

PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT YANG DISEBABKAN SERANGGA MENGGUNAKAN METODE DEPTH FIRST SEARCH BERBASIS MOBILE DENGAN OS ANDROID

Deffy Susanti, Bayu Rizky Gumilar

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik Informatika, Universitas Majalengka

Email: deffysusanti@gmail.com, bavu.r168@gmail.com

Abstrak

Perkembangan dunia medis saat ini banyak yang menggunakan komputer untuk membantu diagnosa maupun pencegahan dan penanganan suatu penyakit. Selain itu sebagian besar dari masyarakat tidak terlatih secara medis, sehingga apabila mengalami gejala penyakit yang diderita belum tentu dapat memahami cara - cara penanggulangannya. Padahal gejala - gejala yang sebenarnya dapat ditangani lebih awal, menjadi penyakit yang lebih serius akibat kurangnya pengetahuan. Dalam masyarakat, serangga dikenal sebagai hewan yang cukup banyak ditemukan. Hanya sedikit orang yang tahu bahwa serangga tertentu sebenarnya dapat berbahaya dan dapat menimbulkan penyakit serius pada manusia.

Sistem pakar akan bertindak layaknya seperti seorang pakar. Sistem akan memberikan daftar gejala - gejala sampai bisa mengidentifikasi suatu objek berdasarkan jawaban yang diterimanya. Jadi kerja sistem pakar adalah menganalisis suatu masalah. Dengan adanya sistem pakar ini diharapkan nantinya bisa membantu masyarakat untuk mendiagnosa penyakit yang disebabkan serangga pada manusia dengan melihat ciri - ciri dan gejala - gejala yang dialami pasien dan nantinya sistem pakar ini dapat menjelaskan dan mendiagnosa apakah pasien tersebut terkena penyakit yang seperti apa, apakah mematikan atau tidak.

Android merupakan sistem operasi untuk smartphone atau tablet PC yang di kembangkan oleh Google. Android bersifat opensource. Sehingga banyak developer android mengembangkan aplikasi seperti game, multimedia, file explorer, gps, dan lain-lain.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Penyakit Yang Disebabkan Serangga, Depth First Search, OS Android.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia medis saat ini banyak yang menggunakan komputer untuk membantu diagnosa maupun pencegahan dan penanganan suatu penyakit. Selain itu sebagian besar dari masyarakat tidak terlatih secara medis, sehingga apabila mengalami gejala penyakit yang diderita belum tentu dapat memahami cara - cara penanggulangannya. Padahal gejala - gejala yang sebenarnya dapat ditangani lebih awal, menjadi penyakit yang lebih serius akibat kurangnya pengetahuan. Dalam masyarakat, serangga dikenal sebagai hewan yang cukup banyak ditemukan. Hanya sedikit orang yang tahu

bahwa serangga tertentu sebenarnya dapat berbahaya dan dapat menimbulkan penyakit serius pada manusia.

2. METODE PENELITIAN

2.1 TEKNIK PENGUMPULAN DATA:

1 Studi Literatur

Dalam studi kepustakaan ini, dilakukan dengan cara mengumpulkan data-data yang dibutuhkan. Dengan membaca dan mengutip dari buku, jurnal atau referensi lainnya sesuai dengan materi yang disajikan yang dalam hal ini yaitu buku tentang diagnosa

penyakit yang disebabkan serangga sebagai dasar akuisisi pengetahuan sehingga menjadi *base knowledge* (basis pengetahuan) untuk sistem pakar yang akan dibangun.

2 Penelitian Lapangan

A Wawancara.

Wawancara dilakukan untuk mengetahui cara mengetahui serangga apa yang berbahaya dan dapat menimbulkan penyakit pada manusia. Wawancara ini dilakukan dengan seorang Dokter.

B Observasi.

Observasi dilakukan untuk mengetahui serangga apa saja yang banyak ditemukan di wilayah Kabupaten Majalengka.

a. METODE PENGEMBANGAN SISTEM/PERANGKAT LUNAK

Metode pengembangan sistem/perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah *Rational Unified Process*, alasan penulis memilih metode RUP yaitu RUP metode yang proses pengembangan perangkat lunaknya dilakukan secara berulang-ulang (iteratif) dimana setiap kesalahan dan kekurangan terus diperbaiki dalam tahap tersebut sehingga setiap tahap dalam pengembangannya selalu menjadi lebih baik dan hasilnya meningkat (inkremental).

RUP adalah proses pengembangan perangkat lunak berbasis UML (*Unified Modeling Language*) yang mempunyai karakteristik sebagai berikut :

- a. Berulang (*iterative*)
Tahap pengembangan untuk setiap produk yang diserahkan (*release*) dilaksanakan secara berulang.
- b. *Architecture centric*
Menggunakan arsitektur sistem sebagai komponen utama untuk konseptualisasi, konstruksi, pengolahan dan penyusunan sistem selama pengembangan.
- c. *Use case-driven*
Menggunakan use case sebagai komponen utama untuk menetapkan perilaku sistem yang diinginkan dan

untuk mengkomunikasikan perilaku sistem tersebut kepada para *stakeholder* sistem.

- d. *Risk-driven*
Menghilangkan atau mengurangi resiko – resiko yang dapat menghambat kesuksesan proyek.

Tahap (*phases*) pelaksanaan pengembangan pada RUP meliputi :

- a. Permulaan (*Inception*)
Tahap *inception* fokus pada penentuan manfaat perangkat lunak yang harus dihasilkan, penetapan proses – proses bisnis (*business case*), dan perencanaan proyek.
- b. Pemerincian (*Elaboration*)
Tahap untuk menentukan *use case* (*set of activities*) dari perangkat lunak berikut rancangan arsitekturnya.
- c. Kontruksi (*Construction*)
Membangun produk perangkat lunak secara lengkap yang siap diserahkan kepada pemakai.
- d. Transisi (*Transition*)
Menyerahkan perangkat lunak kepada pemakai, mengujinya ditempat pemakai, dan memperbaiki masalah – masalah yang muncul saat dan setelah pengujian.

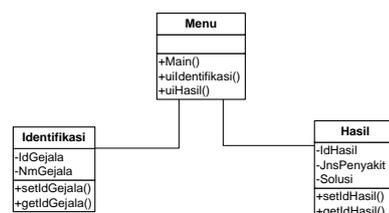
3. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Sistem

Tahap ini terdiri dari permodelan kasus menggunakan diagram kelas, diagram *state*, diagram *sequence*, diagram *deployment*, diagram *package*, diagram komponen, beserta rancangan *user interface*

4.1.1 Diagram Kelas

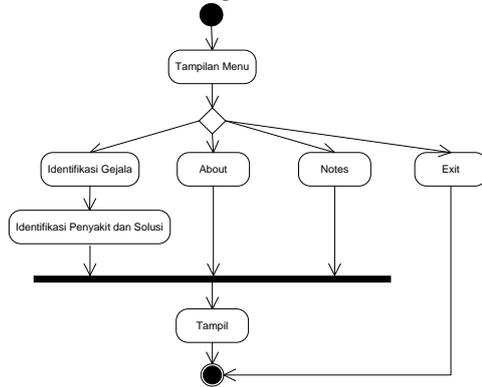
Diagram kelas menggambarkan keterkaitan antar kelas dan mempresentasikan struktur dari sistem.



Gambar 4.1 Diagram Kelas

4.1.2 Diagram State

Berikut adalah diagram state dari sistem :

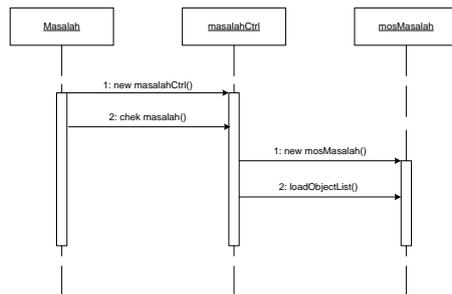


Gambar 4.2 Diagram State

4.1.3 Diagram Sequence

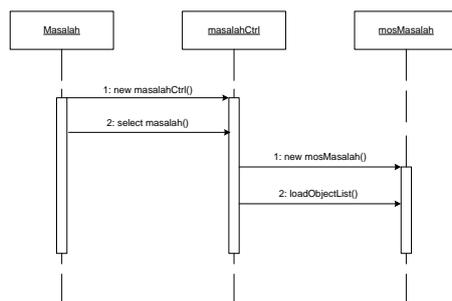
1. Operator (Pencarian Solusi)

a. Cek data masalah



Gambar 4.3 Diagram Sequence Cek data masalah

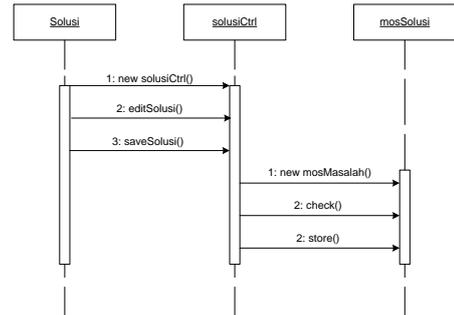
b. Pilih data masalah



Gambar 4.4 Diagram Sequence Pil data masalah

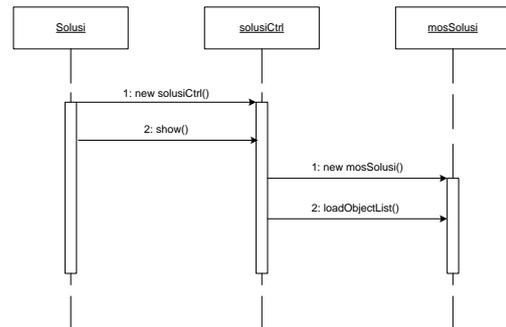
2. Pakar (Penyampaian Solusi)

a. Catat data solusi



Gambar 4.5 Diagram Sequence Catat data solusi

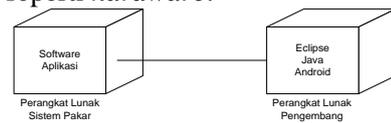
b. Tampilkan data solusi



Gambar 4.6 Diagram Sequence Tampilkan data solusi

4.1.4 Diagram Deployment

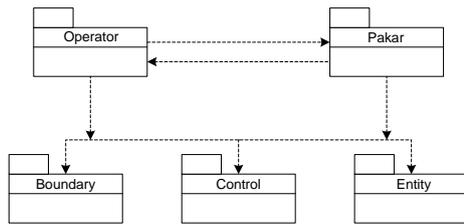
Diagram *deployment* menggambarkan arsitektur fisik dari sistem, seperti *hardware*.



Gambar 4.7 Diagram Deployment

4.1.5 Diagram Package

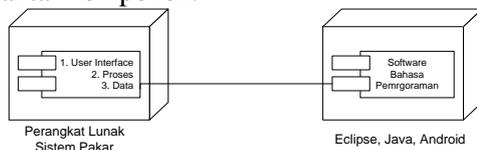
Dalam perkembangannya perangkat lunak sistem pakar ini memiliki banyak kelas, sehingga pengelompokan as-kelas tersebut menjadi sangat membantu pencarian sebuah kelas baik dari level yang lebih tinggi maupun menuju level yang lebih detail.



Gambar 4.8 Diagram Package

4.1.6 Diagram Komponen

Diagram komponen menggambarkan paket fisik dari modul pengkodean dan menunjukkan *interface* yang digunakan untuk berkomunikasi antar komponen.



Keterangan :

Activity diagram diatas menggambarkan ketika membuka aplikasi akan tampil menu utama, di menu utama dapat memilih tiga sub menu yaitu daftar tower, peta lokadi, dan about aplikasi.

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem ini beris tentang dokumentasi sistem yang meliputi spesifikasi minimum kebutuhan untuk implementasi sistem, tampilan layar program dan hasil.

4.2.1 Spesikasi Kebutuhan Minimum untuk Implementasi Sistem

1. Hardware

- a. Processor : Pentium Dual-Core CPU
- b. RAM : 1 GB atau lebih tinggi
- c. Ruang Kosong Harddisk : 40 GB
- d. Perangkat Lainnya : Monitor, Keyboard, Mouse, DVD-Rom Drive.

2. Software

b. Sistem Operasi

: Ms. Windows 7

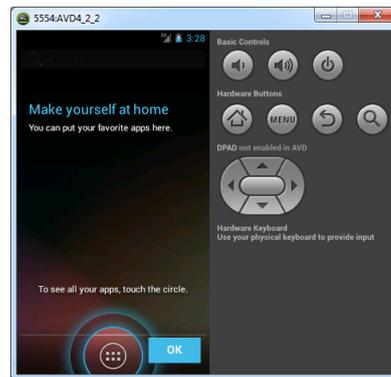
c. Software Aplikasi

:

- 1) Sun Java SE versi 1.5 / 1.6 / versi diatasnya
- 2) Android SDK
- 3) IDE Eclipse
- 4) ADT/Plugins Eclipse
- 5) Aplikasi Android

4.2.2 : Tampilan Layar Program

1. Tampilan Awal Android



Gambar 4.13 Tampilan Awal Android

2. Tampilan Menu Android



Gambar 4.13 Tampilan Menu Android

3. Tampilan Menu Aplikasi



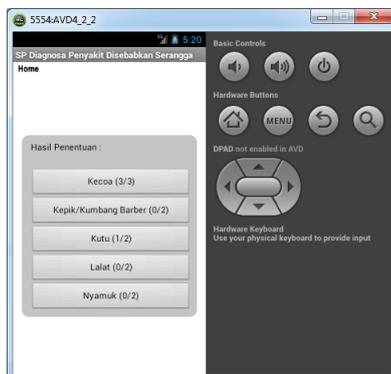
Gambar 4.14 Tampilan Menu Utama Aplikasi

4. Tampilan Pemilihan Gejala



Gambar 4.15 Tampilan Pemilihan Gejala

5. Tampilan Diagnosa Penyakit



Gambar 4.16 Tampilan Diagnosa Penyakit

6. Tampilan Hasil Diagnosa dan Solusi



Gambar 4.17 Tampilan Hasil Diagnosa dan Solusi

7. Tampilan About



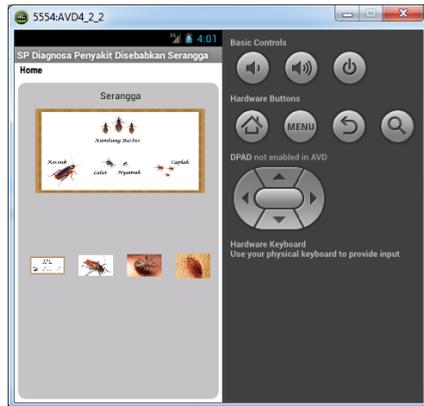
Gambar 4.18 Tampilan About

8. Tampilan Catatan



Gambar 4.19 Tampilan Catatan

9. Tampilan Galery



Gambar 4.20 Tampilan Galery

4. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari uraian yang terdapat pada laporan ini, maka penulis menarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan rancang bangun sistem pakar diagnosa penyakit yang disebabkan serangga, user bisa mengetahui dan mengidentifikasi penyakit apa saja yang disebabkan serangga, mematikan atau tidak serta bagaimana solusi penanganannya dengan menggunakan metode *Depth First Search*.
2. Dengan rancang bangun sistem pakar ini user juga bisa mendapatkan solusi untuk pemecahan masalahnya dengan lebih mudah, cepat dan akurat.

4.1 Saran

Saran-saran yang dapat penulis berikan terhadap jalannya sistem pakar diagnosa penyakit yang disebabkan serangga adalah:

1. Untuk menjalankan aplikasi ini perlu perangkat *mobile* yang berbasis android.

2. Untuk kedepannya sistem pakar ini dapat dikembangkan, sehingga perlu dilakukan penambahan data pengetahuan (*update knowledge base*) oleh pakar sehingga cakupan data dan solusinya menjadi lebih kompleks.

5. REFERENSI

Arhami, Muhammad, 2005, *Konsep Dasar Sistem Pakar*, ANDI, Yogyakarta.

A.S., Rosa, M. Shalahuddin, 2011, *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*, MODULA, Bandung.

A.S., Rosa, M. Shalahuddin, 2011, *Modul Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek*, MODULA, Bandung.

B, Al - Bahra bin Ladjamuddin, 2004, *Konsep Sistem Basis Data dan Implementasinya*, GRAHA ILMU, Yogyakarta.

Dharwiyanti, Sri dan Romi Satria Wahono, 2003, *Pengantar Unified Modeling Language (UML)*. IlmuKomputer.Com.

Hartati Sri, Sari Iswanti, 2008, *Sistem Pakar & Pengembangannya*. Graha Ilmu, Yogyakarta.

Maria Polina, S.Kom., M.Sc., Agnes, Drs. Jong Jek Siang, M.Sc, 2005. *Kiat Jitu Menyusun Skripsi Jurusan Informatika / Komputer*, ANDI OFFSET, Yogyakarta.

Marlinda S.Kom, Linda, 2004, *Sistem basis data*, ANDI, Yogyakarta.

Nugroho, Adi, 2005, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi*

- Objek, INFORMATIKA, Bandung.
- Nugroho, Adi, 2007, *Pemrograman Java untuk Aplikasi Basis Data dengan Teknik XP Menggunakan IDE Eclipse*, ANDI, Yogyakarta.
- Prof. Dr. Ir. Marimin, M.Sc, 2005, *Teori dan Aplikasi Sistem Pakar dalam Teknologi Manajerial*, IPB PRESS, Bogor.
- Pudjo Widodo, Prabowo, Herlawati, 2011, *Menggunakan UML*, INFORMATIKA, Bandung.
- Safaat H., Nazruddin, 2012, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Andorid*, INFORMATIKA, Bandung.
- Safaat H., Nazruddin, 2013, *Aplikasi Berbasis Andorid Berbagai Implementasi dan Pengembangan Aplikasi Mobile Berbasis Android*, INFORMATIKA, Bandung.
- Safaat H., Nazruddin. 2014. *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Andorid*. INFORMATIKA, Bandung.
- Safaat H., Nazruddin, 2015, *Aplikasi Berbasis Andorid Edisi Revisi*, INFORMATIKA, Bandung,
- Sommerville, Ian, 2003, *Software Engeneering (Rekayasa Perangkat Lunak) jilid1*, Erlangga, Jakarta.
- Sommerville, Ian, 2003, *Software Engeneering (Rekayasa Perangkat Lunak) jilid2*, Erlangga, Jakarta.
- Tim Penyusun, 2016, *Pedoman Tugas Akhir Edisi 1*, Fakultas Teknik Universitas Majalengka, Majalengka.
- <https://www.deherba.com/tahukah-anda-apa-saja-jenis-serangga-pembawa-penyakit.html> diakses pada Tanggal 25/07/2016 jam 7:14