

PEMBANGUNAN APLIKASI SISTEM PAKAR UNTUK
DIAGNOSA PENYAKIT PADA TANAMAN CABAI MERAH

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika



oleh

Mariska Marlia Dwi Purnamawati

07 07 05188

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2011**

KATA PENGANTAR

Pertama-tama puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih dan karunia-Nya sehingga penyusunan Laporan Tugas Akhir dapat terselesaikan dengan baik.

Laporan Tugas Akhir ini berjudul "Pembangunan Aplikasi Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Cabai Merah" dibuat untuk memenuhi syarat gelar strata satu. Keberhasilan dalam penyelesaian Laporan Tugas Akhir ini berjudul "Pembangunan Aplikasi Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Pada Tanaman Cabai Merah" ini tentu saja tidak lepas dari pengalaman dalam menempuh perkuliahan di Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang tercinta ini.

Untuk itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis baik itu dalam menyelesaikan laporan ini dan juga dalam pelaksanaan ujian pendadaran.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus, yang selalu mencurahkan anugerah, kasih yang besar, dan pengetahuan-Nya melalui sahabat dan orang-orang terdekat.
2. Bapak dan Ibu yang selalu memberikan dukungan lewat doa Novena Tiga Kali Salam Maria dalam untuk lancarnya proses pembuatan Tugas Akhir dan Laporan Tugas Akhir.
3. Bapak B.Yudi Dwiandiyanta, S.T.,M.T selaku Dosen Pembimbing 1 yang selalu memberikan banyak waktu dan saran pada penulis untuk memaksimalkan pembuatan Tugas Akhir dan Laporan Tugas Akhir.

4. Ibu Patricia Ardanari, S.Si.,M.T selaku Dosen Pembimbing 2 yang selalu memberikan banyak masukan dan pengetahuan pada penulis untuk memaksimalkan pembuatan Tugas Akhir dan Laporan Tugas Akhir
5. Bapak Y. Sigit Purnomo, S.T.,M.Kom selaku dosen penguji.
6. Ibu Dra. Ernawati, M.T selaku dosen penguji.
7. Kepada Herr Eddy "Keman" Santoso, untuk dukungan cita-cita kepada penulis dan telah mengenalkan dunia Eropa melalui pelajaran bahasa Jerman: "Danke fur Ihre Aufmerksamkeit, Herr... Vergiss mein nicht.."
8. Meneer Bowo, untuk kesabarannya dalam menghadapi kemalasan penulis dalam mempelajari bahasa Belanda: "Ik probeer mij Nederlands boek te leren, Meneer.."
9. Dalbert Warayana Tanujoyo, untuk segala perhatian dan bantuan yang berarti selama proses pembuatan Laporan Tugas Akhir. "Thanx you, Jong....Ayo semangat!"
10. Kepada semua sahabat karibku: Putri "Arum" Kinasih untuk kelicikannya, "Argi" Ayunda untuk kebanyolannya, Rosalia Arum Kumala "Shanti" untuk kebodohnya, "Henny" Ermawati untuk kegilaannya, dan Margaretha "Novi" untuk kesadisannya dalam bergosip. Kebersamaan kita merupakan hal paling terindah dalam bangku perkuliahan ini. "Cepatlah lulus, teman-teman... Aku sudah menyusul Bastian, Rian, dan Aan lo... kalian kapan pendadaran? I love you, guys..."
11. Kepada Martina "Tyas" untuk kebaikan dan semangat yang besar melalui doa Koronka.

12. Kepada teman-teman seperjuangan: Jose, Hogi, Bill, Jeffrey, Vika, Andy, Alfon, Robby, Rudi, Ndaru, Andre, Kiki, Shanti Vege, Tri, Apri, Bagus dan tamu special Mbak Vivin dan Adit: "Terima kasih telah memberikan energi positif kepadaku.."
13. Kepada teman-teman SMA tercinta: Ditha, Bee, Shinta, Lusi, Chentya, Lita, Rizqi "Kita tetap satu untuk selamanya, I miss you, guys..."
14. Kepada teman-teman seperjuangan dalam kursus bahasa Belanda dan Jerman "Mari kita jelajahi dunia Eropa dengan bahasa..."
15. Teman-teman asisten Pratikum Intelegensi Buatan dan Komdas "Mari kita nonton film horror bersama"
16. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu.

Kiranya penulisan Laporan Tugas Akhir ini masih kurang sempurna, oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga apa yang ada di dalam laporan ini bermanfaat untuk pembaca.

Yogyakarta, 28 November 2011

Penulis

DAFTAR ISI

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Manfaat Penelitian	6
1.5. Tujuan Penelitian	6
1.6. Metode Penelitian	6
1.7. Sistematika Penulisan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1. Cabai Merah	9
BAB III DASAR TEORI	18
3.1. Sistem Pakar	18
3.2. Struktur Sistem Pakar	20
3.3. Kecerdasan Buatan	22
3.4. Metode Bayesian	23
3.5. Penyakit Tanaman Cabai Merah	26
3.6. Website	32
3.6.1. Sejarah Website	32
3.6.2. Aplikasi Berbasis Web	33
3.7. MySQL	35
3.8. PHP	36
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK	38
4.1. Analisis Perangkat Lunak	38
4.1.1. Lingkup Masalah	38
4.1.2. Kebutuhan Fungsionalitas Produk	39

4.1.3. Perancangan Arsitektur	45
4.1.4. Kebutuhan Antarmuka Eksternal	46
4.1.4.1. Antarmuka Pemakai	46
4.1.4.2. Antarmuka Perangkat Keras	46
4.1.4.3. Antarmuka Perangkat Lunak	47
4.1.5. Kebutuhan Fungsionalitas	49
4.1.5.1. Use Case Diagram	49
4.1.6. Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas	50
4.1.6.1. Use Case Spesification Login	50
4.1.6.2. Use Case Spesification Kelola Gejala	51
4.1.6.3. Use Case Spesification Pengelolaan Solusi	53
4.1.6.4. Use Case Spesification Kelola Basis Aturan	55
4.1.6.5. Use Case Spesification Kelola Penyakit	56
4.1.6.6. Use Case Spesification Kelola Gejala Akibat Penyakit	58
4.1.6.7. Use Case Spesification Pengelolaan Solusi Akibat Penyakit.....	61
4.1.6.8. Use Case Spesification Kelola Penyebab	63
4.1.6.9. Use Case Spesification Kelola Penyebab Akibat Gejala	66
4.1.6.10. Use Case Spesification Identifikasi Penyakit	68
4.1.7. Entity Relationship Diagram (ERD)	71
4.2. Perancangan Rinci	72
4.2.1. Sequence Diagram	72
4.2.1.1. Login	72
4.2.1.2. Pengelolaan Gejala	73
4.2.1.2.1. Pengelolaan Add Gejala	73

4.2.1.2.2. Pengelolaan Delete Gejala 74

4.2.1.2.3. Pengelolaan Edit Gejala 74



INTISARI

Penggunaan cabai merah sebagai bumbu dapur untuk masakan menjadikan cabai merah merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam konsumsi rumah tangga. Kebutuhan akan konsumsi cabai merah terus meningkat seiring dengan adanya ekspor cabai merah ke negara lain. Kebutuhan tersebut memicu berbagai kalangan di masyarakat untuk menekuni usaha pembiakan cabai merah guna penambah penghasilan. Tak lepas dari kenyataan tersebut, para petani atau pembudidaya cabai merah perlu mengetahui penyakit yang ada pada cabai merah agar kualitas panen meningkat.

Aplikasi sistem pakar untuk diagnosa penyakit pada tanaman cabai merah ini berbasis web, sehingga memudahkan user untuk mengakses dari manapun dan kapan pun. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP karena mudah digunakan dan dapat berjalan disemua platform. Basis pengetahuan sistem pakar yang dibangun adalah MySQL, serta web server menggunakan Apache.

Pada dasarnya aplikasi ini terbagi menjadi dua bagian yakni pengelolaan basis pengetahuan yang digunakan admin dan bagian yang digunakan guest untuk melakukan konsultasi penyakit. Fungsionalitas yang disediakan untuk guest adalah penelusuran data melalui sistem pakar. Penelusuran data melalui sistem pakar dilakukan dengan memilih gejala yang disediakan oleh sistem. Sistem akan memberikan hasil berupa nama penyakit yang dilengkapi dengan info penyakit hasil berdasarkan nilai kepastian dari guest. Nilai probabilitas Bayesian adalah derajat keyakinan probabilitas pengguna terhadap gejala yang dirasakannya. Nilai probabilitas Bayesian terbesar yang dimiliki oleh penyakit yang dihasilkan dari proses diagnosa adalah penyakit yang memiliki kemungkinan terbesar yang di derita tanaman cabai merah milik guest.

Kata Kunci : Sistem pakar, nilai probabilitas bayesian, penyakit, cabai merah.