

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	viii
RIWAYAT HIDUP.....	ix
KATA PENGANTAR.....	x
ABSTRAK.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR SIMBOL.....	xx
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Rumusan Masalah.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Tujuan Penelitian.....	3
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Landasan Teori.....	5
2.1.1. Sistem Pakar.....	5
2.1.2. <i>Forward Chaining</i>	5
2.1.3. <i>Breadth-first search</i>	5
2.1.4. Tanaman Tomat.....	6
2.1.5. <i>Hypertext Markup Language (HTML)</i>	6
2.1.6. Website.....	7
2.1.7. <i>Flowchart</i>	7
2.1.8. <i>Use case Diagram</i>	7

2.1.9. <i>Activity Diagram</i>	8
2.1.10. <i>Class Diagram</i>	9
2.1.11. <i>Sequence Diagram</i>	10
2.2. Penelitian Terdahulu	10
2.3. Teori Perancangan Basis Data	13
2.3.1. Basis Data	13
2.3.2. Tujuan dan Manfaat Basis Data	14
2.3.3. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	15
2.3.4. <i>Logical Record Structure (LRS)</i>	15
2.4. Teori Pengujian Sistem.....	16
2.4.1. <i>Black Box Testing</i>	16
2.4.2. <i>White Box Testing</i>	16
BAB III.....	17
ANALISA DAN PERANCANGAN.....	17
3.1. Analisa Sistem.....	17
3.1.1. Analisa Sistem Berjalan	17
3.1.2. Analisa Sistem Usulan	17
3.2. Perancangan <i>Usecase Diagram</i>	18
3.3. Perancangan <i>Activity Diagram</i>	19
3.3.1. <i>Activity Diagram Login</i>	19
3.3.2. <i>Activity Diagram Kelola Penyakit</i>	20
3.3.3. <i>Activity Diagram Kelola Gejala</i>	20
3.3.4. <i>Activity Diagram Kelola Kriteria</i>	21
3.3.5. <i>Activity Diagram Logout</i>	21
3.3.6. <i>Activity Diagram Melakukan Diagnosa</i>	22
3.4. Perancangan <i>Sequence Diagram</i>	23
3.4.1. <i>Sequence Diagram Login</i>	23
3.4.2. <i>Sequence Diagram Kelola Penyakit</i>	23
3.4.3. <i>Sequence Diagram Kelola Gejala</i>	24
3.4.4. <i>Sequence Diagram Kelola Kriteria</i>	25
3.4.5. <i>Sequence Diagram Logout</i>	26
3.4.6. <i>Sequence Diagram Melakukan Diagnosa</i>	27
3.5. Perancangan <i>Class Diagram</i>	27
3.6. Perancangan Basis Data	28
3.6.1. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	28
3.6.2. Transformasi ERD ke LRS	29

3.6.3. <i>Logical Record Structure (LRS)</i>	30
3.6.4. Spesifikasi Basis Data.....	31
3.7. Perancangan <i>User Interface</i>	36
3.7.1. Perancangan Halaman Login.....	36
3.7.2. Perancangan Halaman Dashboard Admin.....	37
3.7.3. Perancangan Halaman Penyakit.....	38
3.7.4. Perancangan Halaman Gejala.....	38
3.7.5. Perancangan Halaman Kriteria.....	39
3.7.6. Perancangan Halaman Rule Kriteria.....	39
3.7.7. Perancangan Halaman Utama.....	39
3.7.8. Perancangan Halaman Melakukan Diagnosa.....	40
3.7.9. Perancangan Halaman Hasil Diagnosa.....	41
BAB IV.....	42
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	42
4.1. Spesifikasi Sistem.....	42
4.1.1. Spesifikasi Perangkat Lunak.....	42
4.1.2. Spesifikasi Perangkat Keras.....	43
4.2. Implementasi Program.....	44
4.2.1. Halaman <i>Login</i>	44
4.2.2. Halaman Dashboard Admin.....	45
4.2.3. Halaman Penyakit.....	45
4.2.4. Halaman Gejala.....	46
4.2.5. Halaman Kriteria.....	46
4.2.6. Halaman Rule Kriteria.....	47
4.2.7. Halaman Utama.....	47
4.2.8. Halaman Melakukan Diagnosa.....	48
4.2.9. Halaman Hasil Diagnosa.....	49
4.3. Pengujian Sistem.....	50
4.3.1. Blackbox Testing.....	50
4.3.2. Whitebox Testing.....	57
4.4. Perhitungan Manual Forward Chaining.....	62
4.5. Penerapan Breadth First Search.....	111
BAB V.....	116
PENUTUP.....	116
5.1. Kesimpulan.....	116
5.2. Saran.....	117

DAFTAR PUSTAKA	119
LAMPIRAN	121

DAFTAR GAMBAR




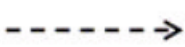
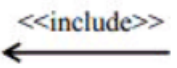
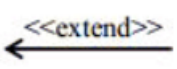
Gambar 3. 1	Analisa Sistem Usulan	18
Gambar 3. 2	Usecase Diagram	19
Gambar 3. 3	Activity Diagram Login	20
Gambar 3. 4	Activity Diagram Kelola Penyakit	20
Gambar 3. 5	Activity Diagram Kelola Gejala	21
Gambar 3. 6	Activity Diagram Kelola Kriteria	21
Gambar 3. 10	Activity Diagram Logout	22
Gambar 3. 11	Activity Diagram Melakukan Diagnosa	22
Gambar 3. 14	Sequence Diagram Login	23
Gambar 3. 15	Sequence Diagram Kelola Penyakit	24
Gambar 3. 16	Sequence Diagram Kelola Gejala	25
Gambar 3. 17	Sequence Diagram Kelola Kriteria	26
Gambar 3. 21	Sequence Diagram Logout	27
Gambar 3. 22	Sequence Diagram Melakukan Diagnosa	27
Gambar 3. 25	Class Diagram Diagnosa Penyakit Tanaman Tomat	28
Gambar 3. 26	Entity Relationship Diagram (ERD)	28
Gambar 3. 27	Transformasi ERD Ke LRS	29
Gambar 3. 28	Logical Record Structure (LRS)	30
Gambar 3. 29	Perancangan Halaman Login	37
Gambar 3. 30	Perancangan Halaman Dashboard Admin	37
Gambar 3. 34	Perancangan Halaman Penyakit	38
Gambar 3. 37	Perancangan Halaman Gejala	38
Gambar 3. 40	Perancangan Halaman Kriteria	39
Gambar 3. 43	Perancangan Halaman Rule Kriteria	39
Gambar 3. 50	Perancangan Halaman Utama	40
Gambar 3. 52	Perancangan Halaman Melakukan Diagnosa	41
Gambar 3. 53	Perancangan Halaman Hasil Diagnosa	41
Gambar 4. 1	Halaman Login	45
Gambar 4. 2	Halaman Dashboard	45
Gambar 4. 6	Halaman Penyakit	46
Gambar 4. 9	Halaman Gejala	46
Gambar 4. 12	Halaman Kriteria	47
Gambar 4. 15	Halaman Rule Kriteria	47
Gambar 4. 22	Halaman Utama	48
Gambar 4. 24	Halaman Melakukan Diagnosa	49
Gambar 4. 25	Halaman Hasil Diagnosa	50
Gambar 4. 28	Flowchart & Flowgraph Login Admin	57
Gambar 4. 29	Flowchart & Flowgraph Halaman Kelola Penyakit	58
Gambar 4. 30	Flowchart & Flowgraph Halaman Kelola Gejala	59
Gambar 4. 31	Flowchart & Flowgraph Halaman Kelola Kriteria	60
Gambar 4. 36	Flowchart & Flowgraph Diagnosa	61
Gambar 4. 39	Gambar Proses Penelusuran	115

DAFTAR TABEL



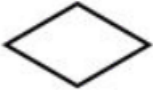



Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	10
Tabel 3. 1 Spesifikasi Tabel Admins.....	31
Tabel 3. 2 Spesifikasi Tabel Penyakit.....	32
Tabel 3. 3 Spesifikasi Tabel Gejala.....	32
Tabel 3. 4 Spesifikasi Tabel Kriteria.....	33
Tabel 3. 5 Spesifikasi Tabel Histori Diagnosis	34
Tabel 3. 6 Spesifikasi Tabel Pertanyaan	34
Tabel 3. 7 Spesifikasi Tabel Rating.....	35
Tabel 4. 1 Spesifikasi Perangkat Lunak Untuk Server	42
Tabel 4. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak Untuk Pengguna	43
Tabel 4. 3 Spesifikasi Perangkat Keras Untuk Server	43
Tabel 4. 4 Spesifikasi Perangkat Keras Untuk Pengguna.....	44
Tabel 4. 5 Pengujian Blackbox Halaman Login Admin	51
Tabel 4. 6 Pengujian Blackbox Halaman Kelola Penyakit	52
Tabel 4. 7 Pengujian Blackbox Halaman Kelola Gejala.....	53
Tabel 4. 8 Pengujian Blackbox Halaman Kelola Kriteria.....	53
Tabel 4. 13 Pengujian Blackbox Halaman Form Diagnosa	54
Tabel 4. 14 Pengujian Blackbox Halaman Melakukan Diagnosa	55
Tabel 4. 15 Pengujian Blackbox Halaman Hasil Diagnosa	55
Tabel 4. 18 Data Penyakit dan Gejala	62
Tabel 4. 19 Data Penyakit Beserta Kode Penyakit.....	65
Tabel 4. 20 Data Gejala Beserta Kode Gejala.....	66
Tabel 4. 21 Data Aturan/Rule	68
Tabel 4. 22 Perhitungan Manual Forward Chaining	69
Tabel 4. 23 Data Penyakit dan Kode Penyakit.....	111
Tabel 4. 24 Data Gejala dan Kode Gejala.....	112
Tabel 4. 25 Data Proses Penelusuran.....	113

DAFTAR SIMBOL



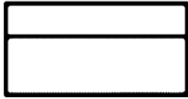


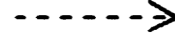
1. Simbol *Unified Modeling Language* (UML)
 - a. Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1		<i>Aktor</i> : Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat Ketika berkomunikasi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Use case</i> : Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor.
3		<i>Association</i> : Abstraksi dari penghubung antara aktor dengan <i>use case</i> .
4		Generalisasi: Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i> .
5		Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.
6		Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.

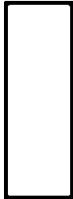
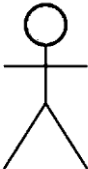

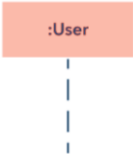
b. Simbol *Activity Diagram*



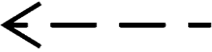

No	Simbol	Deskripsi
1		Status Awal : Sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2		Aktivitas : aktivitas yang dilakukan dalam sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3		Percabangan / <i>Decision</i> : Percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
4		Penggabungan / <i>Join</i> : Penggabungan dimana yang mana lebih dari satu aktivitas lalu digabungkan jadi satu.
5		Status Akhir : Status Akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6		<i>Swimlane</i> : <i>Swimlane</i> memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

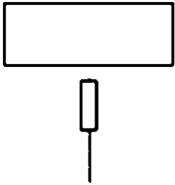
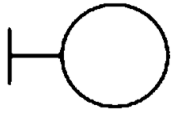


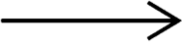
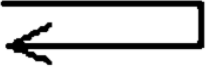
c. Simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1		<i>Generalization</i> : Simbol garis lurus ini menyatakan hubungan dimana objek anak (<i>descendant</i>) memiliki perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atas objek induk (<i>ancestor</i>)
2		<i>Nary Association</i> : Simbol belah ketupat ini memiliki fungsi sebagai upaya menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i> : Simbol tabel ini memiliki fungsi untuk memetakan himpunan dari objek-objek yang berbagai atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i> : Simbol oval putus-putus ini merupakan deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil terukur bagi suatu actor.
5		<i>Realization</i> : Simbol panah ke arah kiri dengan garis putus-putus ini merupakan operasi yang benar-benar hanya dilakukan oleh suatu objek.
6		<i>Dependency</i> : Simbol anak panah ke arah kanan dengan garis putus-putus ini memetakan hubungan.

d. Simbol *Sequence Diagram*

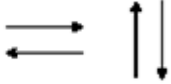







No	Simbol	Deskripsi
1		<i>Activation box</i> : <i>Activation box</i> merupakan komponen berbentuk persegi panjang yang merepresentasikan waktu yang dibutuhkan suatu objek untuk menyelesaikan tugas tertentu. Semakin lama waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas pada suatu objek maka komponen ini akan berubah semakin panjang.
2		<i>Actors</i> : <i>Actors</i> merupakan komponen berbentuk <i>stick figure</i> . Komponen ini bertindak sebagai perwakilan seorang pengguna yang berinteraksi baik di dalam, maupun di luar sistem.
3		<i>Object</i> : <i>Object</i> merupakan komponen berbentuk kotak. Komponen ini akan mendemonstrasikan bagaimana sebuah objek akan berperilaku dalam sebuah konteks sistem tertentu.
4		<i>Lifelines</i> : Komponen ini berbentuk seperti garis putus-putus. <i>Lifelines</i> bertugas untuk menunjukkan kejadian berurutan





		yang terjadi pada sebuah objek selama proses pembuatan grafik berlangsung.
5		<i>Option loop</i> : Komponen <i>option loop</i> berbentuk seperti gambar kotak file atau dokumen. Komponen ini bertugas untuk melakukan skenario pemodelan jika keadaan hanya akan terjadi pada kondisi tertentu.
6		<i>Synchronous message</i> : Komponen <i>synchronous message</i> dibuat dengan simbol panah ke kanan dengan garis panah tebal. Simbol ini nantinya akan memberi isyarat bila pengirim harus menunggu respon pesan sebelum melanjutkan.
7		<i>Reply message</i> : Komponen <i>reply message</i> digambarkan dengan simbol panah ke kiri putus-putus yang berarti pesan ini merupakan balasan untuk sebuah panggilan tertentu.
8		<i>Delete message</i> : Komponen <i>delete message</i> disimbolkan dengan tanda cakra dan di tengahnya terdapat garis putus-putus. Simbol ini bertugas untuk menghapus sebuah objek.

9		<p><i>General</i> : Komponen ini merepresentasikan entitas tunggal dalam sebuah <i>sequence diagram</i> yang berupa <i>stereotype</i> atau <i>class (instance)</i>.</p>
10		<p><i>Boundary</i> : Komponen <i>boundary</i> umumnya merupakan tepi (<i>edge</i>) dari sebuah sistem. Komponen ini biasanya dapat berupa <i>user interface</i> atau alat yang digunakan untuk berinteraksi antar sistem.</p>
11		<p><i>Control</i> : Elemen atau komponen control bertugas untuk mengatur arus informasi dalam sebuah skenario sistem. Elemen ini secara umum dapat mengatur perilaku bisnis dari suatu sistem teknis.</p>
12		<p><i>Entity</i> : <i>Entity</i> merupakan elemen yang memiliki tugas menyimpan data atau informasi dan umumnya berupa object model atau beans.</p>
13		<p><i>Asynchronous message</i>: merupakan pesan yang tidak memerlukan respons sebelum pengirim melanjutkan aktivitas, elemen ini hanya berupa panggilan penyerta dalam <i>sequence diagram</i>.</p>
14		<p><i>Message return</i> : Elemen <i>message return</i> bertindak sebagai penggambaran hasil dari</p>

		pengiriman pesan dan ditunjukkan dengan arah simbol dari kanan ke kiri.
--	--	---

2. Simbol *Flowchart*

No	Simbol	Deskripsi
1		<i>Flow</i> : Simbol yang digunakan untuk menggabungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga dengan <i>Connecting Line</i> .
2		<i>One-Page Reference</i> : Simbol untuk keluar-masuk atau penyambung proses dalam lembar kerja yang sama.
3		<i>Off-Page Reference</i> : Simbol untuk keluar – masuk atau penyambung proses dalam lembar kerja yang berbeda.
4		<i>Terminator</i> : Simbol yang menyatakan awal atau akhir suatu program.
5		<i>Process</i> : Simbol yang menyalakan suatu proses yang dilakukan komputer.
6		<i>Decision</i> : Simbol yang menunjukkan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban yaitu ya dan tidak.
7		<i>Input/Output</i> : Simbol yang menyatakan proses input atau output tanpa tergantung peralatan.
8		<i>Manual Operation</i> : Simbol yang menyatakan suatu proses yang tidak dilakukan oleh komputer.

9		<p><i>Document</i> : Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari dokumen dalam bentuk fisik, atau output yang perlu dicetak.</p>
10		<p><i>Predefine Proses</i> : Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program) atau prosedur.</p>
11		<p><i>Display</i> : Simbol yang menyatakan peralatan <i>output</i> yang digunakan.</p>
12		<p><i>Preparation</i> : Simbol yang menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberikan nilai awal.</p>