

**PENERAPAN TEOREMA BAYES UNTUK IDENTIFIKASI
PENYAKIT PADA TANAMAN KEDELAI**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer



Disusun oleh :

WISNU MAHENDRA

NIM. 0610960064

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
PROGRAM TEKNOLOGI INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER**

MALANG

2013

LEMBAR PERSETUJUAN

PENERAPAN TEOREMA *BAYES* UNTUK IDENTIFIKASI PENYAKIT PADA TANAMAN KEDELAI

SKRIPSI

KONSENTRASI KOMPUTASI CERDAS DAN VISUALISASI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
Memperoleh gelar Sarjana Komputer



Disusun oleh:

WISNU MAHENDRA

NIM. 0610960064

Telah diperiksa dan disetujui oleh
Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Achmad Ridok, M. Kom.

NIP. 19680825 199403 1 002

Nurul Hidayat, S. Pd., M. Sc.

NIP. 19680430 200212 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

**PENERAPAN TEOREMA BAYES UNTUK IDENTIFIKASI PENYAKIT
PADA TANAMAN KEDELAI**

SKRIPSI

KONSENTRASI KOMPUTASI CERDAS DAN VISUALISASI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Komputer

Disusun oleh:

WISNU MAHENDRA

NIM. 0610960064

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada

Tanggal 30 Juli 2013

Penguji I

Penguji II

Budi Darma Setiawan, S. Kom., M. Cs.

NIK. 841015 06 1 1 0090

Candra Dewi, S. Kom., M. Sc.

NIP. 19771114 200312 2 001

Penguji III

Novanto Yudistira, S. Kom., M. Sc.

NIK. 831110 16 1 1 0425

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Drs. Marji, M.T

NIP. 19670801 199203 1 001

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan 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 PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, Pasal 25 ayat 2 dan Pasal 70).

Malang, 30 Juli 2013

Mahasiswa

Wisnu Mahendra

NIM. 0610960064

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Segala puji dan syukur kehadirat Allah Subhaanahu wa Ta'aala atas nikmat, rahmat, dan hidayah yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini. Sholawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad Shallallaahu'alaihi wa Sallam beserta seluruh keluarga dan para sahabatnya.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis banyak menerima bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Drs. Achmad Ridok, M. Kom. selaku dosen pembimbing utama atas segala bantuan dan arahan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Nurul Hidayat, S. Pd., M. Sc. selaku dosen pembimbing pendamping atas segala bantuan, arahan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
3. Drs. Marji, M. T. selaku Ketua Program Studi Informatika/Illmu Komputer Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
4. Ayah, ibu dan kakak yang selalu mendukung dan mendoakan sehingga penulis mendapatkan kemudahan dan kelancaran.
5. Segenap Bapak dan Ibu dosen yang telah mendidik penulis selama menempuh pendidikan di Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
6. Segenap Staf dan Karyawan di Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya.
7. Rekan-rekan mahasiswa Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Universitas Brawijaya yang telah banyak memberikan bantuan dalam penyusunan tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari masih ada kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini, untuk itu saran dan kritik sangat penulis harapkan. Penulis juga berharap semoga tugas akhir ini bisa memberikan manfaat kepada pembaca dan bisa bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Malang, 30 Juli 2013

Penulis

ABSTRAK

Kedelai merupakan salah satu komoditi pangan utama di Indonesia. Kebutuhan akan komoditi kedelai terus meningkat dari tahun ke tahun baik sebagai bahan pangan utama maupun sebagai bahan baku industri. Namun dalam proses produksi tanaman kedelai terdapat kendala yaitu intensitas serangan hama dan penyakit. Petani kedelai sebagai pihak yang berhubungan secara langsung pada penanaman kedelai perlu mengetahui informasi identifikasi yang cepat dan akurat terkait jenis penyakit yang menyerang. Pengembangan program aplikasi berbasis *web* yang dapat mengidentifikasi penyakit berdasarkan gejalanya dapat digunakan untuk membantu petani kedelai mengidentifikasi penyakit secara cepat melalui layanan internet.

Penelitian ini bertujuan membuat suatu program aplikasi berbasis *web* untuk mengidentifikasi penyakit yang menyerang tanaman kedelai dengan menerapkan teorema Bayes dan menghitung tingkat akurasi hasil identifikasi program aplikasi. Teorema Bayes pada program aplikasi digunakan untuk menghitung probabilitas tanaman kedelai terkena suatu penyakit berdasarkan gejala yang telah dipilih. Aplikasi dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Aplikasi bekerja dengan mendeteksi gejala-gejala yang dipilih oleh pengguna kemudian aplikasi akan melakukan perhitungan dengan teorema Bayes dengan mengambil dari *database* nilai probabilitas gejala yang dipilih terhadap suatu penyakit. Pada penelitian ini dihasilkan aplikasi yang dapat melakukan identifikasi penyakit berdasarkan gejala yang tampak secara umum pada tanaman kedelai, namun belum dapat digunakan untuk mengidentifikasi gejala penyakit yang tampak secara khusus seperti penampakan gejala bersifat ringan, sedang, atau berat. Pada pengujian terhadap 20 sampel data gejala penyakit dihasilkan nilai akurasi sebesar 90 %.

Kata kunci : Teorema *Bayes*, identifikasi penyakit, tanaman kedelai

ABSTRACT

Soybean is one of the major food commodities in Indonesia. The need of commodity continues to increase from year to year, either as a primary food or as an industrial raw materials. But in the process of planting soybeans there is an intensity attack of pests and diseases. Soybean farmers as the directly involved parties need to know the identification information immediately and accurately related to the diseases. Developing a web-based program that can identify the diseases based on the symptoms can be used to help soybean farmers to identify the diseases immediately via the internet services.

This study aims to create a web-based application program to identify diseases that attack soybean plants by applying Bayes theorem and calculate the accuracy of the identification of the application program. Bayes Theorem on the application program used to calculate the probability of soybean plants exposed to a disease based on the chosen symptoms. The application is built using PHP programming language and MySQL database. The application works by detecting the symptoms selected by the user then the application will calculate with Bayes theorem by taking from the database the probability value of the chosen symptoms to a disease. The study resulted an application that can identify the disease based on symptoms that appear commonly in soybean plants, but yet can't be used to identify the symptoms of a disease that appears specifically like the appearance of the symptoms are mild, moderate, or severe. On the testing of 20 samples of symptoms resulted value of 90% accuracy.

Keywords : *Bayes* Theorem, disease identification, soybean plant

