

# J-INTTECH

Journal of Information and Technology

Volume 06 Nomor 02, Bulan Desember Tahun 2018



**STIKI**

**SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA**

Jl. Raya Tidar 100 Malang, 65146

Telp. (0341)560823, Fax (0341)562525

ISSN: 2303-1425 E-ISSN: 2580-720X

# J-INTTECH

Journal of Information and Technology

Volume 06 Nomor 02, Bulan Desember 2018



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

**STIKI**

**SEKOLAH TINGGI INFORMATIKA & KOMPUTER INDONESIA**

Jl. Raya Tidar 100, Malang; Phone: 0341-560823; Fax: 0341-562525; <http://www.stiki.ac.id>; [mail@stiki.ac.id](mailto:mail@stiki.ac.id)

## **PENGANTAR REDAKSI**

J-INTECH merupakan jurnal yang diterbitkan oleh Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia Malang guna mengakomodasi kebutuhan akan perkembangan Teknologi Informasi serta guna mensukseskan salah satu program DIKTI yang mewajibkan seluruh Perguruan Tinggi untuk menerbitkan dan mengunggah karya ilmiah mahasiswanya dalam bentuk terbitan maupun jurnal online.

Pada edisi ini, redaksi menampilkan beberapa karya ilmiah mahasiswa yang mewakili beberapa mahasiswa yang lain, yang dianggap cukup baik sebagai media pembelajaran bagi para lulusan selanjutnya.

Tentu saja diharapkan pada setiap penerbitan memiliki nilai lebih dari karya ilmiah yang dihasilkan sebelumnya sehingga merupakan nilai tambah bagi para adik kelas maupun pihak-pihak yang ingin studi atau memanfaatkan karya tersebut selanjutnya.

Pada kesempatan ini kami juga mengundang pihak-pihak dari PTN/PTS lain sebagai kontributor karya ilmiah terhadap jurnal J-INTECH, sehingga Perkembangan IPTEK dapat dikuasai secara bersama-sama dan membawa manfaat bagi institusi masing-masing.

Akhir redaksi berharap semoga dengan terbitnya jurnal ini membawa manfaat bagi para mahasiswa, dosen pembimbing, pihak yang bekerja pada bidang Teknologi Informasi serta untuk perkembangan IPTEK di masa depan.

**REDAKSI**

## DAFTAR ISI

Aplikasi Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Singkong Menggunakan Metode <i>Certainty Factor</i> Berbasis Web .....	177-180
<b>Akhmad Isnadi</b>	
<i>Game Arcade Shooter Hero</i> Dengan Fitur <i>Quiz</i> Huruf Hijaiyah.....	181-184
<b>Nova Dwi Prasetyo</b>	
Aplikasi Informasi Adat Pernikahan Di Pulau Jawa Berbasis Android.....	185-193
<b>Septian Riantama</b>	
Aplikasi Pengenalan Fauna yang Dilindungi Menggunakan <i>Augmented Reality</i> Berbasis Android .....	194-201
<b>Moch Arif Sudaryanto</b>	
Pemanfaatan <i>Unity</i> Dalam Perancangan <i>Game</i> Simulasi Pemeliharaan Hewan Bagi Anak Usia Dini Berbasis Android.....	202-207
<b>Muhammad Bayu Kurnia</b>	
Pengembangan <i>Game Virtual Reality</i> Berbasis Android Menggunakan <i>Unity</i> Sebagai Media Penunjang Pengenalan Bahasa Inggris.....	208-213
<b>Joshua Lorenzo Andre, Eva Handriyantini, Chaulina Alfianti Oktavia</b>	
Sistem Pakar <i>Troubleshooting</i> Jaringan Komputer Menggunakan Algoritma <i>Backward Chaining</i> .....	214-217
<b>Firlan Widianto</b>	
Aplikasi Android Untuk Melestarikan Gending Jawa .....	218-228
<b>Alfan Sabilillah Hidayatullah</b>	
Aplikasi Pembelajaran BIPA (Bahasa Indonesia Bagi Penutur Asing) Tingkat Dasar Berbasis Android.....	229-234
<b>Eka Anggi Prasetyo</b>	
Sistem Pendukung Keputusan Penerima Raskin Di Kelurahan Pisang Candi Dengan Metode <i>Fuzzy Analytical Hierarchy Process</i> (FAHP) .....	235-243
<b>Susi Susilowati, Laila Isyriyah, Johan Ericka</b>	

ISSN: 2303-1425 E-ISSN: 2580-720X

# J-INTTECH

Journal of Information and Technology

Volume 06 Nomor 02, Bulan Desember 2018

## **Pelindung**

Yayasan Perguruan Tinggi Teknik Nusantara

## **Penasehat**

Eva Handriyantini S.Kom., M.Kom

## **Pembina**

Pembantu Ketua Bidang Akademik STIKI

## **Editor In Chief**

Subari, S.Kom, M.Kom

## **Section Editor**

Siti Aminah, S.Si, M.Pd

## **Layout Editor**

Nira Radita, S.Pd., M.Pd

## **Tata Usaha/Administrasi**

Muh. Bima Indra Kusuma

# Aplikasi Diagnosa Hama Dan Penyakit Tanaman Singkong Menggunakan *Metode Certainty factor* Berbasis Web

Akhmad Isnadi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia (STIKI) Malang

<sup>1</sup>email: [akhmad.isnadi@gmail.com](mailto:akhmad.isnadi@gmail.com)

## ABSTRAK

Ketela pohon atau singkong merupakan tanaman perdu. Di Indonesia, Lampung adalah penghasil singkong terbesar saat ini, meskipun Lampung tercatat sebagai produsen terbesar, Indonesia masih mengimpor singkong. Hal ini dipengaruhi karena rendahnya kualitas singkong yang dihasilkan. Salah satu yang mempengaruhi rendahnya kualitas adalah hama dan penyakit yang menyerang tanaman singkong dan keterbatasan ahli sehingga penanganan terhambat. Berdasarkan permasalahan diatas, perlu dibuat sebuah sistem yang dapat membantu para petani dan orang yang berkepentingan dalam bidang pertanian singkong dalam mendiagnosis hama & penyakit tanaman singkong karena selama ini belum terdapat aplikasi untuk menangani hal tersebut. Sistem menggunakan metode *certainty factor* ini akan melacak setiap gejala yang dialami oleh tanaman singkong dan sistem akan mencocokkannya dengan aturan yang ada. Selanjutnya sistem akan menghasilkan hasil diagnosa hama & penyakit tanaman singkong. Hasil uji coba dari aplikasi ini menunjukkan bahwa sistem mampu mengidentifikasi jenis hama dan penyakit dengan tepata sebesar 80% Hasil tersebut diperoleh dari penginputan gejala oleh 5 orang yang mencoba aplikasi ini.

**Kata Kunci:** *Certainty factor*, Web, Singkong

## 1. PENDAHULUAN

Ketela pohon atau singkong merupakan tanaman perdu. Ketela pohon berasal dari benua Amerika, tepatnya dari Brazil. Tanaman ini masuk ke Indonesia pada tahun 1852. Menurut Kepala Bidang Tanaman Pangan Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Lampung Eko Dyah, "Lampung saat ini masih menjadi penghasil singkong terbesar di Indonesia" (kompas.com). Tetapi Badan Pusat Statistik (BPS) kembali lagi mencatat, Indonesia mengimpor singkong pada April 2016. Volumennya adalah 6.051 ton, dengan nilai US\$ 997.760. Hal tersebut dikarenakan rendahnya kualitas produksi singkong saat ini, salah satu faktor yang mempengaruhi rendahnya kualitas singkong adalah Adanya hama dan penyakit tanaman singkong yang seringkali mengakibatkan pertumbuhan umbi terganggu, bahkan dapat menggagalkan terwujudnya produksi yang maksimal.

Proses identifikasi yang ada selama ini masih dilakukan oleh para ahli pertanian, tetapi untuk mengatasi semua persoalan yang dihadapi petani terkendala oleh waktu dan banyaknya petani yang mempunyai masalah dengan tanamannya. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dibuat sebuah aplikasi yang memberikan informasi mengenai hama & penyakit tanaman dan dapat mendiagnosa gejala-gejala gangguan tanaman singkong, sekaligus memberikan solusi penanggulangannya, yang nantinya dapat digunakan untuk mengurangi atau memperkecil resiko kerusakan tanaman. Implementasi sistem ini dibuat dengan berbasis

web agar dapat diakses dan dimanfaatkan masyarakat secara luas.

Dengan pemanfaatan aplikasi, proses identifikasi menjadi lebih mudah dan cepat. Sehingga dapat dilakukan identifikasi hama dan penyakit secara dini dan mandiri. Aplikasi ini membuat proses identifikasi penyakit serta pengambilan kesimpulan diagnosa dihitung menggunakan metode *certainty factor* dengan menggunakan masukkan gejala dari pengguna.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana merancang dan membangun aplikasi web yang dapat mendiagnosis hama dan penyakit pada tanaman singkong dengan menggunakan metode *certainty factor*.

Adapun tujuan dari artikel ini ialah merancang dan membangun aplikasi berbasis web yang dapat mendiagnosa hama dan penyakit tanaman singkong beserta pengendaliannya dengan menggunakan metode *certainty factor*.

Dari Permasalahan yang telah dibahas diatas, maka batasan masalah dalam aplikasi diagnosa hama dan penyakit tanaman singkong, yaitu:

- Hama dan penyakit khusus pada tanaman singkong.
- Aplikasi yang dibangun dapat melakukan proses diagnosa hama dan penyakit pada singkong berdasarkan gejala-gejala yang ada dan memberikan tata cara pengendaliannya.
- Jenis hama dan penyakit, gejala dan tata cara pengendaliannya disesuaikan dengan

keterangan pakar, buku tentang hama dan penyakit tanaman, terutama mengenai hama dan penyakit pada tanaman singkong dan artikel pertanian di internet.

- d. Dalam penelitian ini menggunakan metode *certainty factor*.
- e. Aplikasi yang di bangun berbasis web.

## 2. ANALISA DAN PERANCANGAN

Untuk mendapatkan gambaran mengenai alur dari sistem ini maka, perlu dibuat *use case diagram* dan *activity diagram*.

### Use Case Diagram

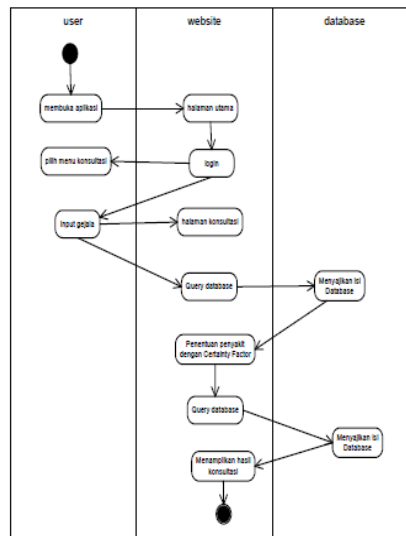
Pada diagram ini akan menjelaskan alur proses yang dapat dikerjakan oleh masing masing aktor sebagai berikut :



Gambar 1. Use Case Diagram

### Activity Diagram

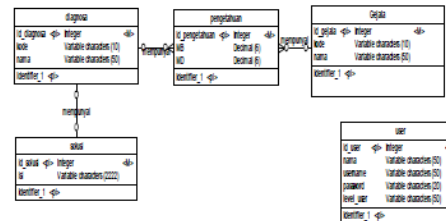
Activity memodelkan aliran kegiatan yang terjadi dalam perangkat lunak yang membuat dimana digambarkan dalam *activity diagram* dan secara garis beras adalah untuk memodelkan aliran kerja (*workflow*) aktivitas konsultasi.



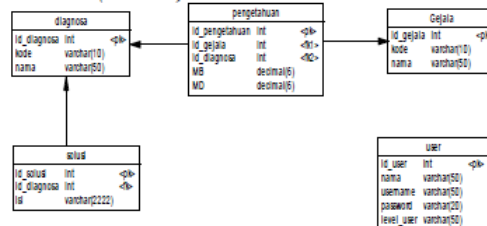
Gambar 2 Activity Konsultasi

### Entity relationship diagram (ERD)

Entity relationship diagram digunakan untuk menginterpretasikan menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan-kebutuhan untuk sistem pemrosesan database.



Gambar 3. Conceptual Data Model (CDM)



Gambar 4. Physical Data Model (PDM)

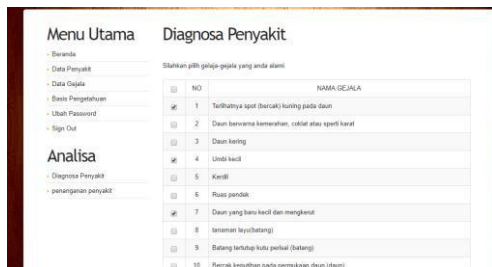
## 3. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Implementasi menjelaskan langkah-langkah serta rencana jadwal dalam rangka mengimplementasikan perangkat lunak yang dibuat.

### Implementasi Program Halaman Konsultasi

Pada halaman ini, digunakan untuk melakukan konsultasi, dimana dilakukan dengan

memilih gejala yang sesuai kemudian tekan tombol submit Dan akan muncul output berupa hasil konsultasi.



Gambar 5 Halaman Konsultasi

### Halaman Hasil Konsultasi

Pada halaman ini, menampilkan hasil konsultasi yang telah dilakukan pada proses sebelumnya.



Gambar 6 Halaman Hasil Konsultasi

### Hasil Pengujian

Di bawah ini adalah hasil pengujian yang telah dilakukan pada Aplikasi Diagnosa Hama dan Penyakit Tanaman Singkong Menggunakan Metode *Certainty factor* Berbasis Web.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Pengujian Sistem

No	Fitur	Hasil
1	Halaman Login	Sesuai
2	Halaman beranda	Sesuai
3	Halaman Data Penyakit	Sesuai
4	Halaman data gejala	Sesuai
5	Halaman basis pengetahuan	Sesuai
6	Halaman hasil diagnosa	Sesuai

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari hasil pengujian, aplikasi diagnosa hama dan penyakit tanaman singkong ini dapat menyelesaikan masalah dengan baik dan menampilkan hasil diagnosa dengan cepat sesuai

gejala yang di inputkan oleh *user*. Dari hasil pengujian juga diketahui bahwa ketepatan sistem dalam mendiagnosa gangguan berdasar inputan gejala yang dilakukan oleh 5 orang adalah sebesar 80%. Dengan demikian aplikasi ini dapat digunakan oleh semua orang yang berkepentingan dalam bidang pertanian singkong dalam penentuan hama & penyakit yang menyerang.

### Saran

Sebagai bahan pertimbangan dalam penyempurnaan dan pengembangan sistem lebih lanjut penulis memberikan saran, yaitu :

1. Penambahan fitur multimedia seperti gambar penyakit
2. Diharapkan bisa dikembangkan untuk platform lain seperti teknologi *mobile*.

## 5. REFERENSI

- [1] Fadlil, Abdul. "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Hama dan Penyakit Tanaman Bawang Merah Menggunakan *Certainty factor*." Jurnal Sarjana Teknik Informatika 1.1 (2013)
- [2] Fitriyanto, G., Azhar, N. A., & Kurniawan, M. (2016). Mendeteksi Hama Tanaman Buah Mangga Dengan Metode *Certainty factor*. SEMNASTEKNOMEDIA, Online, 4(1), 3-6.
- [3] Kusrini. 2008. Aplikasi Sistem Pakar. Yogyakarta: Andi.
- [4] Kusrini & Hartati, Sri. 2007. Artificial Intelligence: Penalaran Berbasis Kasus dalam Membangun Basis Pengetahuan. Yogyakarta: Andi
- [5] Mujilawati, Siti. "Diagnosa Penyakit Tanaman Hias Menggunakan Metode *Certainty factor* Berbasis Web." Universitas Islam Lamongan (2014).
- [6] Nasir Saleh, Mudji Rahayu, Sri Wahyuni Indiaty, Budhi Santoso Radjit, Sri Wahyuningsih. 2013. Hama, penyakit, dan gulma pada tanaman ubi kayu. Jakarta. Badan penelitian dan pengembangan pertanian kementerian pertanian



- [7] T.Sutojo, Edy Mulyanto, Vincent Suhartono.  
2010, Kecerdasan Buatan. Jakarta: Andi Offset