

Implementasi Metode Certainty Factor pada Aplikasi Sistem Pakar Kerusakan Personal Komputer di Plaza Computer

Indah Febriyani^{1)*}, Veni Wedyawati²⁾, Elmawati³⁾, Frans Siska Reni⁴⁾

^{1,2,3,4} Sekolah Tinggi Teknologi Industri Padang, Indonesia

indahfebriyani@sttind.ac.id^{1)*}; veniweddyawati@sttind.ac.id²⁾; elmawati@sttind.ac.id³⁾; franssiskareni0@gmail.com⁴⁾

ABSTRAK

Saat ini penggunaan komputer semakin diperlukan untuk menunjang pekerjaan manusia. Kemajuan komputer semakin berdampak pada berbagai bidang kehidupan manusia. Oleh karena itu berdampak positif terhadap perkembangan teknologi masyarakat di bidang informasi dan komunikasi yang semakin canggih dan modern. Namun, komputer juga rentan terhadap kerusakan. Oleh karena itu, untuk membantu pusat komputer mendeteksi kerusakan pada PC pelanggannya, diperlukan suatu sistem yang dapat mendeteksi kerusakan tersebut. Oleh karena itu, kendala dan permasalahan tersebut mendorong para peneliti untuk memasukkan kecerdasan buatan ke dalam bidang teknis dan mengembangkan sistem pakar yang dapat mendiagnosis kerusakan PC dengan menggunakan metode certainty faktor, bahasa pemrograman PHP, dan database MySQL. Tujuannya adalah untuk memungkinkan pelanggan memeriksa apakah PC mereka rusak bahkan dari jarak jauh. Selain itu, Computer Plaza diharapkan dapat menjadi alternatif pendukung yang dapat dengan mudah mendeteksi kerusakan pada komputer pelanggan dan menampilkan informasi seperti kerusakan, gejalanya, serta cara mengatasinya. Hasil dari sistem yang dirancang adalah laporan konsultasi dan laporan kerusakan.

Kata kunci: PC, Sistem Pakar, Certainty Factor, PHP, MySQL

ABSTRACT

At this time the use of computers increasingly needed its role in helping human work. Advances in computers are also increasingly influential in various fields of human life. So that it has a positive impact on technological developments in the community in the increasingly sophisticated and modern field of information and communication. But computers are also vulnerable to damage, so a system is needed to detect such damage to make it easier for Plaza Computer, especially in detecting customer PC damage. So from these constraints and problems, researchers are encouraged to create an expert system that adopts artificial intelligence in the field of technology that can diagnose PC damage using the certainty factor method and the PHP programming language and MySQL database. With the aim of helping customers to find out the damage to their PC even remotely. And it is hoped that it can be an alternative assistance to make it easier for Plaza Computer to detect damage to customer PCs along with displaying information about damage and its symptoms along with handling solutions. The results of the designed system are consultation reports and damage reports.

Keywords: PC, Expert System, Certainty Factor, PHP, MySQL

Copyright (c) 2024 Indah Febriyani, Veni Wedyawati, Elmawati, Frans Siska Reni
DOI: <https://doi.org/10.36275/40sask14>

PENDAHULUAN

Teknologi informasi sudah tidak asing lagi bagi sebagian besar masyarakat saat ini karena berkembang begitu pesat. Salah satu ciri dari perkembangan ini adalah pengolahan data yang pada awalnya dilakukan sepenuhnya secara manual, kini sepenuhnya bersifat digital dan modern dengan bantuan teknologi informasi komputer.

Di zaman modern ini, dimana perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin pesat, penggunaan komputer untuk menunjang pekerjaan manusia menjadi semakin penting. Kemajuan teknologi komputer semakin mempengaruhi berbagai bidang kehidupan manusia,

dan memberikan dampak positif terhadap perkembangan teknologi masyarakat, khususnya pada bidang informasi dan komunikasi yang semakin canggih dan modern.

Plaza Computer merupakan toko yang terletak di kawasan Koto Tanga Kota Padang, tepat di depan Basco Grand Mall Padang. Di Plaza Komputer ini menyediakan layanan komputer jika terjadi kerusakan atau masalah pada komputer. Saat ini pelanggan servis dan perbaikan perangkat keras komputer Plaza Computer masih melakukannya secara manual. Artinya, pelanggan bisa datang ke bengkel, mengadukan kerusakan komputer, dan bengkel akan menganalisis kerusakan komputer pelanggan. Sistem aplikasi yang dapat menganalisis masalah dengan cepat dan mudah serta melakukannya dari jarak jauh menghilangkan kebutuhan pelanggan untuk datang ke toko untuk melihat apakah komputer mereka rusak.

Oleh karena itu, berdasarkan latar belakang di atas, penulis mengembangkan sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan perangkat keras komputer secara cepat dan mudah, dengan judul **“Implementasi Metode *Certainty Factor* Pada Aplikasi Sistem Pakar Kerusakan Personal Komputer Di Plaza Computer”**.

METODE

Jenis penelitian yang dilakukan penulis adalah penelitian terapan. Penelitian terapan merupakan suatu bentuk penelitian yang bertujuan untuk memberikan solusi praktis terhadap permasalahan tertentu. Penelitian ini lebih fokus pada penerapan penelitian ini dalam kehidupan sehari-hari daripada pengembangan ide, teori, dan gagasan. Pekerjaan penelitian yang penulis lakukan dilakukan di Plaza Computer, Jl. Profesor Hamka No.10B, Air Tawar Barat, Keqi. Padang Utara, Kota Padang.

Variabel penelitian adalah suatu atribut dari sekelompok objek yang akan diteliti, yang bervariasi tergantung pada masalah yang diteliti, dan oleh karena itu bervariasi antar variabel dalam kelompok tersebut. Sesuai dengan permasalahan yang diteliti maka variabel penelitiannya meliputi kegiatan pencarian informasi mengenai jenis-jenis kerusakan perangkat keras komputer dan gejala-gejalanya.

Dalam melakukan penelitian ini, penulis menggunakan metode sebagai berikut:

1. Penelitian kepustakaan adalah kegiatan merancang program aplikasi untuk mencari dan menggunakan informasi terkait teori.
2. Kerja Lapangan adalah kegiatan menyelidiki langsung di lapangan dan mengumpulkan data untuk diolah dalam database.
3. Perancangan sistem meliputi perancangan sistem pakar dan perancangan penyusunan aturan.
4. Data pendukung yang diperlukan berupa kesimpulan, fakta, dan aturan terkait dari berbagai lokasi dan forum disimpan di MySQL sebagai lokasi data

ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Analisis sistem merupakan kegiatan mereduksi suatu sistem informasi yang lengkap dan nyata ke dalam komponen-komponennya, yang tujuannya untuk menemukan dan mengalami permasalahan yang muncul. Sehingga mengarah pada solusi perbaikan dan pengembangan ke arah yang lebih baik dan sesuai kebutuhan. Alur dan sistem yang akan dibuat pada sistem pakar kerusakan personal komputer di Plaza Komputer digambarkan menggunakan *use case*, *class diagram*, *sequence diagram*, *Activity diagram*..

Dalam analisis sistematika sistem pakar kerusakan perangkat komputer, pengumpulan data dan analisis kebutuhan dilakukan berdasarkan perintah kerja. Tujuan pengumpulan data adalah untuk memperoleh informasi terkait pembuatan aplikasi sistem pakar kerusakan perangkat keras komputer, yaitu berupa data gejala, data kerusakan, hubungan gejala kerusakan dan solusinya. Analisis kebutuhan terdiri dari kebutuhan proses, kebutuhan input dan

kebutuhan output. Proses pasca analisis, yaitu. menjelaskan cara kerja sistem, proses apa saja yang digunakan, dimulai dengan memasukkan data masukan yang kemudian diproses oleh sistem hingga menjadi data keluaran (aspek akhir dari sistem). Analisis kebutuhan masukan (input) terdiri dari dua bagian, yaitu masukan administrator sistem dan masukan pelanggan. Analisis kinerja kebutuhan merupakan tampilan hasil diagnosa aplikasi sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan komputer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Use Case Diagram

Diagram kasus penggunaan menggambarkan perilaku sistem dari perspektif pengguna. Dalam mencapai kebutuhan usecase, kegunaan yang dapat membantu adalah fondasi bagi diagram lainnya.

2. Activity Diagram

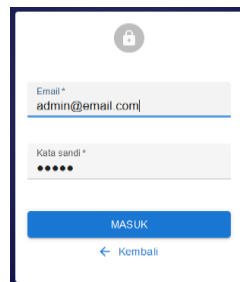
Activity diagram memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnyadalam suatu system.

3. Classs Diagram

Diagram kelas adalah diagram struktur statis UML yang menunjukkan struktur suatu sistem dengan menampilkan kelas, atribut, dan metode system, serta hubungan antar objek. Diagram kelas adalah jenis diagram struktural yang digunakan untuk mewakili komponen-komponen penting dari sistem yang dimodelkan.

4. Menu Login

Pada tampilan menu *login* ini admin harus memasukkan *email* dan *password* terlebih dahulu. Jika berhasil, admin akan masuk secara otomatis ke menu utama admin.



Gambar 1. Tampilan Menu Login

5. Tampilan Menu Utama

Pada tampilan menu utama ini akan muncul setelah admin dan *user* mengakses *website* sistem pakar kerusakan personal komputer yang dapat dilihat. berikut ini :



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

6. Tampilan Menu Kerusakan

Tampilan desain input gejala kerusakan bisa dilihat di dalam gambar 3 berikut ini:

Kode	Nama	Solusi
K001	Komputer Mati	Cek kabel kabel power dengan kabel power yang normal. Jika tidak berhasil, cek kabel panel yang dipasang pada motherboard. Jika tidak berhasil, ganti power supply yang bagus. Jika tidak berhasil juga, langkah terakhir adalah dengan mengganti Motherboard dengan yang baru yang sesuai dengan prosesor.
K002	Komputer Bunyi Alarm dan Tidak Tampil	Lepaskan VGA Card / PCI Card dari motherboard. Lepaskan RAM dan pastikan slot RAM bersih dari debu atau kotoran. Bersihkan pin RAM menggunakan penghapus pensil atau tisu, usahakan tisu tidak menyentuh area lain karena dapat menyebabkan korosi atau karat. Setelah RAM dan slotnya dibersihkan, pasang kembali RAM pada slotnya. Jika tidak berhasil, matikan komputer terlebih dahulu, pertahankan RAM kecolok RAM yang lain. Jika tetap tidak berhasil, maka ganti RAM dengan yang baru. Jika tidak berhasil, gantilah motherboard dengan yang baru sesuai dengan prosesor.
K003	Komputer Blue Screen	Instal ulang sistem operasi. Ganti RAM. Ganti Harddisk.
K004	Komputer Hang	Bersihkan bagian prosesor dari debu. Pastikan kipas berputar dengan 2200 rpm keatas. Tambahkan thermal pasta pada bagian atas prosesor. Instal ulang sistem operasi. Ganti harddisk.
K005	Komputer Mati Sendiri	Cek power supply apakah berfungsi dengan baik atau tidak. Jika tidak, ganti power supply dengan power supply yang bagus. Jika tidak berhasil, maka ganti motherboard dengan yang baru sesuai prosesor.
K006	Komputer Restart Sendiri	Voltage listrik tidak stabil (gunakan stabilizer untuk menstabilkan daya listrik). RAM rusak (lepaskan RAM dan slotnya, kemudian bersihkan RAM dengan penghapus pensil atau tisu, usahakan tisu tidak menyentuh bagian lain dari pin RAM karena akan menyebabkan korosi atau karat, lalu bersihkan slot RAM dengan kuas atau penyedot debu mini. Harddisk rusak (matikan komputer terlebih dahulu, ganti kabel power harddisk dan hubungkan kembali komputer. Jika tidak berhasil, ganti kabel data IDE/SATA harddisk dan hubungkan kembali komputer. Jika tidak berhasil juga, maka gantilah harddisk dengan yang baru). Sistem operasi rusak (lakukan proses repair system atau lakukan instalasi ulang sistem operasi).
K007	Keyboard Error	Cek RAM. Cek power supply. Cek driver apakah sudah terinstall atau belum.
K008	Mouse Error	Cek RAM. Cek power supply. Cek driver apakah sudah terinstall atau belum.
K009	Sound/Audio Tidak Bunyi	Instal driver sound/audio. Pasang USB Sound.

Gambar 3. Tampilan Menu Kerusakan

7. Tampilan Rule

Tampilan dari *rule* dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini :

Kode	Kerusakan	Gejala	Mb	Ms
R001	K001	001	0.8	0.1
R002	K001	002	0.8	0.05
R003	K001	003	0.8	0.1
R004	K001	004	0.8	0.1
R005	K001	010	0.8	0.1
R006	K002	029	0.6	0.05
R007	K002	030	0.6	0.05
R008	K002	004	0.8	0.02
R009	K003	005	0.8	0.1
R10	K003	006	0.8	0.05

Gambar 4. Tampilan Rule

8. Tampilan Form Hasil Deteksi

Hasil deteksi kerusakan dapat dilihat di gambar 5 di bawah ini :

Konsultasi	Kerusakan	Cf
#1	K001	0.82
#2	K001	0.77
#2	K002	0.78
#3	K001	0.7
#3	K003	0.7
#3	K005	0.6
#3	K006	0.7
#3	K007	0.78
#3	K008	0.7

Gambar 5. Tampilan Form Hasil Deteksi Kerusakan

9. Tampilan Menu Laporan Kerusakan

Tampilan menu laporan kerusakan dapat dilihat pada gambar 6 berikut :

Nama	Nohp	Alamat
Miss Jody Prohaska DVM	083737865613	Natus culpa temporibus velit consequatur sequi. Vitae neque officia et vero rerum quae.
Dr. Palma Wili PhD	082837065121	Libero odit ipsum modi quo fugiat esse debilis. Rerum voluptates nemo non. Necessitatibus ratione sunt at recusandae quos possimus. Magnam aliquid velit illo doloremque inventore.
Diana Kuphal	089159961000	Expedita laboriosam consequatur eos quasi et. Quia tempore ab expedita. Recusandae amet et assumenda quos. Ipsam cupiditate voluptatum et assumenda hic quisquam.

Gambar 6. Tampilan Menu Laporan Kerusakan

10. Tampilan Menu Konsultasi

Pada saat mengklik menu konsultasi akan menampilkan *form* data konsultasi yang akan dipilih oleh pelanggan , sebelum *user* melakukan diagnosa kerusakan komputer *user* harus mengisi data konsultasi terlebih dahulu seperti yang dapat dilihat pada gambar 7 di bawah ini :

Gambar 7. Tampilan Konsultasi Pelanggan

11. Tampilan Hasil Konsultasi

Pada output laporan konsultasi ini, akan menampilkan output laporan konsultasi saat admin mengklik seperti pada gambar 8 di bawah ini :

LAPORAN KONSULTASI				
Jul 2023				
No.	Pelanggan	Gejala	Kerusakan	CF
1	Miss Jody Prohaska DVM	Lampu power mati, Alarm tidak hidup	Komputer Mati	0.82
2	Dr. Palma Wili PhD	Kipas CPU kadang berputar/kadang tidak, Tidak ada tampilan pada monitor/no signal	Komputer Bunyi Alarm dan Tidak Tampil	0.78
3	Diana Kuphal	Power supply tidak stabil	Keyboard Error	0.78

Gambar 8. Tampilan Hasil Konsultasi

12. Tampilan Hasil Diagnosa PC Pelanggan

Pada tampilan ini, akan menampilkan hasil diagnosa beserta data diri pelanggan yang dapat di *download* setelah *user* mengklik menu *download* hasil diagnosa seperti yang terlihat pada gambar 9 di bawah ini :

Gambar 9. Tampilan Hasil Diagnosa PC Pelanggan

SIMPULAN

Kesimpulan dari sistem pakar kerusakan komputer setelah pengimplementasian sistem maka penulis mendapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem pakar kerusakan komputer dengan metode *certainty factor* dapat membantu pelanggan dalam mendiagnosa kerusakan komputer sebelum melakukan pemeriksaan lebih lanjut oleh pakar di Plaza Computer.
2. Aplikasi sistem pakar kerusakan personal komputer dengan metode *certainty factor* di plaza computer ini dapat membantu dan memudahkan klien / pelanggan dari pihak plaza computer dalam mendeteksi kerusakan komputer mereka dari jarak jauh sehingga lebih efisien dan praktis.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander F.K Sibero.2013.Web Programing Power Pack.mediaKom. Yogyakarta.
- Elmawati, dkk. 2021. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 02 Batang Anai Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW), Jurnal Sains dan Teknologi. Padang. Vol. 22. No 1. Pg 158-165.
- Fitri Mijasari. (2019). Sistem Pakar Troubleshooting Kerusakan Komputer Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Web, Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Dan Informatika.
- Hartati, Sri. Iswanti, Sari. 2008. Sistem Pakar dan Pengembangannya. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Hendini, A. (Desember 2016). Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zezha Pontianak) Jurnal Khatulistiwa Informatika, Vol.Iv,No.2.
- Jogiyanto, H.M., 2005, Analisa dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis, ANDI, Yogyakarta.
- Kertahadi. 2007. Sistem informasi manajemen. PT Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta
- Kustiyahningsih, Yeni., Devie Rosa Anamia. 2011. Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Kusumawijaya, I., P. 2020. Aplikasi Sistem Pakar Kerusakan Personal Computer Menggunakan Metode Certainty Factor, Jurnal Program Studi Teknik Informatika Universitas Gunadarma.
- Oka Saputra .Dkk. 2022. Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Hardware Komputer Menggunakan Metode Forward Chaining dan Certainty Factor BerbasisWebsite, Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi).
- Rusito, dkk. 2022. Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendekteksi Kerusakan Komputer Dengan Metode Certainty Factor, Sistem Komputer Universitas Sains dan Teknologi Komputer.
- Simare-Mare yunus. 2018. Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan Personal Computer (PC) Menggunakan Metode Certainty Factor, Jurnal STMIK Pelita Nusantara,Jl. St. ISkandar Muda No.1 Medan.
- Sukrianto, Darmanta, dkk. 2018. Pemanfaatan Sms Gateway Pada Sistem Informasi Absensi Siswa Di Sman 12 Pekanbaru Berbasis Web, Jurnal manajemen Informatika, Amik Mahaputra Riau.
- Wedyawati, V. dkk 2022 Model Pembelajaran Simulasi Dengan Metode Sistem Pakar Untuk Mahasiswa Disabilitas Intelektual. Jurnal Sains dan Teknologi. Padang.