

**SISTEM LATIH DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN
ANGGUR KOBER 5BB MENGGUNAKAN METODE
FORWARD CHAINING BERBASIS *WEB***

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Domingga Evivani P Saruksuk
NIM : 18532934
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem Latih Diagnosa Penyakit Tanaman Anggur Kober 5BB
Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis *Web*

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah
Ponorogo

Ponorogo, 4 Agustus 2022

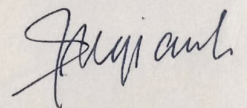
Menyetujui

Dosen Pembimbing 1



(Dyah Mustikasari, S.T., M.Eng.)
NIK. 19871007 201609 13

Dosen Pembimbing 2

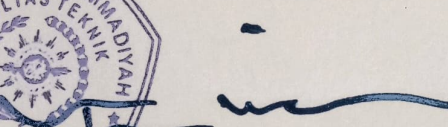


(Sugianti, S.Si., M.Kom.)
NIK. 19780505 201101 13

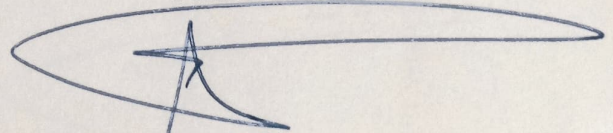
Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik




(Eddy Karniawan, S.T., M.T.)
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



(Adi Fajaryanto C, S.Kom., M.Kom.)
NIK. 19840924 201309 13

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Domingga Evivani P Saruksuk

NIM : 18532934

Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul : “Sistem Latih Diagnosa Penyakit Tanaman Anggur Kober 5BB Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis *Web*” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/ teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Ponorogo, 4 Agustus 2022

Mahasiswa,



Domingga Evivani P Saruksuk

NIM.18532934

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Domingga Evivani P Saruksuk
NIM : 18532934
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Sistem Latih Diagnosa Penyakit Tanaman Anggur Kober 5BB
Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis *Web*

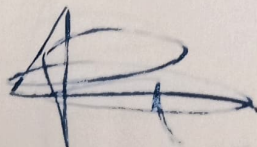
Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Jumat
Tanggal : 29 Juli 2022
Nilai :

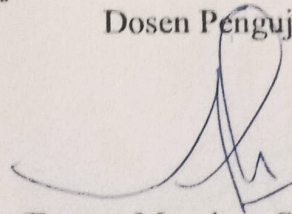
Dosen Penguji

Dosen Penguji 1,



(Moh. Bhanu Setyawan, S.T., M.Kom.)
NIK. 19800225 201309 13

Dosen Penguji 2,



(Fauzan Masykur, S.T., M. Kom.)
NIK. 19810316 201112 13

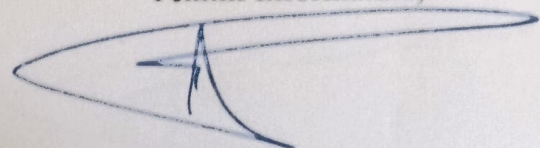
Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



(Edy Kurniawan, S.T., M.T.)
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi
Teknik Informatika,

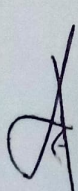
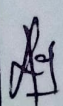










(Adi Fajaryanto C, S.Kom., M.Kom.)
NIK. 19840924 201309 13

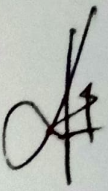
BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Domingge Evirani P. Scrutekuk .
 NIM : 18532934
 Judul Skripsi : Sistem Latih Diagnosa Penyakit Tanaman Anejur Kober SBB
 Menggunakan Metode forward Chaining Berbasis Web.
 Dosen Pembimbing I : Dyah Mustikasari, ST, M. Eng

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	26/3 2022	Bab 1		
2	6/4 2022	Bab 1-3	Bertajam Latar Belakang Didetailkan Bab 3 (metode) ds tambahan fitur atau UI	
3	8/4/2022	Bab 3	Basic pengetahuan ditambahkan sumber datanya dari mana	
4	12/4/2022	Bab 1-3	Ace sempro DP I . Minta acc ke DP I .	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	20/5 2022	Konsultasi judul	Mengubah judul sistem pakar menjadi sistem ltkh.	
6	24/5 2022	Bab 3	Revisi Tambahkan diagram forward chaining	
7	2/6 2022	Bab 3	Tambahkan rule baru agar lebih variatif	
8	3/6 2022	Bab 3	Teruskan ke implementasi sistem.	
9	4/7 2022	Konsultasi sistem.	<ul style="list-style-type: none"> - Sistem harus bisa ditambahkan rule sampai 21. - Sesuaikan rule dengan gejalanya - Pastikan sistem berjalan sesuai algoritma rule nya - Coba dimodifikasi dengan input checklist sebagai penyederhanaan UX. 	
10	19/7 2022	Bab 4. sistem.	Pertanyaan ttg gejala dibuat menjadi checklist.	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
11	26/7 2022	Bab 1-5	Finishing Acc sidang	
12				
13				
14				
15				
16				

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama

: Domingga Evivani P. Serukute

NIM

: 18532934



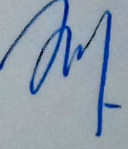
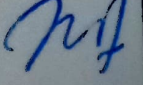
Judul Skripsi



: Sistem Lath Diagnosa Penyakit Tanaman Anggur Kober SBB
: Menggunakan Metode forward Chaining Berbasis Web.

Dosen Pembimbing II

: Sugianti, S.Si, M.Kom.

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	12/4 '22	Bab I, II, III	Revisi Bab I, II, III Online	
2	14/4 '22	Bab I, II, III	Revisi Bab I, II, III	
3	18/4 '22	Bab 1-3	ACC Sempro.	
4	22/7	Bab I, II, III, IV	Abstrak Pengkajian sistem Latar belakang	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	25/7 '22		Cek kata asing	
6	26/7 '22	Aplikasi	Tambahi info di tentang	
7	27/7 '22		ACC Sidang	
8				
9				
10				



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,
Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

SURAT KETERANGAN
HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Domingga Evivani P Saruksuk

NIM : 18532934

Prodi : Teknik Informatika

Judul : Sistem Latih Diagnosa Penyakit Tanaman Anggur Kober 5bb Menggunakan Metode Forward Chaining

Dosen pembimbing :

1. Dyah Mustikasari, ST., M. Eng
2. Sugianti, S.SI., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa Skripsi di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 14 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 21 Juli 2022

Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab, SIP)

NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,
Website: library.umpo.ac.id
TERAKREDITASI A
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

SURAT KETERANGAN
HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Domingga Evivani P Saruksuk

NIM : 18532934

Prodi : Teknik Informatika

Judul : Sistem Latih Diagnosa Penyakit Tanaman Anggur Kober 5BB Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web

Dosen pembimbing :

1. Dyah Mustikasari, S.T., M.Eng.

2. Sugianti, S.Si., M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa Artikel di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 18 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 5 Agustus 2022

Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab, SIP)

NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

MOTTO

“Optimism is the faith that leads to achievement. Nothing can be done without hope and confidence.”

- Hellen Keller-



HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Latih Diagnosa Penyakit Tanaman Anggur Kober 5BB Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis *Web*”.

Tugas akhir Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu memberkati setiap proses skripsi yang penulis lakukan serta selalu memberi hidayah-Nya sehingga penulis diberi kemampuan untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orangtua tercinta, Bapak Edison Saruksuk dan Ibu Elfrida Simanjuntak terimakasih atas segala dukungan, doa, cinta kasih dan semangat yang diberikan serta motivasi dan nasihatnya sehingga membuat saya selalu bersemangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Diri sendiri yang sudah berjuang dan selalu bersemangat, juga mau bekerja keras, berusaha hingga skripsi ini terselesaikan.
4. Saudara yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan cinta kasih, serta memberi dukungan.
5. Seluruh teman TI B, Kaum Hawa, dan teman TI angkatan 2018 yang memberikan semangat dan dukungan.
6. Teman Geng Bleduk tersayang, terimakasih atas dukungan, semangat, dan nasihatnya.

SISTEM LATIH DIAGNOSA PENYAKIT TANAMAN ANGGUR KOBER 5BB MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* BERBASIS *WEB*

Domingga Evivani P Saruksuk, Dyah Mustikasari, ST., M.Eng, Sugianti, S.SI.,
M.Kom

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Ponorogo

email : devipasaribu2018@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman anggur Kober 5bb adalah anggur import. Tanaman anggur ini merupakan salah satu tanaman yang memiliki batang bawah yang kuat, juga memiliki akar yang banyak, tahan dengan tanah lembab dan kering, bisa menembus tanah liat, juga mampu beradaptasi dengan iklim di Indonesia. Meskipun begitu, permasalahan yang terjadi dalam budidaya tanaman anggur ini adalah serangan hama (kumbang daun), penyakit, seperti penyakit bercak pada daun dan penyakit lainnya. Namun Petani juga kurang mampu mendeteksi penyakit yang dialami tanaman anggur ini, menyebabkan proses pertumbuhan menjadi lambat. Terdapat 9 penyakit dan 21 gejala pada tanaman anggur kober 5bb ini. Oleh karena itu, peneliti merancang sistem latihan diagnosa penyakit anggur ini berbasis web untuk memudahkan petani dalam mendeteksi penyakit anggur tersebut, khususnya pada petani pemula yang masih sangat membutuhkan informasi/pengetahuan tentang penyakit dan hama yang menyerang tanaman anggurinya. Pada penelitian ini, didapat 15 petani pemula di Wonogiri yang membutuhkan pengetahuan tentang penyakit dan hama pada tanaman anggur ini. Sistem ini dirancang sebagai pengetahuan dalam mendiagnosa penyakit anggur kober 5bb. Perancangan sistem latihan ini menggunakan metode *forward chaining*. Metode *Forward chaining* digunakan pada sistem latihan ini dengan memilih fakta terlebih dahulu yang sesuai, lalu dibuat konklusi atas fakta yang dipilih sebelumnya. Dari hasil penelitian yang berjudul “ Sistem latihan diagnosa penyakit tanaman anggur kober 5bb menggunakan metode *forward chaining* berbasis web”, sistem ini dapat berjalan sesuai *rule* algoritmanya, juga sesuai dengan metode yang digunakan oleh peneliti. Sistem ini juga berhasil dibuat dengan berbagai variasi *rule* algoritma agar memudahkan petani mendapatkan lebih banyak informasi mengenai penyakit dan gejalanya.

Kata Kunci: Tanaman Anggur Kober 5bb, Sistem Latihan, Metode *Forwarrrd Chaining*

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Latih Diagnosa Tanaman Anggur Kober 5BB Berbasis *Web* ”. Penyusunan skripsi ini merupakan persyaratan untuk menyelesaikan program studi S1 Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya dukungan dan kerja sama dari berbagai pihak, penyusunan laporan akhir ini tidak dapat diselesaikan dengan baik. Untuk itu, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk melaksanakan skripsi sehingga skripsi ini selesai.
2. Bapak Adi Fajaryanto C., S. Kom, M.Kom, selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk melaksanakan skripsi sehingga skripsi ini selesai.
3. Ibu Dyah Mustikasari, ST, M.Eng., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan semangat, meluangkan waktu untuk bimbingan, dan ilmu pengetahuan hingga skripsi ini terselesaikan.
4. Ibu Sugianti, S.Si., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dalam kesibukannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan, ilmu pengetahuan selama proses penyusunan skripsi ini sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi.

Ponorogo, 29 Juli 2022

Penulis

Domingga Evivani P. S

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iii
BERITA ACARA BIMBINGAN	iv
BERITA ACARA BIMBINGAN	v
MOTTO	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Kajian Penelitian Terdahulu	5
2.2 Anggur Kober 5BB	8
2.3 Penyakit serta Hama Pada Tanaman Anggur	8
2.4 Metode <i>Forward Chaining</i>	11
2.5 Sistem Latih.....	11
2.6 <i>Website</i>	11
2.7 PHP.....	11
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Tahap Penelitian	13
3.1.1 Identifikasi Masalah.....	13
3.1.2 Studi Literatur	14
3.1.3 Pengumpulan Data.....	14

3.1.4	Desain dan Perancangan Sistem	14
3.1.5	Implementasi Sistem.....	14
3.1.6	Pengujian	14
3.2	Analisa Kebutuhan	15
3.3	Perancangan Sistem.....	15
3.3.1	Desain Sistem	15
3.3.2	Perancangan <i>Interface</i>	18
3.3.3	Perancangan <i>Database</i>	20
3.4	Basis Pengetahuan	23
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		31
4.1	Implementasi Metode <i>Forward Chaining</i>	31
4.2	Implementasi <i>Database</i>	31
4.3	Implementasi Tampilan Aplikasi	33
4.4	Pengujian Manual <i>Rule</i> Algoritma	38
4.5	Pengujian <i>Black Box</i>	44
BAB 5 PENUTUP		51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA		52



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Kajian penelitian terdahulu.....	5
Tabel 3.10 Tabel Relasi	20
Tabel 3.11 Data Admin.....	21
Tabel 3.12 Data Diagnosa.....	21
Tabel 3.13 Data Gejala.....	22
Tabel 3.14 Data Hasil.....	22
Tabel 3.15 Data Konsultasi.....	22
Tabel 3.16 Data Relasi.....	23
Tabel 3.17 Data Penyakit dan Hama.....	24
Tabel 3.18 Data Gejala.....	24
Tabel 3.19 Data <i>Rule</i>	28
Tabel 4.19 Tabel Pengujian Manual <i>Rule</i>	39
Tabel 4.20 Tabel Pengujian <i>Black Box</i>	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar: 3.1 <i>Flowchart</i> Tahapan Penelitian	13
Gambar: 3.2 <i>Flowchart</i> Admin	16
Gambar: 3.3 <i>flowchart</i> pengguna	17
Gambar: 3.4 <i>DFD</i>	17
Gambar: 3.5 Tampilan Halaman utama	18
Gambar: 3.6 Tampilan <i>Login</i>	18
Gambar: 3.7 Tampilan Admin	19
Gambar: 3.8 Tampilan Konsultasi	19
Gambar: 3.9 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	20
Gambar: 3.10 Tabel Relasi.....	20
Gambar 3.20 Pohon Keputusan	30
Gambar 3.21 Diagram <i>Forward Chaining</i>	30
Gambar: 4.1 Implementasi Metode <i>Forward Chaining</i>	31
Gambar: 4.2 <i>Database</i> admin	32
Gambar: 4.3 <i>Database</i> Diagnosa	32
Gambar: 4.4 <i>Database</i> Gejala	32
Gambar: 4.5 <i>Database</i> Hasil	32
Gambar: 4.6 <i>Database</i> Konsultasi	33
Gambar: 4.7 <i>Database</i> Relasi	33
Gambar: 4.8 Tampilan Halaman beranda Sistem	34
Gambar: 4.9 Tampilan halaman isi biodata	34

Gambar: 4.10 Tampilan aplikasi pada konsultasi	34
Gambar: 4.11 tampilan login admin	35
Gambar: 4.12 tampilan halaman admin	35
Gambar: 4.13 Tampilan informasi penyakit	36
Gambar: 4.14 Tampilan informasi gejala	36
Gambar: 4.15 Tampilan informasi basis pengetahuan.....	37
Gambar: 4.16 Tampilan informasi aturan	37
Gambar: 4.17 tampilan informasi laporan	38
Gambar: 4.18 Tampilan untuk mengubah <i>password</i>	38

