

APLIKASI SISTEM PAKAR PENDETEKSI KERUSAKAN PADA SMARTPHONE MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER SHAFER

*¹Widiyanto, *²Liza Safitri
Sekolah Tinggi Teknologi Indonesia Tanjungpinang
widiyanto@gmail.com, lizasafi3@gmail.com



Abstrak

Seiring pemakaian *smartphone* yang semakin lama, pengguna *smartphone* biasanya akan menemukan gangguan berupa gejala-gejala kerusakan yang dialami *smartphone* mereka, baik gejala kerusakan pada software maupun hardware. Tetapi, pengguna *smartphone* yang tidak mengetahui penyebab kerusakan pada *smartphone* mereka, sehingga hal ini membuat mereka bingung karena tidak bisa mendapatkan solusi perbaikannya. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat membantu pengguna *smartphone* dalam mendiagnosa atau mencari kerusakan yang dialami *smartphone* mereka dengan lebih cepat sehingga pengguna *smartphone* mengetahui letak kerusakan dan mendapatkan solusi.

Berdasarkan permasalahan yang ada, penulis melakukan analisa dan merancang sebuah sistem pakar yang dapat mengatasi masalah yang dialami pengguna *smartphone* dalam mendiagnosa atau mencari kerusakan *smartphone* yang bervariasi. Software yang digunakan dalam pembangunan sistem pakar ini adalah *Delphi* dan *Microsoft Office Access 2007* sebagai *database*. Adapun metodologi yang digunakan untuk pengembangan sistem pakar ini adalah metodologi *waterfall*. Sedangkan metode sistem pakar yang digunakan adalah metode *dempster shafer* yaitu teori matematika pembuktian berdasarkan fungsi kepercayaan dan pemikiran yang masuk akal.

Sehingga didapatkanlah sebuah sistem pakar yang mengandung ilmu pengetahuan tentang kerusakan *smartphone*. Sistem pakar ini dapat membantu pengguna *smartphone* dalam melakukan diagnosa dan pencarian terhadap jenis kerusakan *smartphone* secara umum melalui pemilihan gejala kerusakan yang terjadi pada *smartphone* mereka. Dengan bantuan sistem pakar ini, diharapkan dapat membantu pengguna *smartphone* agar mendapatkan solusi yang tepat.

Kata kunci : aplikasi, sistem pakar, diagnosa, kerusakan, *smartphone*, pengguna, *dempster shafer*.

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Seiring berjalannya waktu pemakaian *smartphone* yang semakin lama, biasanya pengguna *smartphone* akan menemukan gangguan atau gejala-gejala kerusakan pada *smartphone* mereka, baik gejala kerusakan pada software maupun hardware. Tetapi, pengguna *smartphone* yang tidak mengetahui penyebab kerusakan pada *smartphone* mereka, sehingga hal ini membuat mereka bingung karena tidak mengetahui apa penyebab kerusakan tersebut.

Oleh karena itu dari permasalahan tersebut, penulis tertarik untuk membuat sebuah sistem yang berhubungan dengan masalah kerusakan *smartphone*, supaya permasalahan tersebut lebih mudah ditelusuri kerusakannya, dan cukup dengan menggunakan sistem maka permasalahan kerusakan *smartphone* dapat diketahui dan menemukan solusi untuk permasalahan kerusakan *smartphone*. Oleh karena itu maka penulis membuat aplikasi dengan judul “APLIKASI SISTEM PAKAR

PENDETEKSI KERUSAKAN PADA SMARTPHONE MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER SHAFER”

B. Rumusan Masalah

1. Apa yang dibutuhkan pengguna smartphone untuk mengetahui penyebab kerusakan pada smartphone mereka?
2. Apakah dengan sistem pakar ini pengguna bisa menghemat waktu?
3. Apakah sistem pakar ini bisa mempermudah pengguna smartphone dalam hal memberikan informasi?

2. KAJIAN PUSTAKA

A. Sistem Pakar

Sistem pakar atau Expert System biasa disebut juga dengan Knowledge Based System yaitu suatu aplikasi computer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam bidang yang spesifik. Sistem ini bekerja dengan menggunakan pengetahuan dan metode analisis yang telah didefinisikan terlebih dahulu oleh pakar yang sesuai dengan bidang keahliannya. Sistem ini disebut sistem pakar karena fungsi dan perannya sama seperti seorang ahli yang harus memiliki pengetahuan, pengalaman dalam memecahkan suatu persoalan. Sistem biasanya berfungsi sebagai kunci penting yang akan membantu suatu sistem pendukung keputusan atau sistem pendukung eksekutif

B. Kecerdasan Buatan

Kecerdasan buatan adalah suatu ilmu yang mempelajari cara membuat komputer melakukan sesuatu seperti yang dilakukan oleh manusia (Minsky, 1989). Definisi lain diungkapkan oleh H. A. Simon [1987]. Kecerdasan buatan (artificial intelligence) merupakan kawasan penelitian, aplikasi dan instruksi yang terkait dengan pemrograman komputer untuk melakukan sesuatu hal yang dalam pandangan manusia adalah cerdas.

Rich and Knight [1991] mendefinisikan Kecerdasan Buatan (AI) sebagai sebuah studi tentang bagaimana membuat komputer melakukan hal-hal yang pada saat ini dapat dilakukan lebih baik oleh manusia.

C. Dempster Shafer

Teori Dempster Shafer adalah suatu teori matematika untuk pembuktian berdasarkan belief functions and plausible reasoning (fungsi kepercayaan dan pemikiran yang masuk akal), yang digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah (bukti) untuk mengkalkulasi kemungkinan dari suatu peristiwa. Teori ini dikembangkan oleh Arthur P. Dempster dan Glenn Shafer.

3. ANALISIS SISTEM

A. Analisis Jenis Kerusakan dan Gejala

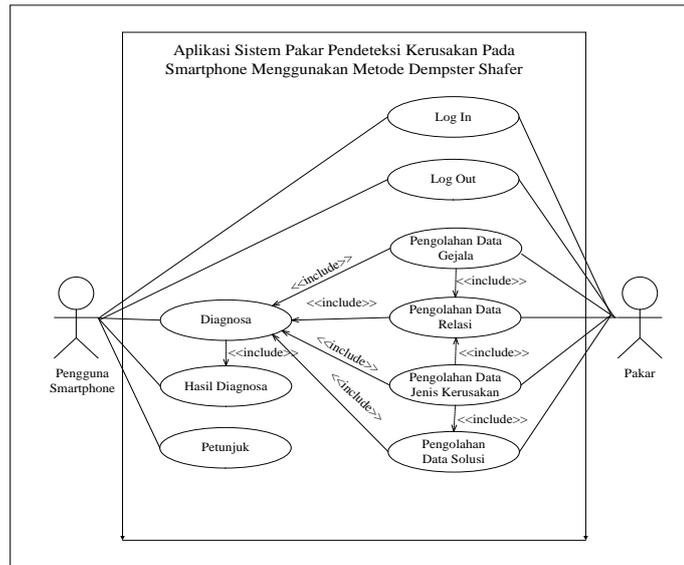
Sebelum mengetahui jenis kerusakan yang dialami oleh sebuah smartphone, perlu diketahui terlebih dahulu gejala-gejala yang ditimbulkan yang menyebabkan kerusakan pada smartphone tersebut. Sistem pakar ini mendiagnosa kerusakan pada smartphone dengan cara mencari jenis kerusakan berdasarkan gejala-gejala yang dialami sebuah smartphone menggunakan metode Dempster Shafer yang kemudian akan didapatkan kesimpulan berupa jenis kerusakan yang dialami beserta solusi yang harus dilakukan.

B. Analisis Metode Dempster Shafer

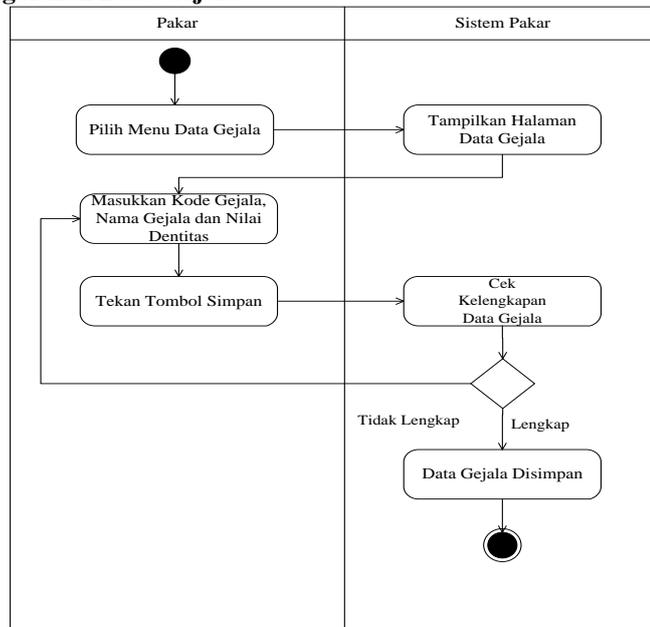
1. Membuat Tabel Gejala dan Menentukan Nilai Densitas
2. Membuat Tabel Jenis Kerusakan
3. Membuat Tabel Keputusan dan Relasi
4. Membuat Keterangan Basis Pengetahuan
5. Membuat Tabel Aturan atau Rule
6. Perhitungan Dempster Shafer

4. PEMBAHASAN

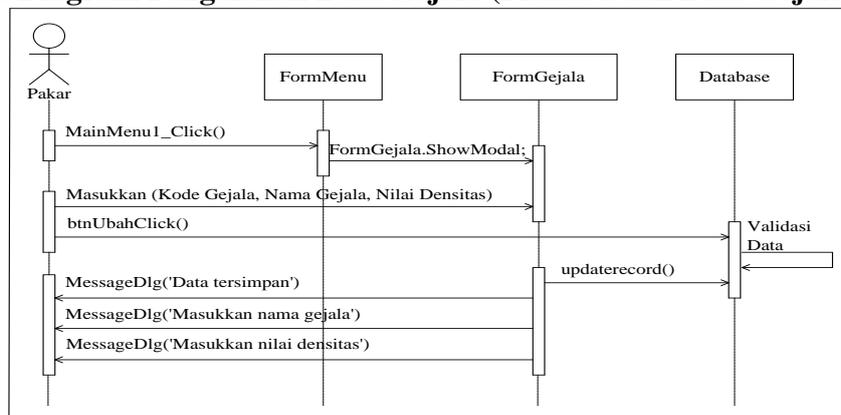
A. Use Case Diagram



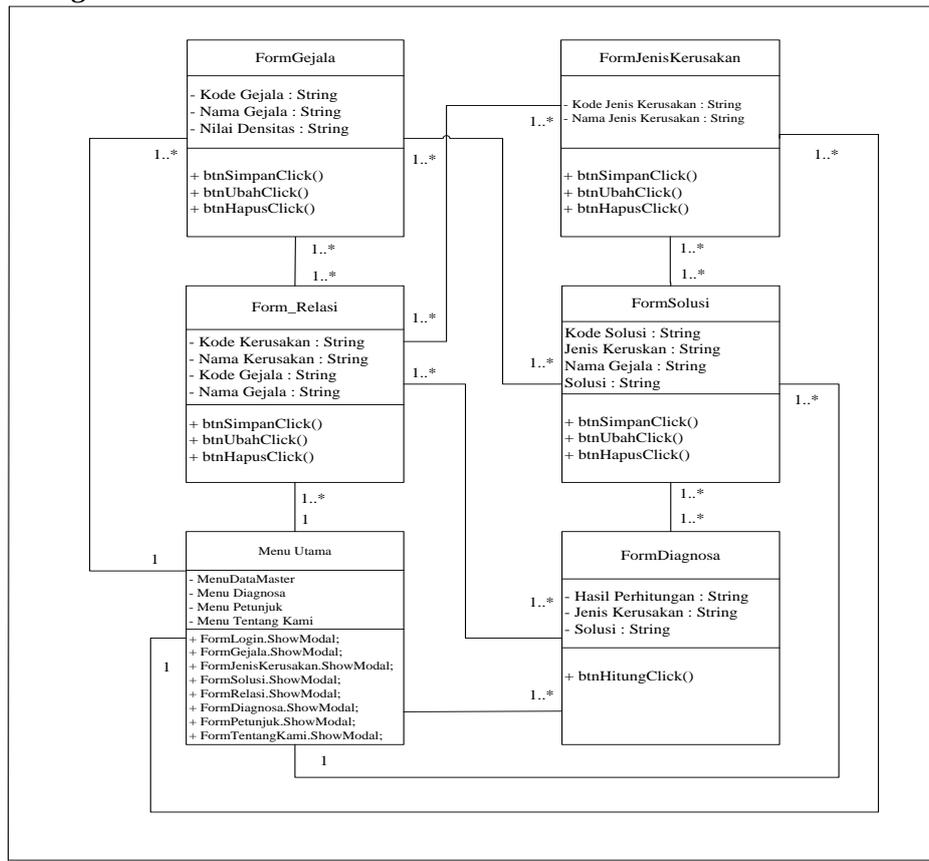
B. Activity Diagram Pengolahan Data Gejala



C. Sequence Diagram Pengolahan Data Gejala (Proses Ubah Data Gejala)



D. Class Diagram



5. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Setelah merancang dan membangun aplikasi sistem pakar pendeteksi kerusakan pada smartphone menggunakan metode Dempster Shafer, maka penulis mengambil beberapa kesimpulan adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem pakar ini menambah informasi tentang pengetahuan dan pemahaman dalam pengenalan kerusakan pada smartphone.
2. Sistem pakar pendeteksi kerusakan smartphone ini memudahkan pengguna smartphone mendapatkan informasi tentang jenis-jenis kerusakan pada smartphone.
3. Dengan adanya bantuan sistem pakar ini maka pengguna smartphone dapat mengetahui jenis kerusakan pada smartphone mereka dan mendapatkan solusi.

B. Saran dan Rekomendasi

Setelah melakukan penelitian dan pengerjaan pembangunan aplikasi sistem pakar pendeteksi kerusakan pada smartphone menggunakan metode Dempster Shafer, terdapat beberapa saran yaitu :

1. Sistem pakar ini dapat dikembangkan untuk mendiagnosa kerusakan pada teknologi lain.
2. Aplikasi dapat dikembangkan menggunakan tampilan dan desain yang menarik.
3. Pada bagian hasil perhitungan di menu diagnosa dapat ditampilkan proses perhitungan dari awal sampai akhir menggunakan tabel aturan kombinasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hendrayudi , VB 2008 untuk Berbagai Keperluan Programming, PT Elex Media Komputindo, 2009, Jakarta.
- [2] Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Kamus Besar Bahasa Indonesia, Balai Pustaka, Ed.2, 1991, Jakarta.
- [3] Wahyu Supriyanto dan Ahmad Muhsin, Teknologi Informasi Perpustakaan, Penerbit Kanisius, 2008, Yogyakarta.
- [4] M. Agus J. Alam, Belajar Sendiri Mengolah Database dengan Borland Delphi 7, PT Elex Media Komputindo, 2003, Jakarta.
- [5] Rika Rosnelly, Sistem Pakar Konsep dan Teori, Andi, Ed.1, 2005, Yogyakarta.
- [6] Kusriani, Sistem Pakar, Teori dan Aplikasi, Andi, Ed.1, 2006, Yogyakarta.
- [7] Sulistyohati, Aprilia dan Taufiq Hidayat, Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal dengan Metode Dempster-Shafer, Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi, 2008, Yogyakarta.
- [8] Soni Daniswara dan Riyan, Mencari & Memperbaiki Kerusakan Pada Handphone, Kawan Pustaka, 2004, Jakarta.
- [9] R. Wilman dan Riyan, Mengenal & Mengatasi Kerusakan Software Handphone, Kawan Pustaka, 2006, Tangerang.
- [10] Kusriani, Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan, Andi, Ed.1, 2008, Yogyakarta.