pelepah" +
Double.valueOf(cfk25) + ("\nterdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil20 + "\n"
+ "2." + hasil21 + "\n" + "3." + hasil22 + "\n" + "4." + hasil23 + "\n" + "5." +
hasil24) + "\n\n" + "solusi" + "\n\n" + "1. Pengendalian penyakit ini dapat
menggunakan varietas tahan dan benih yang sehat. \n" + "2. Varietas unggul
dengan anakan banyak serta berbentuk pendek dan melebar juga akan
merangsang peningkatan serangan.\n" + "3. Pemakaian pupuk yang berimbang,
pemakaian pupuk N yang tinggi dapat meningkatkan serangan penyakit.
Berdasarkan penelitian di IRRI pada varietas agak tahan dengan menggunakan
pupuk N rendah kehilangan hasil hanya berkisar 0,4–8,8% dibanding dengan
penggunaan pupuk N yang tinggi, kehilangan hasil dapat mencapai 2,5–13,2%
(Ou dan Bandong, 1976).\n" + "4. Pengaturan jarak tanam yang tidak terlalu
rapat, perbaikan pembuangan air, sanitasi lingkungan dengan cara eradikasi
tanaman pengganggu dan sisa-sisa tanaman sakit. \n".toString());
        }
    });
    G27.setMessage("Bola spora berwarna kuning, licin dan ditutup oleh
membran. ?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {
        @Override

```

```

penyakit sebesar : " + (large1);
    G30.show();
}
}).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        tampil1.setImageResource(R.drawable.gosongpalsu);
        tampil.setText("terdapat penyakit noda palsu" +
Double.valueOf(cfk28) + ("\nterdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil27 + "\n"
+ "2." + hasil28) + "\n\n" + "solusi" + "\n\n" + "memusnahkan malai yang sakit,
menyemprotkan fungisida pada malai sakit".toString());
    }
});
G30.setMessage("Dalam satu malai hanya sedikit bulir yang terinfeksi
?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf30 = mb30 - md30;
        cfk30 = cfk29 + (cf30 * (1 - cfk29));
        double large = Math.max(cfp27, cfp28);
        double large1 = Math.max(large, cfp29);
        double large2 = Math.max(large1, cfp30);
        hasil30 = "Dalam satu malai hanya sedikit bulir yang terinfeksi" +
Double.valueOf(cfk30).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan terhadap gejala
penyakit sebesar : " + (large2);
        G31.show();
    }
}).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        tampil1.setImageResource(R.drawable.gosongpalsu);
        tampil.setText("penyakit noda palsu" + Double.valueOf(cfk29) +
("\nterdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil27 + "\n" + "2." + hasil28 + "\n" +
"3." + hasil29) + "\n\n" + "solusi" + "\n\n" + "memusnahkan malai yang sakit,
menyemprotkan fungisida pada malai sakit".toString());
    }
});
G31.setMessage("Membran pecah dan warnanya menjadi orange sampai
kuning kehijauan atau hijau kehitaman ?").setPositiveButton("Ya", new
DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf31 = mb31 - md31;
        cfk31 = cfk30 + (cf31 * (1 - cfk30));
        double large = Math.max(cfp27, cfp28);

```

```

double large1 = Math.max(large, cfp29);
double large2 = Math.max(large1, cfp30);
double large3 = Math.max(large2, cfp31);
hasil31 = "Membran pecah dan warnanya menjadi orange sampai
kuning kehijauan atau hijau kehitaman" + Double.valueOf(cfk31).toString() +
"\n" + "nilai kepercayaan terhadap gejala penyakit sebesar :" + (large3);
tampil1.setImageResource(R.drawable.gosongpalsu);
tampil.setText("penyakit noda palsu" + Double.valueOf(cfk31) +
("dengan gejala penyakit:" + "1." + hasil27 + "\n" + "2." + hasil28 + "\n" + "3."
+ hasil29 + "\n" + "4." + hasil30 + "\n" + "5." + hasil31) + "\n\n" +
"solusi" + "\n\n" + "memusnahkan malai yang sakit, menyemprotkan fungisida
pada malai sakit".toString());
}
}).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
@Override
public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
tampil.setImageResource(R.drawable.gosongpalsu);
tampil.setText("penyakit noda palsu" + Double.valueOf(cfk30) +
("\nterdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil27 + "\n" + "2." + hasil28 + "\n" +
"3." + hasil29 + "\n" + "4." + hasil30) + "\n\n" + "solusi" + "\n\n" +
"memusnahkan malai yang sakit, menyemprotkan fungisida pada malai
sakit".toString());
}
});
G32.setMessage("Malai yang dihasilkan kecil ?").setPositiveButton("Ya",
new DialogInterface.OnClickListener() {
@Override
public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
cf32 = mb32 - md32;
cfk32 = cf32 + (cf32 * (1 - cf32));
hasil32 = "Malai yang dihasilkan kecil" +
Double.valueOf(hasil7).toString();
G33.show();
}
}).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
@Override
public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
tampil.setImageResource(R.drawable.sehat);
tampil.setText("Padi anda SEHAT,tidak ada Gejala penyakit Padi
yang di temukan".toString());
//G43.show();
}
});
G33.setMessage("Pertumbuhan tanaman terhambat dan kerdil
?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {

```

```

    }
    }).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
            G43.show();
        }
    });
    G35.setMessage("Daun menjadi pendek, sempit berwarna
hijau?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
            cf35 = mb35 - md35;
            cfk35 = cfk34 + (cf35 * (1 - cfk34));
            double large = Math.max(cfp32, cfp33);
            double large1 = Math.max(large, cfp34);
            double large2 = Math.max(large1, cfp35);
            hasil35 = "Daun menjadi pendek, sempit berwarna hijau" +
Double.valueOf(cfk35).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan terhadap gejala
penyakit sebesar :" + (large2);
            G36.show();
        }
    }).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
            tampil1.setImageResource(R.drawable.kerdilrumpu);
            tampil.setText("penyakit kerdil rumput" + Double.valueOf(cfk34) +
("\nterdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil32 + "\n" + "2." + hasil33 + "\n" +
"3." + hasil34) + "\n\n" + "solusi" + "\n\n" + "1.penggunaan varietas yang
resisten, misal Ciherang\n" + "2.bibit di pembibitan diusahakan agar bebas dari
vektor, \n" + "3.eradikasi tanaman yang terinfeksi, \n" + "4.pola dan waktu
tanam diatur sedemikian rupa sehingga dapat mematahkan siklus hidup vektor
(padi - palawija - padi)\n" + "5.penggunaan insektisida yang tepat untuk
mengurangi populasi vektor.\n" + "6.dengan menginduksi ketahanan sistemik
yang terdapat pada tanaman dengan bahan tertentu. Ketahanan sistemik dari
suatu tanaman dapat diaktifkan dengan menginduksi gen-gen ketahanan yang
terdapat di dalam tanaman. Salah satu agen yang dapat menginduksi ketahanan
tanaman adalah ekstrak tumbuhan dan kitosan maupun dengan agens
pengendali hayati (PGPR/ PGPF).\n" + "7.Pengendalian lain yang dapat
dilakukan adalah mencabut tanaman yang terserang dan memusnahkannya
dengan dibakar. Hal ini dilakukan karena penyakit virus menyerang secara
sistemik sehingga untuk memusnahkannya adalah dengan cara membakar
tanaman yang terserang.\n".toString());
        }
    });
    G36.sctMessage("Jumlah anakan bertambah banyak dan tumbuhnya

```



```

tegak?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf36 = mb36 - md36;
        cfk36 = cfk35 + (cf36 * (1 - cfk35));
        double large = Math.max(cfp32, cfp33);
        double large1 = Math.max(large, cfp34);
        double large2 = Math.max(large1, cfp35);
        double large3 = Math.max(large2, cfp36);
        hasil36 = "Jumlah anakan bertambah banyak dan tumbuhnya tegak" +
        Double.valueOf(cfk36).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan terhadap gejala
        penyakit sebesar :" + (large3);
        G37.show();
    }
}).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        tampil.setImageResource(R.drawable.kerdilrumpu);
        tampil.setText("penyakit kerdil rumput" + Double.valueOf(cfk35) +
        ("\nterdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil32 + "\n" + "2." + hasil33 + "\n" +
        "3." + hasil34 + "\n" + "4." + hasil35) + "\n\n" + "solusi" + "\n\n"
        + "1.penggunaan varietas yang resisten, misal Ciherang\n" +
        "2.bibit di pembibitan diusahakan agar bebas dari vektor, \n" +
        "3.eradikasi tanaman yang terinfeksi, \n" + "4.pola dan waktu tanam diatur
        sedemikian rupa sehingga dapat mematahkan siklus hidup vektor (padi -
        palawija - padi)\n" + "5.penggunaan insektisida yang tepat untuk mengurangi
        populasi vektor.\n" + "6.dengan menginduksi ketahanan sistemik yang terdapat
        pada tanaman dengan bahan tertentu. Ketahanan sistemik dari suatu tanaman
        dapat diaktifkan dengan menginduksi gen-gen ketahanan yang terdapat di
        dalam tanaman. Salah satu agen yang dapat menginduksi ketahanan tanaman
        adalah ekstrak tumbuhan dan kitosan maupun dengan agens pengendali hayati
        (PGPR/ PGPF).\n" + "7.Pengendalian lain yang dapat dilakukan adalah
        mencabut tanaman yang terserang dan memusnahkannya dengan dibakar. Hal
        ini dilakukan karena penyakit virus menyercang secara sistemik sehingga untuk
        memusnahkannya adalah dengan cara membakar tanaman yang
        terserang.\n".toString());
    }
});
G37.setMessage("Tidak menghasilkan malai sama
sekali?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf37 = mb37 - md37;
        cfk37 = cfk36 + (cf37 * (1 - cfk36));
        double large = Math.max(cfp32, cfp33);

```

mencabut tanaman yang terserang dan memusnahkannya dengan dibakar. Hal ini dilakukan karena penyakit virus menyerang secara sistemik sehingga untuk memusnahkannya adalah dengan cara membakar tanaman yang terserang.\n".toString());

```
    }
  });
  G38.setMessage("Bercak garis kebasahan pada tepi daun atau bagian daun yang luka?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
      cf38 = mb38 - md38;
      cfk38 = cf38 + (cf38 * (1 - cf38));
      double large = Math.max(cfp20, cfp38);
      hasil38 = "Bercak garis kebasahan pada tepi daun atau bagian daun yang luka" + Double.valueOf(cfk38).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan terhadap gejala penyakit sebesar :" + (large);
      G39.show();
    }
  }).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
      tampil1.setImageResource(R.drawable.hawardaun);
      tampil.setText("Penyakit Hawar Daun"+Double.valueOf(cfk38)+("\nterdapat gejala penyakit:"+1."+hasil20)+"\n\n"+"solusi"+"\n\n"+"1. penggunaan varietas tahan \n" + "2. uji kesihatan henih \n" + "3. perawatan henih\n" + "4. penggunaan hahan kimia (hakterisida)\n" + "5. pengendalian hayati\n" + "6. pengendalian penyakit secara terpadu.\n".toString());
    }
  });
  G39.setMessage("Daun layu menjadi busuk ?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
      cf39 = mb39 - md39;
      cfk39 = cfk38 + (cf39 * (1 - cfk38));
      double large = Math.max(cfp20, cfp38);
      double large1 = Math.max(large, cfp39);
      hasil39 = "Daun layu menjadi busuk" + Double.valueOf(cfk39).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan terhadap gejala penyakit sebesar :" + (large1);
      G40.show();
    }
  }).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
```

```

public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
    tampil1.setImageResource(R.drawable.hawardaun);
    tampil.setText("penyakit hawar daun" + Double.valueOf(cfk38) +
    ("terdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil20 + "\n" + "2." + hasil38) + "\n\n"
    + "solusi" + "\n\n" + "1. penggunaan varietas tahan \n" + "2. uji kesehatan henih
    \n" + "3. perawatan henih\n" + "4. penggunaan bahan kimia (hakterisida)\n" +
    "5. pengendalian hayati\n" + "6. pengendalian penyakit secara
    terpadu.\n".toString());
}
});
G40.setMessage("Daun layu seperti tersiram air panas
?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf40 = mb40 - md40;
        cfk40 = cfk39 + (cf40 * (1 - cfk39));
        double large = Math.max(cfp20, cfp38);
        double large1 = Math.max(large, cfp39);
        double large2 = Math.max(large1, cfp40);
        hasil40 = "Daun layu seperti tersiram air panas" +
        Double.valueOf(cfk40).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan terhadap gejala
        penyakit sebesar :" + (large2);
        G41.show();
    }
}).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        tampil1.setImageResource(R.drawable.hawardaun);
        tampil.setText("penyakit hawar daun" + Double.valueOf(cfk39) +
        ("terdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil20 + "\n" + "2." + hasil38 + "\n" +
        "3." + hasil39) + "\n\n" + "solusi" + "\n\n" + "1. penggunaan varietas tahan \n" +
        "2. uji kesehatan henih \n" + "3. perawatan henih\n" + "4. penggunaan bahan
        kimia (hakterisida)\n" + "5. pengendalian hayati\n" + "6. pengendalian penyakit
        secara terpadu.\n".toString());
    }
});
G41.setMessage("Daun menjadi keriput ?").setPositiveButton("Ya", new
DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf41 = mb41 - md41;
        cfk41 = cfk40 + (cf41 * (1 - cfk40));
        double large = Math.max(cfp20, cfp38);
        double large1 = Math.max(large, cfp39);
        double large2 = Math.max(large1, cfp40);
    }
});

```

```

        tampil.setText("penyakit hawar daun" + Double.valueOf(cf41) +
        ("terdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil20 + "\n" + "2." + hasil38 + "\n" +
        "3." + hasil39 + "\n" + "4." + hasil40 + "5." + hasil41) + "\n\n" +
        "solusi" + "\n\n" + "1. penggunaan varietas tahan \n" + "2. uji kesehatan henih
        \n" + "3. perawatan henih\n" + "4. penggunaan bahan kimia (hakterisida)\n" +
        "5. pengendalian hayati\n" + "6. pengendalian penyakit secara
        terpadu.\n").toString());
    }
});
G43.setMessage("Bulir mandul (steril) ?").setPositiveButton("Ya", new
DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf43 = mb43 - md43;
        cfk43 = cf43 + (cf43 * (1 - cfk43));
        double large = Math.max(cfp32, cfp43);
        hasil43 = "Bulir mandul (steril)" + Double.valueOf(cfk43).toString()
+ "\n" + "nilai kepercayaan terhadap gejala penyakit sebesar :" + (large);
        G44.show();
    }
}).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        tampil.setImageResource(R.drawable.tungro);
        tampil.setText("penyakit Tungro" + Double.valueOf(cf43) +
        ("terdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil32) + "\n\n" + "solusi" + "\n\n" +
        "Pengendalian penyakit tungro dilakukan dengan mengintegrasikan komponen-
        komponen pengendalian dalam satu sistem yang dikenal dengan konsep
        pengendalian penyakit secara terpadu." + "\n" + "Usaha tersebut meliputi cara
        bercocok tanam, penanaman varietas tahan, menghilangkan atau mengurangi
        sumber virus (eradikasi), dan penggunaan pestisida." + "\n" + "Melakukan
        dengan mengatur waktu tanam yang tepat untuk penanaman musim hujan dan
        musim kering, mengadakan pergiliran varietas yang memiliki gen tahan wereng
        dan menggunakan insektisida.").toString());
    }
});
G44.setMessage("Daun Menguning sampai jingga dari pucuk daun ke arah
pangkal ?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf44 = mb44 - md44;
        cfk44 = cf43 + (cf44 * (1 - cfk43));
        double large = Math.max(cfp32, cfp43);
        double large1 = Math.max(large, cfp44);
        hasil44 = "Daun Menguning sampai jingga dari pucuk daun ke arah

```

```

pangkal" + Double.valueOf(cfk44).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan
terhadap gejala penyakit sebesar :" + (large1);
    G45.show();
}
}).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        tampil.setImageResource(R.drawable.tungro);
        tampil.setText("penyakit Tungro" + Double.valueOf(cfk43) +
("\nterdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil32 + "\n" + "2." + hasil43) + "\n\n"
+"solusi" + "\n\n" + "Pengendalian penyakit tungro dilakukan dengan
mengintegrasikan komponen-komponen pengendalian dalam satu sistem yang
dikenal dengan konsep pengendalian penyakit secara terpadu." + "\n" +
" Usaha tersebut meliputi cara bercocok tanam, penanaman varietas tahan,
menghilangkan atau mengurangi sumber virus (eradikasi), dan penggunaan
pestisida." + "\n" + "Melakukan dengan mengatur waktu tanam yang tepat
untuk penanaman musim hujan dan musim kering, mengadakan pergiliran
varietas yang memiliki gen tahan wereng dan menggunakan
insektisida.".toString());
    }
});
G45.setMessage("Jumlah anakan berkurang ?").setPositiveButton("Ya",
new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf45 = mb45 - md45;
        cfk45 = cfk44 + (cf45 * (1 - cfk44));
        double large = Math.max(cfp32, cfp43);
        double large1 = Math.max(large, cfp44);
        double large2 = Math.max(large1, cfp45);
        hasil45 = "Jumlah anakan berkurang" +
Double.valueOf(cfk45).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan terhadap gejala
penyakit sebesar :" + (large2);
        G46.show();
    }
}).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        tampil.setImageResource(R.drawable.tungro);
        tampil.setText("penyakit tungro" + Double.valueOf(cfk44) +
("\nterdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil32 + "\n" + "2." + hasil43 + "\n" +
"3." + hasil44) + "\n\n" + "solusi" + "\n\n" + "Pengendalian penyakit tungro
dilakukan dengan mengintegrasikan komponen-komponen pengendalian dalam
satu sistem yang dikenal dengan konsep pengendalian penyakit secara terpadu."
+ "\n" + " Usaha tersebut meliputi cara bercocok tanam, penanaman varietas

```

```

        cfk47 = cfk46 + (cf47 * (1 - cfk46));
        double large = Math.max(cfp32, cfp43);
        double large1 = Math.max(large, cfp44);
        double large2 = Math.max(large1, cfp45);
        double large3 = Math.max(large2, cfp46);
        double large4 = Math.max(large3, cfp47);
        hasil47 = "Terlihat bintik-bintik coklat bekas tusukan serangga
penular pada daun tua" + Double.valueOf(cfk47).toString() + "\n" + "nilai
kepercayaan terhadap gejala penyakit sebesar :" + (large4);
        G48.show();
    }
}).setNegativeButton("Tidak", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        tampil1.setImageResource(R.drawable.tungro);
        tampil1.setText("penyakit Tungro" + Double.valueOf(cfk46) +
("\nterdapat gejala penyakit:" + "1." + hasil32 + "\n" + "2." + hasil43 + "\n" +
3." + hasil44 + "\n" + "4." + hasil45 + "\n" + "5." + hasil46) + "\n\n" +
"solusi" + "\n\n" + "Pengendalian penyakit tungro dilakukan dengan
mengintegrasikan komponen-komponen pengendalian dalam satu sistem yang
dikenal dengan konsep pengendalian penyakit secara terpadu." + "\n" +
" Usaha tersebut meliputi cara bercocok tanam, penanaman varietas tahan,
menghilangkan atau mengurangi sumber virus (eradikasi), dan penggunaan
pestisida." + "\n" + " Melakukan dengan mengatur waktu tanam yang tepat
untuk penanaman musim hujan dan musim kering, mengadakan pergiliran
varietas yang memiliki gen tahan wereng dan menggunakan
insektisida." + "\n\n").toString());
    }
});
G48.setMessage("Terlihat seperti mottle pada daun muda
?").setPositiveButton("Ya", new DialogInterface.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
        cf48 = mb48 - md48;
        cfk48 = cfk47 + (cf48 * (1 - cfk47));
        double large = Math.max(cfp32, cfp43);
        double large1 = Math.max(large, cfp44);
        double large2 = Math.max(large1, cfp45);
        double large3 = Math.max(large2, cfp46);
        double large4 = Math.max(large3, cfp47);
        double large5 = Math.max(large4, cfp48);
        hasil48 = "Terlihat seperti mottle pada daun muda" +
Double.valueOf(cfk48).toString() + "\n" + "nilai kepercayaan terhadap gejala
penyakit sebesar :" + (large5);
        tampil1.setImageResource(R.drawable.tungro);
    }
});

```