

SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN JERUK MENGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING

Azizul Moh Hamzani

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang
zamialves64@gmail.com

ABSTRAK

Buah jeruk merupakan buah dengan nilai konsumsi yang cukup tinggi dikalangan masyarakat pada umumnya. Jeruk merupakan komoditas buah-buahan yang mempunyai nilai ekonomi penting dan nilai kesehatan yang berarti karena mengandung nilai gizi yang tinggi (Vitamin C dan vitamin A). Banyak petani jeruk terutama petani jeruk awam belum mengerti keseluruhan tentang penyakit tanaman jeruk, kebanyakan petani menggunakan inteksida untuk membasmi penyakit, dengan dibuatnya sistem pakar ini petani jeruk lebih bisa mengendalikan penyakit yang ada di tanaman jeruk dengan aplikasi ini, karena data diperoleh dari peneliti di Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika yang beralamatkan di Jl.Raya Tlekung No.1 Batu.

Forward Chaining adalah metode pencarian atau teknik pelacakan ke depan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan rule untuk menghasilkan suatu kesimpulan.. Pelacakan maju ini baik jika bekerja dengan permasalahan yang dimulai dengan rekaman informasi awal dan ingin dicapai penyelesaian akhir, karena seluruh proses akan dikerjakan secara berurutan maju

Sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar. Dengan sistem pakar ini, orang awam pun dapat menyelesaikan masalahnya atau hanya sekedar mencari suatu informasi berkualitas yang sebenarnya hanya dapat diperoleh dengan bantuan para ahli di bidangnya. Sistem pakar ini juga akan dapat membantu aktivitas para pakar sebagai asisten yang berpengalaman.

Kata kunci : Sistem Pakar, diagnosa penyakit tanaman jeruk, Forward Chaining

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buah jeruk merupakan buah dengan nilai konsumsi yang cukup tinggi dikalangan masyarakat pada umumnya. Jeruk merupakan komoditas buah-buahan yang mempunyai nilai ekonomi penting dan nilai kesehatan yang berarti karena mengandung nilai gizi yang tinggi (Vitamin C dan vitamin A). Buah jeruk dapat dikonsumsi langsung sebagai buah segar atau juice dan dapat pula diolah menjadi sirup. Buah jeruk merupakan sumber vitamin C yang berguna untuk kesehatan manusia. Kandungan vitamin C sangat beragam antarvarietas, berkisar antara 27-49 mg/100 g daging buah.

Sistem pakar hanya diketahui oleh seorang pakar dan para ahli dari bidang pertanian. Para petani awam dan petani yang berada pada daerah pelosok belum memahami penyakit yang dialami oleh tanaman jeruk. Petani hanya mengetahui penyakit yang dialami oleh tanaman jeruk dikarenakan serangan serangga, jamur, dan cuaca. Sehingga para petani selalu menyemprotkan tanaman jeruk dengan insektisida. Tetapi dengan menyemprotkan insektisida pada tanaman tidak dapat sepenuhnya mengurangi serangan pada tanaman, sikap yang tepat dalam menghadapi penyakit pada tanaman adalah menetapkan pencegahan penyakit dengan baik untuk

penanaman selanjutnya dengan memperhatikan pengolahan tanah, pemilihan bibit jeruk, pemupukan, pengobatan tanaman, dan perawatan tanaman.

Dalam menyelesaikan suatu permasalahan terkadang ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian. Untuk mengakomodasi hal ini, maka menyusun menggunakan *Forward Chaining* guna menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap permasalahan yang sering dihadapi. Forward Chaining merupakan metode pencarian atau teknik pelacakan ke depan yang dimulai dengan sebuah pencarian informasi yang ada dan penggabungan rule untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan.

Berdasarkan penjabaran latar belakang di atas, maka penulis akan membangun suatu sistem pakar untuk diagnosa penyakit pada tanaman jeruk dengan menggunakan Metode Forward Chaining. Penulis ingin sistem pakar yang dibangun dapat digunakan oleh siapapun terutama para petani. Dengan dukungan perkembangan teknologi yang makin meluas membuat penulis membangun sistem pakar ini dengan basis desktop. Dan dengan dibangunnya sistem ini, maka diharapkan dapat membantu siapapun penggunaanya, orang yang ahli atau orang awam sekalipun dalam mengatasi masalah tentang pendiagnosisan penyakit yang menyerang tanaman jeruk.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka penulis akan merumuskan masalah yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Bagaimana diagnosa penyakit pada tanaman jeruk dengan membuat rancang bangun berbasis desktop
2. Bagaimana Mengimplementasikan sistem pakar dalam bahasa pemrograman Visual Basic .NET dan basis data SQL Server, serta dalam menggunakan metode *forward chaining*.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pembuatan aplikasi ini adalah :

1. Menerapkan sistem pakar untuk tanaman jeruk, dan mempermudah user untuk mengetahui penyakit dan mengetahui cara penanganannya.
2. Menerapkan metode *forward chaining* untuk mengidentifikasi penyakit pada tanaman jeruk disertai solusi penanganannya.

1.4 Batasan Masalah

Dalam pembuatan Sistem Pakar ini menerapkan beberapa batasan masalah. Antara lain :

1. Sistem ini menggunakan metode *forward chaining* dengan tujuan sebagai langkah proses dalam menentukan diagnosa penyakit pada jeruk disertai dengan pengendaliannya.
2. Data di ambil dari referensi media buku yang diperoleh dari pakar yaitu penyakit – penyakit tanaman pangan di Indonesia.
3. Sistem pakar ini mengidentifikasi gejala dan penyakit dari tanaman jeruk.
4. Sistem dibuat dengan bahasa pemrograman Visual Basic.NET dan basis data SQL server.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pakar

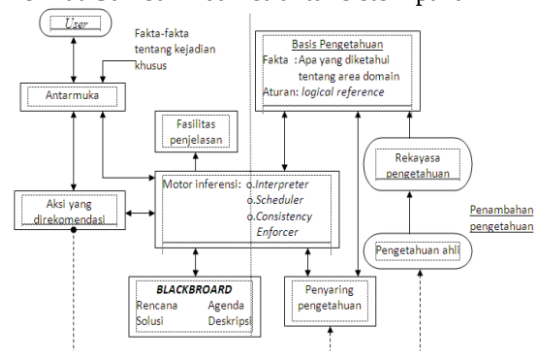
Penerapan sistem pakar oleh (Honggowibowo, 2009) dalam hal ini penerapan pengetahuan manusia digunakan untuk mengatasi permasalahan penyakit tanaman padi. sistem yang dibangun dijadikan sebagai asisten pandai dalam karena menyimpan keahlian seorang pakar terutama tentang tanaman padi dan penyakitnya. Sistem tersebut telah berhasil memberikan solusi yang dibutuhkan user dalam mengatasi permasalahan. *Rule base* yang digunakan dengan menggunakan metode *forward chaining* dan *backward chaining*. Komponen-komponen dari sistem pakar itu sendiri sebagai berikut :

1. Basis pengetahuan (Knowledge base). Merupakan pengetahuan yang digunakan untuk memecahkan masalah.
2. Motor inferensi. Ada 2 cara yang dapat dikerjakan dalam melakukan inferensi, yaitu:
 - a. Forward chaining inferensi yang melakukan pencarian dari suatu masalah ke solusinya.

b. Backward chaining menggunakan pendekatan goal-driven, dimulai dari ekspektasi yang diinginkan terjadi. kemudian mencari bukti yang mendukung. dari ekspektasi tersebut.

3. Blackboard merupakan penyimpanan untuk deskripsi persoalan terbaru yang ditetapkan oleh data input dan digunakan juga untuk perekaman keputusan sementara.
4. Subsistem akuisisi pengetahuan. Akuisisi pengetahuan adalah akumulasi, transfer dan transformasi keahlian pemecahan masalah dari pakar atau sumber pengetahuan terdokumentasi ke program komputer untuk memperluas basis pengetahuan.
5. Antarmuka pengguna. media komunikasi antara user dengan sistem yang akan dibangun
6. Subsistem penjelasan. Digunakan untuk melacak respon dan memberikan penjelasan tentang kelakuan sistem pakar secara interaktif melalui pertanyaan.
7. Sistem penyaring pengetahuan.

Berikut Gambar 1 dari struktur sistem pakar



Gambar 1. Strukt menu sistem pakar

2.2 Tanaman Jeruk

Berdasarkan penelitian tentang penyakit tanaman dan hama jeruk di Karo Sumatera Utara oleh (Kristanti, 2013) penanganan dalam mengatasi permasalahan tersebut para petani cenderung menggunakan pestisida, dimana dosis pun tidak dilakukan penakaran sehingga menyebabkan penyakit dan hama tersebut lebih resisten terhadap penggunaan pestisida. Selain itu hasil dari buahnya cenderung jauh dari standar kelayakan konsumsi jeruk. dalam upaya penanganan masalah tersebut maka dibuatlah aplikasi berbasis komputer dalam bentuk sistem pakar dengan menggunakan fakta dan teknik tertentu.

2.3 Sistem pakar

Dalam aplikasi untuk mengidentifikasi penyakit pada tanaman jeruk ini menggunakan Forward Chaining. Dalam penalaran maju atau Forward Chaining ini menggunakan OR, dimana metode ini dapat mendukung kinerja dari aplikasi pengidentifikasi penyakit pisang yaitu dari nama penyakit yang belum diketahui. Penelusuran diawali dengan melihat gambar, gambar yang dipilih oleh pengguna, kemudian sistem akan melakukan

penelusuran sehingga dapat diperoleh nama penyakit, dan gejala berdasarkan data data yang ada.

2.4 Sistem pakar

Berdasarkan penelitian tentang penyakit buah pasca panen oleh (Reni wijayanti dan Sri winarti 2013) sistem pakar yang di buat dibuat menggunakan metode forward chaining tersebut digunakan mendeteksi buah yang sudah dipanen dan siap di pasarkan, namun aplikasi ini hanya mendeteksi buah yang sudah di panen tidak dengan tanaman atau pohon dari buah tersebut

3. METODE PENELITIAN

3.1 Studi Literature

Penelitian ini dimulai dari tahap studi literature atau tahap pengumpulan data. Data tersebut baik berupa buku kebidanan maupun jurnal-jurnal kebidanan dan IT yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Melalui studi literature ini membantu dalam penyelesaian permasalahan dari aplikasi yang sedang dibangun.

3.2 Analisa Kebutuhan

Dalam pembuatan sebuah sistem kebutuhan dibedakan menjadi 2 yaitu kebutuhan fungsional dan non fungsional. Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi agar sistem dapat bekerja seperti dengan yang diharapkan. Dari sistem yang dibangun saat ini adalah untuk masuk ke dalam sistem user harus melakukan *login* sesuai dengan yang diprogram. *User* memperoleh fitur-fitur dan harus dapat melakukan manipulasi data dari menu-menu yang telah disajikan. *User* dapat melakukan cetak laporan.

Kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan yang harus dimiliki seperti ketersediaan sistem dalam bekerja. Kebutuhan yang berhubungan dengan perangkat lunak dan perangkat keras komputer. Kebutuhan non fungsional dari sistem yang dibangun seperti sistem tidak pernah gagal dalam menampilkan data, memproses data, menyimpan data, mencetak data, melakukan *login*.

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan setelah dilakukannya analisa kebutuhan. Dalam perancangan sistem memberikan gambaran atau ilustrasi bagaimana sistem akan dibangun.

3.3.1 Gejala penyakit

No	Kode Gejala	Nama Gejala
1	KG01	tunas atau ranting mati dari ujung ke bagian pangkal
2	KG02	ukuran daun kecil, sempit dan lancip

3	KG03	buah yang di hasilkan ukurannya kecil dan rasanya asam
4	KG04	tulang daun memucat dan membekas garis putus-putus
5	KG05	pertumbuhan tanaman terhambat dan tanaman menghasilkan buah yg sedikit dan berukuran kecil
6	KG06	muncul puru-puru atau benjolan pada batang tanaman
7	KG07	muncul tonjolan-tonjolan pada daun
8	KG08	kulit batang tanaman mengeluarkan gom(gumpalan)
9	KG09	kulit batang tanaman kering, pecah dan mengelupas
10	KG10	kulit batang pecah tak beraturan dan terlepas dari bagian batang
11	KG11	pertumbuhan tanaman cenderung lama
12	KG12	pucuk ranting menguning , daun mengering dan rontok
13	KG13	kulit batang tanaman mengelupas
14	KG14	tanaman jeruk menjadi kerdil
15	KG15	daun menguning dan layu mengering
16	KG16	bercak bercak kuning pada daun
17	KG17	tanaman tumbuh kerdil dan daun menguning serta mudah patah pada bagian sambungan
18	KG18	daun mengkerut dan kering tetapi tidak gugur dari tangkainya
19	KG19	banyak bercak putih seperti tepung
20	KG20	muncul bercak kecil jernih pada daun
21	KG21	muncul bercak seperti gabus berwarna kuning atau orange
22	KG22	muncul teoung tepung berwarna hijau atau biru pada permukaan kulit buah
23	KG23	pangkal buah busuk
24	KG24	akar mengering dan tidak terjadi pertumbuhan baru
25	KG25	buah gugur sebelum masak
26	KG26	pangkal buah membesar, membusuk dan buah gugur usia dini

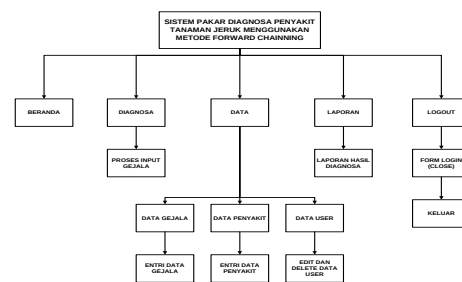
27	KG27	seluruh bagian tanaman mengering
28	KG28	daun layu dan kering mulai dari ujung tunas sampai sambungan batang
29	KG29	muncul busa berwarna putih pada batang
30	KG30	muncul busa berbau alkohol pada batang
31	KG31	batang retak dan keluar blendok/gom
32	KG32	muncul jamur berwarna orange membentuk seperti sarang laba-laba pada permukaan kulit batang
33	KG33	timbul bercak kecil berwarna hijau gelap
34	KG34	muncul luka seperti gabus yang bagian tengahnya pecah

3.2.2 Gejala Penyakit

N o	Kode Penyakit	Nama Penyakit
1	KP01	CVPD (citrus vein phloem degeneration)
2	KP02	Tristeza
3	KP03	Woody Gall
4	KP04	Penyakit Blendok
5	KP05	Exocortis
6	KP06	Psorosis
7	KP07	Xyloporosis/Cachexia
8	KP08	Tatter leaf
9	KP09	Embun Tepung
10	KP10	Penyakit Kudis
11	KP11	Busuk Buah
12	KP12	Busuk akar dan pangkal buah
13	KP13	Antraknose
14	KP14	Buah Gugur Prematur
15	KP15	Penyakit Busa
16	KP16	Jamur Upas
17	KP17	Kanker

3.2.3 Struktur Menu

Merupakan gambaran sederhana dari suatu sistem yang telah dibangun. Berikut ini adalah struktur menu sistem pakar diagnosa penyakit tanaman jeruk menggunakan metode forward chaining. Berikut adalah struktur menu seperti pada gambar 2 di bawah ini.



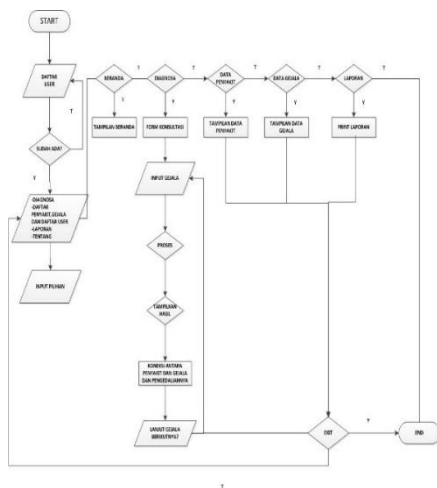
Gambar 2 Struktur menu

Penjelasan dari struktur menu adalah sebagai berikut :

1. Tampilan utama, merupakan tampilan awal dari sistem yang akan dibuat.
2. Menu login, halaman untuk memasukkan *username* dan *password* yang telah tersimpan dari *database* untuk masuk ke dalam sistem.
3. Selanjutnya setelah masuk tampilan utama memilih menu beranda yang berisi tentang jenis penyakit, gejala penyakit serta pengendalian dari penyakit tanaman jeruk.
4. Selanjutnya adalah menu Diagnosa yaitu adalah proses intinya, memilih gejala penyakit dan akan di proses yang akan menghasilkan data penyakit yang di sebabkan oleh gejala yg di pilih beserta pengendaliannya.
5. Selanjutnya adalah data yang berisi data gejala, data penyakit dan data user, data gejala berisi tentang gejala dari penyakit tanaman jeruk, data penyakit berisi tentang penyakit yang ada pada tanaman jeruk, sedangkan data user adalah berisi tentang data pengguna yaitu user dan pakar.
6. Berikutnya adalah menu laporan yang terdapat laporan hasil proses pengumpulan data pada menu diagnosa.
7. Berikutnya adalah menu log out untuk keluar dari program, jika di pilih tombol logout maka program akan kembali ke halaman utama.

3.2.4 Flowchart Sistem

Flowchart dibuat untuk menyederhanakan alur kerja dari sistem yang akan dibuat. Selain itu *flowchart* juga memudahkan pemahaman pengguna dari aplikasi yang akan dibuat. Berikut ini adalah flowchart sistem pendukung keputusan berbasis kasus untuk penentuan kelompok rujukan persalinan yang akan dibangun seperti tampak pada gambar 3.



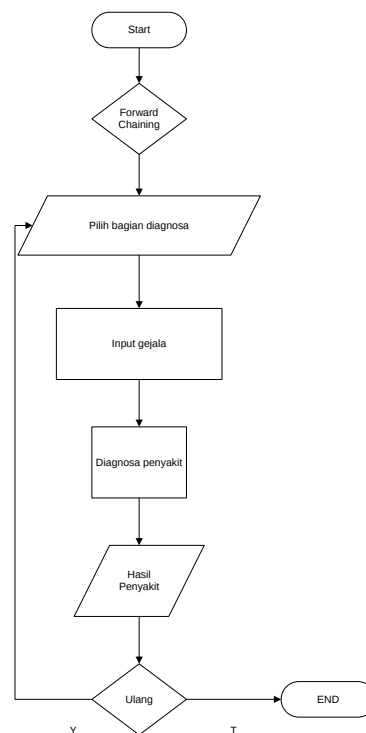
Gambar 3. Flowchart sistem

Penjelasan dari flowchart sistem adalah sebagai berikut :

1. start
2. login, masukkan username dan password apabila tidak login dapat langsung keluar dari program.
3. Ada 5 tampilan menu yang dapat digunakan oleh user yaitu : beranda, diagnosa, data, laporan dan logout
4. Pada menu beranda terdapat tampilan daftar gejala, penyakit serta pengendaliannya.
5. Pada menu diagnosa pilih gejala dan akan di proses dan akan keluar output jenis penyakit yang cocok dengan gejala penyakit.
6. Pada submenu data, user hanya dapat melihat data gejala dan gejala penyakit.
7. Pada submenu laporan terdapat hasil dari proses pada submenu diagnosa.
8. Tombol submenu logout jika di pilih maka program akan kembali ke halaman utama.
9. End.

3.2.5 Flowchart Metode

Flowchart merupakan sekumpulan simbol-simbol yang menunjukkan atau menggambarkan rangkaian kegiatan-kegiatan program dari awal hingga akhir. Flowchart juga dapat digunakan untuk menggambarkan urutan langkah-langkah pekerjaan dalam suatu algoritma. Berikut ini adalah tampilan flowchart metode forward chaining seperti pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Flowchart metode

Pejelasan dari flowchart metode

1. Start
2. Pilih bagian diagnosa dan proses gejala tersebut.
3. Jika sudah di pilih dan di proses simpan hasil diagnosa.
4. Hasil diagnosa akan muncul pada submenu laporan.
5. Finish

HASIL DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Hasil

Merupakan tahapan implementasi hasil aplikasi yang dibuat. Implementasi sendiri menampilkan seluruh bagian dari sistem. Berikut ini adalah hasil implementasi dari aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit tanaman jeruk menggunakan metode forward chaining.

4.1.1 Halaman Login

merupakan tampilan form login pada program yang berguna untuk masuk pada menu utama aplikasi. Jika pengguna belum registrasi maka pengguna tidak bisa masuk ke aplikasi. Dapat kita lihat seperti gambar dapat dilihat pada gambar 4.1 di bawah ini.



Gambar 4.1 Halaman login

4.1.2 Halaman Tampilan Menu

Halaman tampilan menu merupakan halaman yang menjadi jembatan user untuk dapat mengakses menu sesuai dengan yang dibutuhkan. Pada halaman menu aplikasi yang dibuat ini terdapat 5 macam menu yang dapat digunakan oleh user. Adapun tampilan halaman dari tampilan menu seperti pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman tampilan menu

4.1.3 Halaman Menu Formulir Biodata Ibu Hamil

Halaman beranda yang berisi tentang informasi jenis jenis gejala penyakit, nama penyakit serta pengendaliannya.



Gambar 6. Halaman tampilan Beranda

4.1.4 Halaman Menu Diagnosa

Pada tampilan form diagnosa digunakan untuk input gejala yang dialami penyakit padi dan akan diproses untuk memberikan solusinya, setelah di proses maka akan disimpan ke crystal report dan bisa dilihat di form Laporan. seperti pada gambar 7.



Gambar 7. Halaman tampilan diagnosa

4.1.5 Halaman Menu Data (Daftar User)

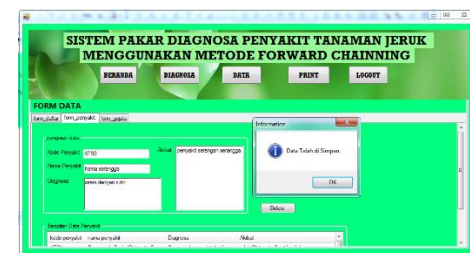
Halaman ini merupakan tampilan halaman data user yang masuk, yang berisikan data user dan data pata pakar yang sudah registrasi, seperti pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan menu Data (Data User)

4.1.6 Halaman Menu Data (Data Penyakit)

Halaman ini merupakan tampilan halaman data penyakit, yang berisikan data penyakit tanaman jeruk yang di dapat dari peneliti atau pakar. seperti pada gambar 9.



Gambar 9. Tampilan menu data (data penyakit)

4.1.7 Halaman Menu Resiko Tiga

Halaman ini merupakan tampilan halaman data gejala, yang berisikan data gejala gejala pada penyakit tanaman jeruk. seperti pada gambar 10.



Gambar 10. tampilan menu data (data gejala)

4.1.8 Halaman Laporan

Halaman Laporan merupakan tampilan laporan hasil diagnosa yang telah di proses pada menu Diagnosa sebelumnya. Hasil tersebut berupa nama penyakit dan pengendalian dari penyakit tersebut. Adapun tampilan dari submenu Laporan seperti pada gambar 11.



Gambar 11. Halaman tampilan menu laporan

4.1.9 Halaman menu Logout

Halaman ini merupakan tampilan logout, jika kita pilih tombol logout maka tampilan akan kembali ke tampilan sampul utama. Seperti pada gambar 12.



Gambar 12. Halaman tampilan sampul utama

5

Pengujian Program

5.1 Pengujian fungsional

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui fungsionalitas perangkat lunak. Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Tabel hasil pengujian

No	Item uji	Detail pengujian	Jenis uji	sukses	Gagal
1	Login admin	1.Masuk 2.Batal	Button	√	-
2	Pengolahan data penyakit	1.Tambah data penyakit 2.ubah data penyakit 3.hapus data penyakit	Button	√	-
3	Pengolahan data gejala	1.Tambah data gejala 2.ubah data gejala 3.hapus data gejala	Button	√	-
4	Pengolahan data user	1.Delete data user	Button	√	-
5	Pengolahan data	1.Print data laporan	Button	√	-

	laporan				
6	Pengolahan diagnosa penyakit	1.Input gejala 2.Hasil gejala 3.Simpan gejala	Button	√	-

Berdasarkan pengujian pada tabel diatas menunjukkan bahwa 100% pengujian berhasil, dengan perhitungan seperti berikut.

$$\text{Sukses} = \frac{13}{13} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Gagal} = \frac{0}{0} \times 100\% = 0\%$$

5.2 Pengujian User

Pengujian tahap ini, Merupakan pengujian dari segi kelayakan sistem pakar yang telah dibuat, maka dibutuhkan sebuah hasil kesimpulan dari 10 orang responden. Pengambilan sampel responden berdasarkan kriteria sebagai berikut :

1. B : Baik
2. C : Cukup
3. K : Kurang

5.3 Hasil Pengujian User

Pada pengujian user terhadap aplikasi sistem pakar diagnosa padi ini didasarkan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan pembuatan aplikasi sistem pakar diagnosa tanaman padi. Pengujian wawancara penilaian dari orang responden.

Tabel 4.2 Pengujian user terhadap aplikasi

No	Uraian kriteria penilaian	Rekapitulasi Penilaian		
		B	C	K
1	Apakah aplikasi yang disajikan ini membantu para pengguna	5	7	-
2	Dari segi tampilan menu menarik untuk dilihat	-	7	1
3	Aplikasi tersebut sesuai dengan keinginan yang diharapkan	2	9	-
4	Aplikasi tersebut mudah digunakan oleh user	5	5	-
5	Pada proses diagnosa memberitahukan ketika layanan dilakukan	5	5	-

Keterangan :

- B : Baik
C : Cukup
K : Kurang

Kesimpulan dari pengujian pada tabel pengujian user menunjukkan bahwa dari 10 responden memberikan nilai B 29.4% ,C 64.7% , dan K 5.8% dengan perhitungan seperti berikut.

$$\text{B (Baik)} = \frac{17}{51} \times 100\% = 33,3\%$$

51

$$C \text{ (Cukup)} = \frac{33}{51} \times 100\% = 64.7\%$$

$$K \text{ (Kurang)} = \frac{1}{51} \times 100\% = 1,9\%$$

6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari pembuatan aplikasi sistem pakar berbasis dekstop ini, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah :

1. Sistem hanya mampu menyimpulkan penyakit yang terjangkit pada tanaman padi berdasarkan gejala yang ditanyakan oleh sistem pakar saat proses konsultasi, dan sistem juga akan menampilkan keterangan solusi pengendalian
2. Sistem pakar diagnosa penyakit pada tanaman padi menggunakan metode FC (Forward Chaining) memperoleh hasil yang sesuai dengan analisa yang sudah diperoleh.
3. Hasil terakhir berupa informasi dan cara-cara solusi pengendalian.
4. Admin atau pakar mempunyai hak akses yang paling tinggi dalam sistem pakar ini. Dari penginputan gejala, penyakit dan diagnose dan update serta delete pada sistem pakar diagnose penyakit tanaman jeruk.

6.2 Saran

Untuk meningkatkan akurasi dan kelayakan sistem pakar ini, maka ada beberapa saran diantaranya :

1. Fitur – Fitur pendukung lainnya agar dilengkapi, seperti penambahan layanan tampilan.
2. Untuk perkembangan selanjutnya sistem pakar ini bisa ditambahkan fungsi – fungsi yang lain untuk menambah kinerja sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Honggowibowo, A.S., 2009. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Padi Berbasis Web dengan Forward dan Backward Chaining. TELKOMNIKA (Telecommunication Computing Electronics and Control), 7(3), pp.187-194.
- [2] Kristanti, T. and Sitepu, T., 2013. Sistem Pakar Hama dan Penyakit pada Tanaman Jeruk Manis di Kabupaten Karo. SESINDO 2013.
- [3] Widians, J.A., 2016. Aplikasi Sistem Pakar Identifikasi Penyakit Pada Tanaman Pisang. Jurnal Informatika Mulawarman (JIM), 6(1), pp.45-49
- [4] Wijayanti, R. and Winiarti, S., 2013. SISTEM PAKAR MENDIAGNOSA PENYAKIT PADABUAH-BUAHAN PASCAPANEN. Jurnal Sarjana Teknik Informatika, 1(1).