

ARTIKEL

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT PADA JAMUR
TIRAM MENGGUNAKAN METODE *DEPTH FIRST SEARCH*
BERBASIS ANDROID**



Oleh:

SULTON REZA FAISAL

14.1.03.02.0158

Dibimbing oleh :

- 1. Julian Sahertian, S.Pd., M.T.**
- 2. Ahmad Bagus Setiawan, ST, M.Kom, MM.**

**PROGAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
TAHUN 2019**



**SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019**

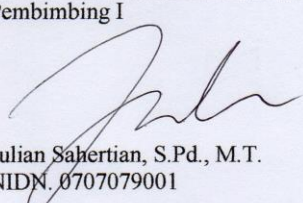
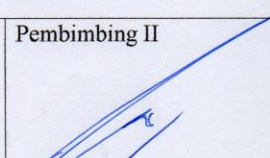
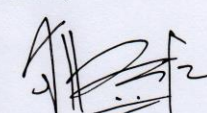
Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Sulton Reza Faisal
NPM : 14.1.03.02.0158
Telepon/HP : 085746677546
Alamat Surel (Email) : sulton.reza69@gmail.com
Judul Artikel : Sistem Pakar Diagnosa Hama Dan Penyakit Pada Jamur
Tiram Menggunakan Metode *Depth First Search*
Berbasis Android
Fakultas – Program Studi : Teknik - Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi : Jln. KH. Ahmad Dahlan, Mojoroto, Kota Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 12 Februari 2019
Pembimbing I  Julian Sahertian, S.Pd., M.T. NIDN. 0707079001	Pembimbing II  Ahmad Bagus Setiawan, ST, M.Kom, MM. NIDN. 0703018704	Penulis,  Sulton Reza Faisal NPM. 14.1.03.02.0158

SISTEM PAKAR DIAGNOSA HAMA DAN PENYAKIT PADA JAMUR TIRAM MENGGUNAKAN METODE *DEPTH FIRST SEARCH* BERBASIS ANDROID

Sulton Reza Faisal

14.1.03.02.0158

Fakultas Teknik – Teknik Informatika

Rezafsulton@gmail.com

Julian Sahertian, S.Pd., M.T., Ahmad Bagus Setiawan, ST, M.Kom, MM.

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK - Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan dan wawancara dengan masyarakat di desa kencong, Kecamatan Kepung, Kabupaten Kediri. Dari observasi lapangan diketahui jamur yang di budidayakan oleh para petani penanamannya kurang berhasil karena masih banyak petani jamur tiram yang belum mengetahui cara merawat dan mencegah hama dan penyakit pada jamur tiram dengan tepat dikarenakan masih kurangnya informasi tentang hama dan penyakit jamur tiram, hal ini mengakibatkan kurang maksimalnya pertumbuhan pada jamur tiram tersebut. Adapun tujuan yang akan dicapai adalah memberi kemudahan pada para petani jamur tiram untuk lebih cepat mengetahui jenis hama dan penyakit yang menyerangnya sesuai dengan fakta gejala yang ada pada jamur tiram. Aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis data dan inferensi yang digunakan menggunakan Metode Depth First Search.

Proses dilakukan dengan memilih gejala awal setelah memilih gejala pengguna menekan tombol proses untuk melanjutkan proses diagnosa, kemudian pengguna memilih gejala selanjutnya setelah itu menekan tombol proses lagi, jika masih ada pilihan gejala pengguna mengulangi proses di atas sampai ketemu dengan hasil diagnosa dan juga cara penanganannya. Dari hasil pengujian dilakukan dengan menggunakan kuisioner dimana diambil data dari 20 responden, 15 responden dapat menjalankan sistem dengan baik dan 5 responden tidak nilai akurasi yang di dapat yaitu sebesar 75%.

KATA KUNCI : Sistem Pakar, *Depth First Search*, Jamur Tiram

I. Latar Belakang

Jamur Tiram putih (*Pleurotus florida*) merupakan salah satu jenis jamur yang saat ini menjadi alternatif pilihan sebagai makanan sehat yang layak dikonsumsi. Spesies jamur tiram, *Pleurotus ostreatus* selain dapat dikonsumsi juga bernilai ekonomi tinggi. Banyaknya masyarakat yang mengenal Jamur Tiram putih (*Pleurotus florida*) serta budidaya yang mudah dan efisien. Menjadikan jamur tiram putih menjadi pilihan bagi masyarakat sebagai makanan yang layak konsumsi. Hal tersebut menjadikan permintaan pasar akan jamur tiram semakin meningkat bukan hanya dalam negeri tetapi juga permintaan dari luar negeri yang sangat besar peluangnya (Azmi, 2011).

Dari observasi lapangan diketahui jenis jamur yang di budidaya di Kecamatan Kepung Kabupaten Kediri yaitu diantaranya jenis Jamur Tiram putih (*Pleurotus florida*), namun penanamannya tersebut kurang berhasil karena masih banyak petani jamur tiram yang belum mengetahui cara merawat jamur tiram dengan tepat dikarenakan masih kurangnya informasi serta pengetahuan, hal ini

mengakibatkan kurang maksimalnya hasil produksi jamur tiram tersebut.

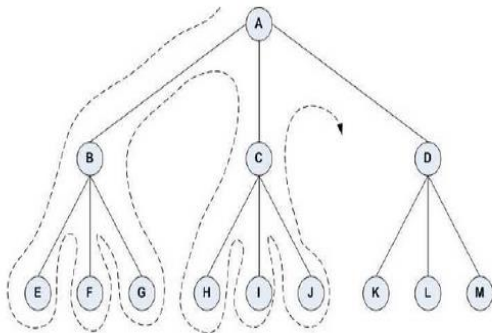
Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas dan kualitas jamur tiram yang sesuai dengan permintaan pasar yaitu dengan cara merawat dan mengenali jenis penyakit serta hama yang menyerang budidaya jamur tiram yaitu dengan membangun suatu sistem pakar berbasis android. Aplikasi android dapat digunakan dimanapun dan kapanpun karena pada jaman sekarang kebanyakan orang menggunakan android sebagai sistem operasi telepon selulernya.

Pada penelitian ini, dikembangkan suatu sistem yang dapat melakukan diagnosa hama dan penyakit pada jamur tiram. Sistem yang dibuat diharapkan dapat memberi kemudahan bagi petani dalam mendiagnosa hama dan penyakit jamur tiram dengan menggunakannya Algoritma *Depth First Search* (DFS).

II. Metode

Algoritma *Depth First Search* (DFS) adalah penelusuran graph yang arah penelusurannya mendahulukan ke arah kedalaman graph tersebut. Algoritma DFS melakukan pencarian solusi dengan cara menelusuri setiap akar pertama yang ditemukan.

Penelusuran dimulai melalui simpul awal (*start*) kemudian berlanjut ke simpul pertama yang berada dibawahnya atau simpul pertama yang berada tepat satu *level* dari simpul awal. Kemudian begitu seterusnya sampai semua simpul berhasil ditelusuri. Berikut ini adalah gambaran dari penelusuran yang dilakukan algoritma DFS pada sebuah *graph* (Sjukani, 2007).



Gambar 2.1 Penelusuran Algoritma DFS

Proses *searching* mengikuti sebuah *path* tunggal sampai menemukan *dead-end*. Apabila proses *searching* menemukan *dead-end*, DFS akan melakukan penelusuran balik ke *node* terakhir untuk melihat apakah *node* tersebut memiliki *path* cabang yang belum dieksplorasi. Apabila cabang ditemukan, DFS akan melakukan eksplorasi terhadap cabang tersebut. Apabila sudah tidak ada lagi cabang yang dapat dieksplorasi, DFS akan kembali ke *node parent* dan melakukan proses *searching* terhadap

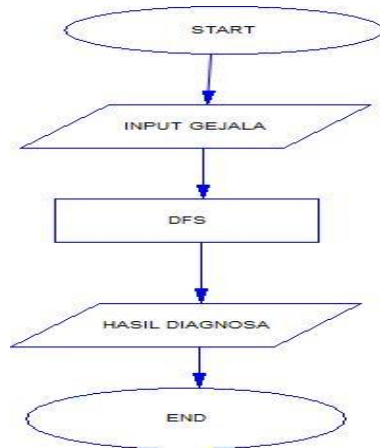
cabang yang belum dieksplorasi dari *node parent* sampai menemukan penyelesaian masalah. Urutan proses *searching* DFS ditunjukkan dalam Gambar 2.6. Pencarian dilakukan pada satu *node* dalam setiap level dari yang paling kiri. Jika pada level yang paling dalam tidak ditemukan solusi, maka pencarian dilanjutkan pada level sebelumnya. Demikian seterusnya sampai ditemukan solusi. Jika solusi ditemukan maka tidak diperlukan lagi proses *backtracking*.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

3.1 Analisis Perancangan Sistem

1. Flowchart

Flowchart merupakan langkah awal dalam pembuatan suatu program. Berdasarkan hasil dari analisis maka dapat dibangun suatu *flowchart* untuk menggambarkan lebih rinci tentang bagaimana setiap langkah program. Dengan adanya *flowchart* urutan poses kegiatan menjadi lebih jelas dan sesuai dengan urutan. Di bawah ini merupakan *flowchart* dari aplikasi ini



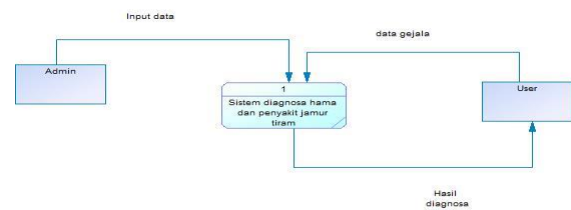
Gambar 3.1 Flowchart Sistem Pakar

Penentuan sistem pakar penyakit jamur tiram adalah sebagai berikut: proses dimulai ketika user ingin mengetahui jenis penyakit dan hama pada jamur tiram, user memilih menu konsultasi penyakit. Sistem akan menampilkan halaman konsultasi penyakit berupa pertanyaan dan gejala penyakit jamur tiram. Kemudian gejala yang telah dimasukkan akan di proses dengan metode *Depth First Search* dan sistem akan menampilkan jenis penyakit jamur tiram.

2. DFD Level 0

Desain Desain sistem ini dimulai dari bentuk yang paling umum yaitu diagram konteks, kemudian akan diturunkan sampai bentuk yang paling detail. Dalam perancangan diagram konteks terlebih dahulu perlu menganalisa perangkat lunak yang akan

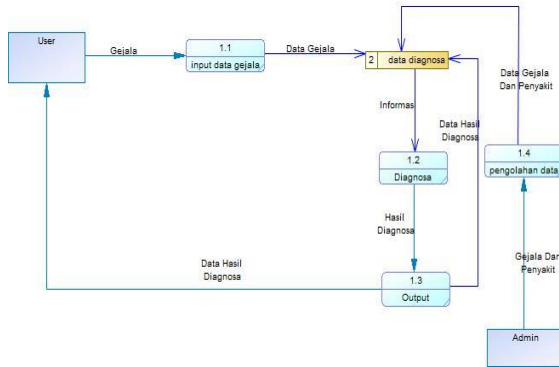
dibangun, apa saja yang dibutuhkan, sumber data dan tujuan akhir yang diinginkan. Dari hasil analisa sistem tersebut, diperoleh diagram konteks dari sistem pakar diagnosa hama dan penyakit jamur tiram putih menggunakan metode *Depth First Search* (DFS) seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut



Gambar 3.2 DFD Level 0

3. DFD Level 1

Diagram alir data digunakan untuk mendeskripsikan proses-proses dan aliran data yang terlibat di dalam sistem pakar diagnosa hama dan penyakit jamur tiram putih. Gambar berikut merupakan *Data Flow Diagram* level 1 sistem dari sistem pakar diagnosa hama dan penyakit jamur tiram. DFD level 1 dapat dilihat pada gambar 3.3

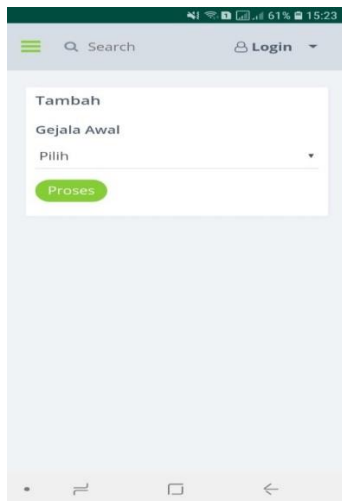


Gambar 3.3 DFD Level 1

3.2 Implementasi dan Evaluasi hasil

A. Hasil Implementasi

1. Tampilan Awal



Gambar 3.4 Tampilan awal

Tampilan awal sistem pakar diagnosa hama dan penyakit pada jamur tiram.

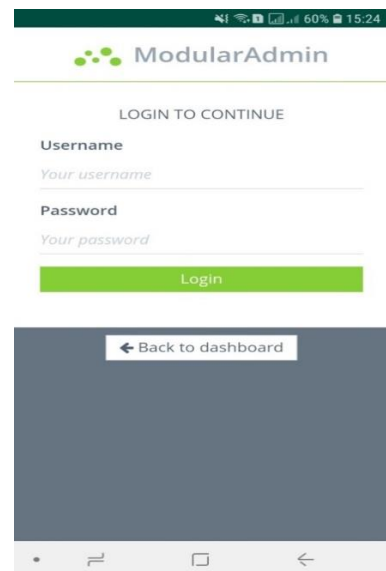
2. Menu Diagnosa



Gambar 3.5 Menu Diagnosa

Menu diagnosa merupakan salah satu menu yang ada pada aplikasi, menu ini digunakan untuk mendiagnosa hama dan penyakit pada jamur tiram.

3. Menu Login



Gambar 3.6 menu login

Menu login digunakan untuk login kedalam menu admin.

4. Menu Gejala



Gambar 3.7 Menu gejala

Merupakan menu yang digunakan untuk mengedit data gejala pada menu admin.

IV. PENUTUP

a. Kesimpulan

Dalam penulisan tugas akhir ini, aplikasi dalam sistem pakar diagnosa hama dan penyakit pada jamur tiram yang telah dibangun mempunyai beberapa kesimpulan sebagai berikut :

2. Telah dihasilkan rancangan aplikasi sistem pakar yang dapat

memberikan solusi pencegahan hama dan penyakit pada jamur tiram.

3. Telah dihasilkan program aplikasi sistem pakar diagnosa hama dan penyakit pada jamur tiram yang menerapkan metode *Depth First Search (DFS)* berbasis *android*.

b. Saran

Saran untuk mendapatkan diagnosa yang lebih akurat sebaiknya data gejala di *update* secara berkala agar sistem lebih kompleks.

V. DAFTAR PUSTAKA

- Azmi, Chotimatul. et al. 2011. *Panduan Lengkap Jamur*. Penebar Swadaya Mekarsari. Cimanggis. Depok.
- Sjukani, Moh., 2007. *Struktur Data (Algoritma & Struktur Data 2)*, Jakarta: Mitra Wacana Media.