

SISTEM PAKAR KERUSAKAN PROCESSOR KOMPUTER DENGAN METODE FUZZY LOGIC

Dahriansah

Manajemen Informatika, AMIK Royal Kisaran
email: andrinasution86@yahoo.com

Abstrak: Sistem pakar adalah system kecerdasan yang membantu manusia untuk menyelesaikan gejala-gejala yang timbul dari kerusakan processor. Oleh karena itu, maka disini dirancang dan dibangun sebuah aplikasi sistem pakar pendeteksian kerusakan processor. Dalam pendeteksian kerusakan processor menggunakan metode fuzzy logic untuk mendeteksi kerusakan processor dengan mengisikan nilai kerusakan berdasarkan nilai seorang pakar yang ahli di bidang processor. Processor ini sistem hardware yang sangat fatal karena processor adalah otak dari computer yang berfungsi untuk memproses dari hasil penginputan yang dimasukkan oleh user kemudian dari hasil proses menghasilkan keluaran. Hasil keluaran inilah yang membantu user dalam menyelesaikan masalah yang dihadapinya, misalnya data tidak dapat dibaca oleh processor, komputer tidak dapat menyala, komputer tiba-tiba restart sendiri dan masih banyak lagi yang ditimbulkan oleh gejala-gejala kerusakan pada processor oleh karena itu perlu diciptakan sebuah aplikasi sistem pakar pendeteksian kerusakan processor berdasarkan nilai table yang sudah disediakan oleh pakar didalam aplikasi system pakar pendeteksian kerusakan processor tersebut.

Kata Kunci: Hardware, Sistem, Processor, Fuzzy Logic

PENDAHULUAN

Sistem pakar dapat diartikan sebagai sebuah program kecerdasan komputer dengan segudang pengetahuan dari seorang pakar yang memberikan informasi secara akurat. Sistem pakar dirancang untuk meniru kemampuan seorang pakar seperti pada bidang IT. Pengetahuan yang ada pada sistem pakar didapat dari orang yang pakar dalam bidangnya dan sistem pakar ini berusaha untuk meniru metodologi dan kinerjanya. Sehingga dengan kemampuan yang ada pada sistem pakar, dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam masalah diagnosa kerusakan processor.

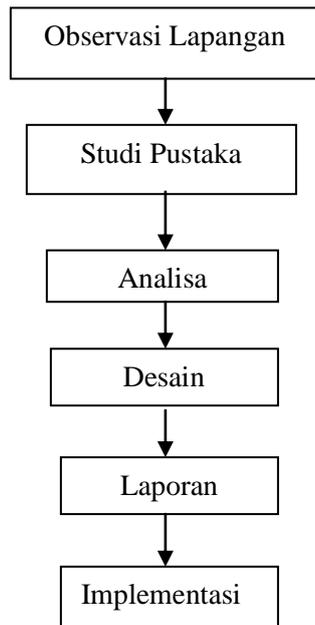
Processor adalah sebuah perangkat elektronik pada komputer yang digunakan untuk memproses data yang diinput dan memproses data ke output. (Kenneth C, Jane P ; 2010 ; 75) Jadi processor merupakan inti otak dari sistem hardware komputer, jika processor mengalami kerusakan maka system computer hardware tidak dapat menghasilkan input dan output jadi processor sangat fatal didalam sistem hardware komputer. Melihat dari kebutuhan ini maka penulis mencoba untuk membuat aplikasi yang dapat memberikan troubleshooting apabila processor mengalami kerusakan. Sistem pakar yang dirancang dalam penyelesaiannya kerusakan pada processor menggunakan metode logika fuzzy. Logika fuzzy merupakan bagian

dari salah satu bidang ilmu komputer yaitu artificial intelegent (kecerdasan buatan). Logika fuzzy diformulasikan dalam rangka mencari nilai tengah antara bilangan 0 dan 1 hal itu seiring dengan usaha untuk membuat komputer yang bekerja seperti cara manusia berfikir, sebab komputer pada dasarnya adalah sebuah mesin hitung yang tidak berfikir.

METODOLOGI

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang dilakukan dalam penyusunan penelitian ini adalah, mempelajari materi yang berkaitan dengan sistem pakar menggunakan aplikasi Visual Basic dan menentukan jalan kerja aplikasi tersebut. Metode penelitian yang dilakukan dalam penyusunan penelitian ini adalah, mempelajari materi yang berkaitan dengan aplikasi sistem pakar, adapun sistem penelitian yang penulis lakukan, pada penulisan penelitian ini adalah, seperti gambar di bawah ini:



Gambar 1. Kerangka Kerja

Sistem Pakar

Sistem pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Pakar yang dimaksud di sini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam. Sebagai contoh, dokter adalah seorang pakar yang mampu mendiagnosis penyakit yang diderita pasien serta dapat memberikan penatalaksanaan terhadap penyakit tersebut. Tidak semua orang dapat mengambil keputusan mengenai diagnosis dan memberikan penatalaksanaan suatu penyakit. Contoh yang lain, montir adalah seorang yang punya keahlian dan pengalaman dalam menyelesaikan kerusakan mesin motor atau mobil. Psikolog adalah orang yang ahli dalam memahami kepribadian seseorang, dan lain-lain. (Kusrini ; 2010 ; 3).

Sistem Logika Fuzzy

Kebanyakan orang tidak berpikir dengan menggunakan aturan IF THEN yang tradisional atau dengan angka-angka yang tepat. Manusia cenderung mengategorikan hal-hal secara tidak tepat, dengan menggunakan aturan pengambilan keputusan yang mungkin memiliki banyak perbedaan pengertian. Sebagai contoh, seorang laki-laki atau perempuan dapat saja kuat atau cerdas. Sebuah perusahaan dapat digolongkan sebagai besar, sedang, atau kecil. Suatu temperature dapat digolongkan sebagai panas, sejuk, dingin, atau hangat. Kategori-kategori ini

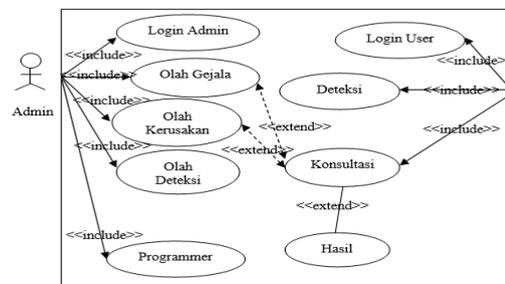
merepresentasikan suatu rentang nilai. (Kennec, dkk ; 2010 ; 124).

Logika fuzzy (*fuzzy logic*) adalah teknologi berbasis aturan yang dapat merepresentasikan ketidak presisian seperti yang telah disebutkan, dengan menciptakan aturan yang menggunakan nilai subjektif atau nilai yang mendekati. *Logika fuzzy* dapat menjelaskan fenomena atau proses tertentu secara linguistic, kemudian merepresentasikannya dalam sejumlah kecil aturan yang fleksibel. Organisasi dapat menggunakan *logika fuzzy* untuk menciptakan sistem piranti lunak yang menangkap pengetahuan tersirat yang mengandung *ambiguitas linguistic*. (Kennec, dkk; 2010; 125).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Use Case Diagram

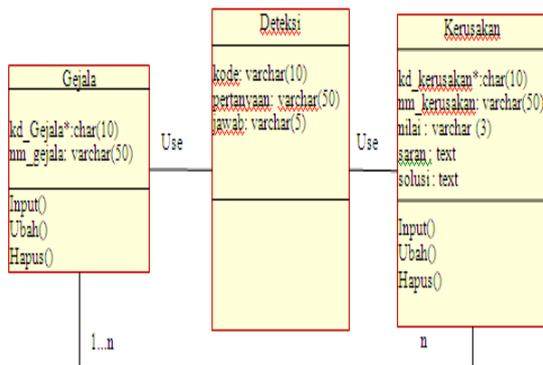
Use case menjelaskan urutan kegiatan yang dilakukan aktor dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sebuah *Use Case* mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem dan menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem pakar mendeteksi kerusakan *processor*. Diagram *Use Case* tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 2. Use Case Diagram

Class Diagram

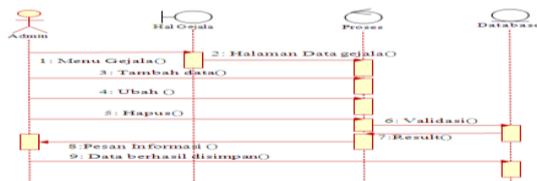
Class diagram sangat membantu penulis dalam visualisasi struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai. Class diagram memperlihatkan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas didalam model disain dari suatu sistem. Adapun class diagram yang diusulkan dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3. Class Diagram Sistem Pakar

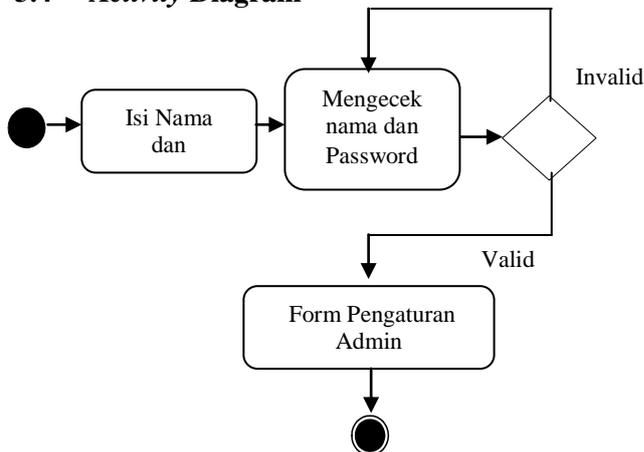
Sequence Diagram

Sequence diagram menunjukkan bagaimana detail operasi dilakukan. Sequence diagram menjelaskan interaksi obyek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Urutan waktu yang dimaksud adalah urutan kejadian yang dilakukan oleh seorang actor dalam menjalankan sistem.



Gambar 4. Sequence Diagram

3.4 Activity Diagram



Gambar 5. Activity Diagram Halaman Utama/Home

Implementasi

Pada implementasi sistem terdiri dari penjabaran tentang alur dari jalanya sistem aplikasi yang terdiri dari *input*, *output* dari proses aplikasi sistem pakar.

a. Tampilan Menu Utama

Dalam tampilan menu utama terdiri dari beberapa menu seperti gejala, kerusakan, deteksi, hasil, programmer dan keluar.



Gambar 6. Tampilan Halaman Utama

b. Tampilan Gejala

Pada gambar di bawah ini menampilkan beberapa judul pengisian yaitu kode, keterangan, nilai dan rujukan kerusakan.



Gambar 7. Tampilan Menu Gejala

c. Tampilan Form Kerusakan

Pada gambar di bawah ini menampilkan beberapa judul pengisian yaitu kode, keterangan, solusi.



Gambar 8. Tampilan Form Kerusakan

d. Tampilan Pertanyaan

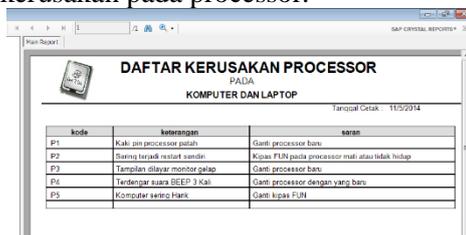
Tampilan form pertanyaan ini memberikan informasi tentang aplikasi kerusakan.



Gambar 9. Tampilan Menu Pertanyaan

e. Tampilan Laporan Kerusakan

Pada gambar di bawah ini menampilkan kode, keterangan dan saran yang terjadi kerusakan pada processor.



Gambar 10. Tampilan Laporan Kerusakan

SIMPULAN

Dari uraian secara teoritis pada sistem pakar kerusakan *processor*, maka penulis akan mencoba menarik kesimpulan dan akan memberikan saran-saran semoga bermanfaat:

1. Program aplikasi berbasis visual yang diimplementasikan dapat memberikan informasi mengenai sistem pakar pendeteksian kerusakan pada processor.
2. Berdasarkan hasil pengujian sistem pakar pendeteksian kerusakan processor ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan, walaupun tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan suatu saat, pada saat aplikasi digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

Kenneth C, Jane P, 2010. *Sistem Informasi Manajemen Edisi 10*, Jakarta, Edward Tanujaya.

Kusrini, 2010. *Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan*, Yogyakarta, Andi.

Kusrini, 2010. *Sistem Pakar, Teori dan Aplikasi*, Yogyakarta, Andi,.

Nugroho Adi, 2009, *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java*, Penerbit : Andi, Yogyakarta.

Santoso Insap, 2009, *Interaksi Manusia dan Komputer*, Penerbit : Andi, Yogyakarta.

Sutikno, 2010. *Perbandingan Metode Defuzzifikasi Aturan Mamdani Pada Sistem Kendali Logika Fuzzy*, eprints.undip.ac.id/25391/1/ML2F303488.pdf, diakses tanggal 25-05-2014.

Tim E-Media Solusindo, *Menjadi Dokter PC dan Laptop Anda Sendiri*, Penerbit : PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.

Wenny Widiastuti, *dkk, Aplikasi Sistem Pakar Deteksi Dini pada Penyakit Tuberkulosis*, jurnal.sttgarut.ac.id, diakses tanggal 19-05-2014.

Wahana Komputer, 2010, *Panduan Aplikasi dan Solusi (PAS) Membuat Aplikasi Client Server dengan Visual Basic 2010*, Penerbit : Andi, Yogyakarta.