

SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI KERUSAKAN KOMPUTER DENGAN METODE NAIVE BAYES

Suleman¹, Saghifa Fitriana², Tri Chanda Putra³

¹Teknik Komputer, AMIK BSI Tegal

²Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri Jakarta

³Teknik Informatika, AMIK BSI Purwokerto

e-mail: ¹suleman@bsi.ac.id, ²saghifa.sff@nusamandiri.ac.id, ³chandra@bsi.ac.id

Abstract

With the rapid technology of today, making computers very important in the daily. Using computers without proper maintenance often damages your computer. Of these problems, people are often confused. Therefore, this expert system application has been developed to help the public identify symptoms of computer damage as well as solutions to overcome the damage. In the development of this expert system with naive Bayes method, with the collection of data in use is interview and observation. This expert system application is based on Android using the basic programming language. In designing this expert system application, the user can choose the symptoms of damage to the computer in the natural, then the resulting output is a possibility of damage experienced by the hardware, after which the user can see an explanation of how the damage solution must be solved. The solution is that this expert system can naturally perform the initial diagnosis through the symptoms of the computer and then provide the correct solution step in overcoming the problem.

Keywords: Expert System, The Computer Expert, Android, Naive Bayes

Abstrak

Dengan pesatnya teknologi saat ini, khususnya komputer sangat berpengaruh dalam kehidupan sehari-hari. Penggunaan komputer secara terus menerus tanpa adanya perawatan yang benar dapat membuat komputer mengalami kerusakan. Dari masalah tersebut sering membuat masyarakat merasa kebingungan. Oleh karena itu aplikasi sistem pakar ini dibuat untuk membantu masyarakat dalam mendeteksi gejala-gejala kerusakan komputer yang dialami serta solusi untuk mengatasi kerusakan tersebut. Dalam pembangunan sistem pakar ini menggunakan metode naive bayes. Dengan pengumpulan data yang digunakan yaitu wawancara dan observasi. Aplikasi sistem pakar ini dibangun berbasis android dengan bahasa pemrograman basic. Dalam perancangan aplikasi sistem pakar ini user dapat memilih gejala-gejala kerusakan pada komputer yang dialami, kemudian output yang dihasilkan adalah berupa kemungkinan kerusakan yang dialami oleh hardware, kemudian user dapat melihat penjelasan solusi cara mengatasi kerusakan tersebut. Adapun solusi yang diperoleh yaitu sistem pakar ini dapat melakukan diagnosis awal melalui gejala yang dialami komputer dan kemudian memberikan langkah solusi yang tepat dalam mengatasinya.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Pakar Komputer, Android, Naive Bayes

A. PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi, salah satunya *smartphone* yang memberikan dampak besar pada kebiasaan penggunaan *device* tersebut. Perubahan *device* tersebut yang pada awalnya digunakan hanya untuk keperluan komunikasi suara antar manusia, pesan singkat, pesan elektronik, dan keperluan *browsing* menuju pada penggunaan yang mulai menunjang kebutuhan sehari-hari, baik untuk keperluan bekerja maupun kebutuhan akan hiburan. Kemampuan *smartphone* kini sudah sangat canggih, dimana yang dulunya hanya bisa dikerjakan oleh komputer sekarang dapat dilakukan oleh *smartphone* seperti mengirimkan informasi-informasi dengan cepat dan mudah.

Di sisi lain, perkembangan sistem informasi yang begitu pesat membuat komputer digunakan secara terus menerus sehingga komputer kurang pemeliharaan yang baik, akibatnya komputer sering mengalami kerusakan. Dari masalah tersebut pengguna sering merasa kebingungan, sebenarnya masalah tersebut dapat diperbaiki sendiri jika mengetahui cara memperbaikinya. (Oktapiani, 2017). Hal ini di maklumi mengingat banyaknya pengguna kurang pengetahuan tentang kerusakan komputer, serta keterbatasan waktu dan biaya reparasi yang dimiliki pengguna.

B. TINJAUAN PUSTAKA

1. Pakar

Pakar adalah individu yang memiliki pengetahuan khusus, pengalaman, dan metode-metode untuk menyelesaikan masalah dalam bidang tertentu (Purnia, 2014).

2. Sistem Pakar

Sistem pakar adalah suatu aplikasi/sistem yang dibuat oleh programmer untuk membantu menyelesaikan suatu permasalahan dalam bidang tertentu.

3. Android

Android adalah Perangkat seluler laya rsentuh yang menggunakan sistem operasi tertentu(Enterprise, 2015).

Android awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan financial dari Google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi android dirilis secara resmi tahun 2007.

4. Basic4Android

Basic4Android merupakan sebuah *tool* RAD (*Rapid Application Developement*) yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis Android(Maarif, Widodo, & Wibowo, 2017). B4A mirip dengan bahasa *Visual Basic* dengan tambahan dukungan objek. Aplikasi yang dikompilasi oleh B4A adalah aplikasi android asli tanpa ada extra runtime atau ketergantungan file lain.

5. Black Box Test

Black Box Testing adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu (Indriyani & Sihite, 2015).

Keunggulan *black box testing* yaitu:

- a. Tidak perlu melihat *source code* secara detail.
 - b. Mendeteksi kesalahan pengetikan atau *Typo*.
 - c. Mendeteksi kesalahan *Design* atau *User Interface* dari sebuah *software* atau website.
 - d. Menampilkan asumsi yang tidak sesuai dengan kenyataan, untuk di analisa dan diperbaiki.
 - e. Seorang Tester tidak harus Programmer
- Ada juga kekurangan *black box testing* yaitu :
- a. Ketergantungan dengan dokumen dan design *software* tersebut.
 - b. Tidak sampai level *code*, sehingga tester tidak mengetahui level *security* dari *software* tersebut.

C. METODE PENELITIAN

Penyusunan penelitian ini menggunakan metode yaitu dengan pencarian sumber data-data tentang kerusakan komputer dan cara

penanganannya pada orang-orang yang kompeten dibidangnya (pakar), kemudian penulis menganalisa, merangkum dan membuat list berdasar kelompok atau tabel gejala kerusakan pada komputer, sehingga membentuk informasi sebagai berikut :

D. PEMBAHASAN

1. TabelPakar

Rule	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11
G1	√				√		√				
G2	√										
G3	√										
G4	√										
G5	√										
G6	√										
G7											
G8											
G9		√									
G10		√									
G11		√									
G12											
G13									√		
G14			√								
G15		√									

G29 : Tampilan gambar pecah-pecah.
G30 : Putaran dynamo CD/DVD kencang tapi tidak terbaca.
G31 : Tidak bisa digunakan untuk burning.
G32 : CD/DVD ROM tidak bisa terbuka sama sekali.
G33 : Kinerja komputer semakin menurun.
G34 : File rusak secara acakan.
G35 : Layar tampilan berkedip dengan layar biru.
G36 : Tidak bisa mengeluarkan suara melalui speaker.
G37 : Suara yang dihasilkan tidak jelas.
G38 : Sistem operasi tidak mengeluarkan suara windows.
G39 : Local Area Connection tidak muncul.
G40 : Proses transmisi data yang lambat.
G41 : Sering mengalami kegagalan server.

Keterangan Rule :

N1 : Kerusakan Monitor.
N2 : Kerusakan Keyboard.
N3 : Kerusakan Mouse.
N4 : Kerusakan Power Supply.
N5 : Kerusakan Motherboard.
N6 : Kerusakan Harddisk.
N7 : Kerusakan VGA Card.
N8 : Kerusakan CD/DVD Rom.
N9 : Kerusakan RAM.
N10 : Kerusakan Sound Card.
N11 : Kerusakan LAN Card.

Keterangan Solusi :

S1 Solusi pertama bisa dengan matikan komputer dengan hard off sampai mati lalu tekan beberapa detik untuk menghilangkan muatan kapasitas lalu pasang kembali battery dan nyalakan laptop. Jika masih muncul gejala kerusakan, maka kemungkinan ada kerusakan hardware, cek konektor. Solusi untuk mengatasinya LCD buram dapat dilakukan hanya dengan mengganti tabung katoda monitor. Sedangkan untuk warna yang tidak lengkap bisa mengganti mainboard atau mengganti kabel VGA.

S2 Matikan kembali komputer dan cek apakah kabel keyboard telah tertancap dengan benar ke CPU. Jika perlu keyboard bisa dibersihkan dengan menyedotnya dengan menggunakan penyedot debu atau bersihkan dengan kuas. Pembersihan dilakukan pada waktu komputer mati dan keyboard lepas dari portnya.

S3 Solusi pertama untuk pointer mouse yang tidak bergerak cobalah untuk memulihkan perintah task manager, caranya dari keyboard tekan ctrl + alt + delete bersama-sama, kemudian jika sudah muncul jendela task manager, anda bisa mematikan program-program yang tidak resoncing. Solusi kedua untuk mouse tidak bekerja sama sekali

pertama anda harus memeriksa koneksi fisik mouse. Pada kasus yang terburuk, mungkin mouse anda sudah rusak dan anda harus membeli yang baru. Solusi ketiga untuk masalah double klik coba lakukan Control panel > Hardware and Sound > Device and printer > mouse. Dari sini anda dapat mengatur keceatan double click sesuai kehendak anda.

S4 Lepaskan kontak power supply dari casing agar memudahkan memeriksa rangkaian elektronik dan lepaskan seluruh kabel dari alat-alat lain. Bukalah kotak power supply sambil memeriksa fisik komponen elektronik, barangkali ada yang terbakar dapat diketahui. Bersihkan bekas lem untuk memeriksa koneksi kabel dengan board, periksa jika ada kebocoran disisi ini. Periksalah seluruh solderan kaki-kaki komponen atau kabel-kabel ada yang terlepas. Periksalah seluruh solderan pada PCB Power Supply, lebih bagus pastikan hubungannya diperbaiki dengan jalan di solder ulang 42 dengan timah yang lebih lunak. Sehingga hubungan kabel atau kaki komponen yang mungkin longgar dapat dijamin bersambung kembali dan umumnya power supply akan dapat bekerja normal kembali.

S5 Periksa disekitar motherboard apakah ada kapasitor yang mengembung, jika ada segera ganti jika tidak bisa bawa ketempat service.

S6 Periksa hubungan hardisk dengan soket periksa apakah hardisk terdengar bunyi keras bila iya maka ada kemungkinan ada bad sector, segera back up data anda sebelum hardisk mati total, dan siapkan hardisk baru.

S7 Solusi pertama matikan komputer lalu cabut VGA Card, kemudian pasang kembali dengan hati-hati dan pastikan terpasang dengan benar. Jika VGA Card yang anda gunakan bantrok dengan VGA On Board pada motherboard, anda harus mendisable fungsi VGA On Board dari BIOS. Solusi kedua jika sudah tidak bisa diperbaiki secara manual, anda harus segera membawa ke service center terdekat atau dengan mengganti motherboard.

S8 Coba dengan mengganti motor baki yang rusak dengan yang baru pada CD/DVD Rom. Namun jika dirasa motor baki masih bagus, cek kembali tegangan yang menuju motor baki. Selanjutnya jika kepingan CD/DVD tidak bisa terbaca maka lakukan dengan membersihkan bagian optic CD/DVD Rom, kemudian lakukan kalibrasi trimpot (sejenis potensiometer) yang ada di seputaran optic. Memutar sedikit trimpot tersebut searah jarum jam dengan menggunakan alat apa saja, baik itu dengan tang lancip maupun obeng mini. Pastikan dan perhatikan apakah trimpot pada

CD/DVD anda sudah benar terputar.⁴³ Cara lainnya adalah dengan memperbaiki bagian regulator CD/DVD Rom. Solusinya adalah dengan mengganti IC maupun mengganti total board CD/DVD Rom yang baru.

S9 Cobalah bersihkan RAM menggunakan karet penghapus dengan cara menggosok kuningan pada RAM. Cek RAM yang anda gunakan apakah sudah sejenis dengan komputer yang anda gunakan.

S10 Instal ulang driver sound card dan pastikan sound card sudah terpasang dengan benar pada slotnya. Pastikan konektor kabel sudah terpasang dengan benar dan jika ada kabel yang putus maka segera ganti kabel penghubung yang putus dengan yang baru. Cara lainnya adalah dengan mengganti sound card atau speaker dengan yang baru.

S11 Solusi pertama anda bisa melakukan pembetulan dari proses pemasangan network wireless adater, atauun melakukan penginstalan ulang ada driver adater network tersebut, agar LAN dan juga local area connection bisa dijalankan dengan benar. Solusi kedua untuk transmisi data yang lambat ada baiknya kita dapat membatasi waktu melakukan akses informasi. Cara lain yang bisa digunakan adalah melakukan upgrade pada server dan juga perangkat keras jaringan. Solusi ketiga untuk mengatasi kegagalan server anda bisa mematikan jaringan terlebih dahulu, lalu melakukan pengecekan terhadap server anda. Bersihkan server anda dari malware dan program lainnya yang mencurigakan atau bisa juga merestart koneksi dan juga server anda.

2. Analisa Kebutuhan Aplikasi

a. Kebutuhan Fungsional

Tujuan Aplikasi Sistem Pakar Kerusakan Pada Komputer Berbasis Android adalah untuk membantu masyarakat mengetahui gejala kerusakan pada komputer serta cara penanganan yang tepat pada masalah tersebut. Berikut beberapa fitur yang ada pada Aplikasi Sistem Pakar Kerusakan Pada Komputer Berbasis Android adalah :

1. Aplikasi ini menyediakan jenis-jenis gejala kerusakan pada komputer untuk mengetahui bagian mana yang rusak serta memberikan penanganan yang tepat pada kerusakan tersebut
2. Aplikasi ini menyediakan tips-tips merawat komputer, agar komputer lebih terawat dan lebih awet.
3. Aplikasi harus mampu berjalan di sistem Android.

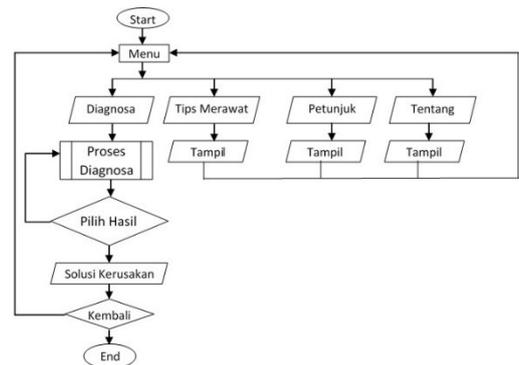
b. Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional agar aplikasi ini dapat berjalan dengan lancar dibutuhkan beberapa kriteria pendukung yaitu :

1. Sistem Operasi Android
2. Ponsel ukuran layar minimal 3"
3. Jaringan internet diperlukan untuk melihat video tutorial perbaikan.

3. Perancangan Algoritma

Algoritma aplikasi sistem pakar kerusakan pada komputer menggunakan diagram *flowchart*.



Gambar 1
Flowchart Aplikasi

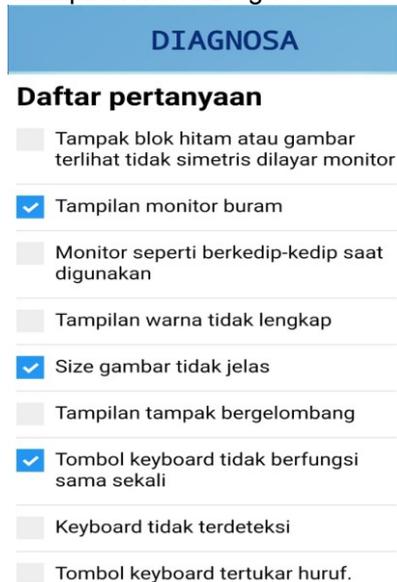
Flowchart aplikasi sistem pakar kerusakan komputer menjelaskan untuk mengakses aplikasi sistem pakar awalnya pengguna membuka aplikasi kemudian akan muncul menu utama. Di dalam menu utama terdapat 4 tombol yaitu yang pertama ketika pengguna memilih menu diagnosa selanjutnya aplikasi sistem akan menampilkan menu diagnosa yang berisi tentang gejala-gejala kerusakan pada komputer. Kemudian yang kedua ketika pengguna memilih menu Tips Merawat maka selanjutnya aplikasi akan menampilkan cara merawat komputer. Kemudian di menu yang ketiga ketika pengguna memilih menu petunjuk aplikasi akan menampilkan cara pemakaian aplikasi. Lalu di menu yang terakhir ketika pengguna memilih menu tentang, maka aplikasi akan menampilkan penjelasan aplikasi tersebut.

4. Implementasi

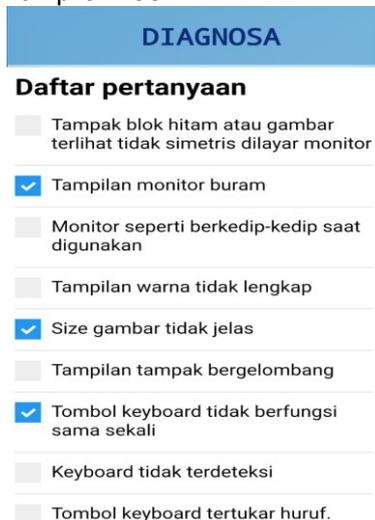
a. Tampilan Menu Utama



b. Tampilan Menu Diagnosa



c. Tampilan Hasil



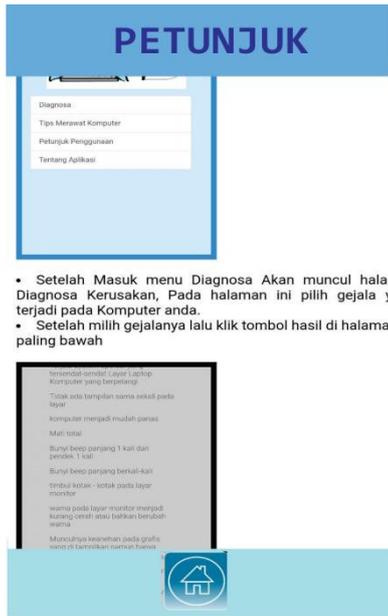
d. Tampilan Solusi



e. Tampilan Menu Tips Merawat Komputer



f. Tampilan Menu Petunjuk Aplikasi



5. BlackboxTesting

Penguji an	Text Case	Hasil Yang Diharap kan	Hasil Penguji an	Sta tus
Tombol Tentang	Klik tombol tentang di menu utama	Pengguna dapat melihat informasi tentang aplikasi	Menampilkan informasi tentang aplikasi	OK
Tombol Petunjuk Aplikasi	Klik tombol petunjuk aplikasi di menu utama	Pengguna dapat melihat cara penggunaan aplikasi	Menampilkan tata cara menggunakan aplikasi tersebut	OK
Tombol Tips Merawat Komputer	Klik tombol Tips Merawat komputer	Pengguna dapat melihat Halaman tips merawat komputer	Menampilkan tips Merawat Komputer	OK

Tombol diagnose	Klik tombol diagnose di menu utama	Pengguna dapat melihat gejala kerusakan komputer	Menampilkan Diagnosa gejala kerusakan komputer	OK
Tombol Hasil	Klik Tombol Hasil pada menu Diagnosa	Pengguna dapat mengetahui letak kerusakan komputer	Menampilkan Kerusakan komputer	OK
Tombol Ceklist Solusi	Klik List pada menu Solusi Kerusakan	Pengguna dapat mengetahui cara penanganan kerusakan komputer	Menampilkan halaman Solusi Kerusakan Komputer	OK
Tombol list	Klik tombol List pada menu Solusi	Pengguna dapat kembali ke menu solusi kerusakan	Kembali ke menu solusi kerusakan	OK
Tombol kembali	Klik tombol kembali	Pengguna menekan tombol kembali untuk kembali ke menu utama	Kembali ke menu utama	OK

E. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh pada penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat digunakan masyarakat umum untuk mendeteksi kerusakan pada komputer.
2. Sistem Pakar berfungsi dengan baik dalam memberikan solusi kerusakan komputer secara efisien dan efektif.
3. Hasil perancangan memberikan informasi kepada pengguna komputer bagaimana mengenali dan menangani kerusakan komputer secara benar dan tepat.
4. Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Komputer terdiri dari 41 gejala kerusakan serta solusi yang tepat beserta video tutorial memperbaikinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal. (2017). Pengertian Flowchart dan Simbol-simbolnya dalam Pemrograman.
- Enterprise, J. (2015). *Mengenal Dasar-Dasar Pemrograman Android*. PT Elex Media Komputindo. Retrieved from <https://books.google.co.id/books?id=OE9JDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=android&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwjOluv gwtHaAhVli7wKHbeyBqIQ6AEIVzAH#v=onepage&q=android&f=false>
- Extice P, N. (2016). SISTEM PAKAR KERUSAKAN HARDWARE KOMPUTER DENGAN METODE FORWARD CHAINING (Studi Kasus: Benhur Sungai Penuh). *Jurnal Momentum*, 18(2), 53–59. <https://doi.org/10.21063/JM.2016.V18.2.53-59>
- Hidayat Muhammad Nur. (2018). Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajid Berbasis Android. *Evolusi*, 6(1), 91–100.
- Indriyani, F., & Sihite, K. R. (2015). Pengenalan Huruf, Angka dan Warna Pada Anak Usia Dini Melalui Pembelajaran Berbasis Multimedia. *Paradigma Vol. XVII No. 1 Maret 2015*, XVII(1), 28–35.
- Lubis, B. O. (2016). SISTEM INFORMASI PENJUALAN VOUCHER BELANJA PADA PT. PLAZA INDONESIA REALITY Tbk. JAKARTA. *Jurnal Informatika*, III(1), 51–62. Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/download/262/290>
- Maarif, V., Widodo, A. E., & Wibowo, D. Y. (2017). Aplikasi Tes IQ Berbasis Android. *IJSE – Indonesian Journal on Software Engineering*, 3(2). Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ijse/article/download/2820/1841> 09-05-2018 12:05%0A
- Mauliana, P., Firmansyah, R., & Hunaifi, N. (2017). Sistem Pakar Diagnosis Kerusakan Mobil Toyota Kijang LSX Menggunakan Metode Forward Chaining, 4(2), 206–213.
- Nuraini, R. (2015). Desain algoritma operasi perkalian matriks menggunakan metode flowchart, 1(1), 144–151.
- Pada, K., & Pasifik, P. T. (2015). SISTEM PAKAR PENDETEKSIAN PERMASALAHAN, (1), 11–21. Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jtk/article/viewFile/228/190>
- Suleman, W. Aprih, A. Isbah. Rancang Bangun Aplikasi Kategori Bahasa untuk Tuna Wicara Berbasis Android. 2017. [online] <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/evolusi/article/view/2845>
- Purnia, D. S. (2014). Diagnosis Penyakit Karies Pada Gigi, 1(2), 73–81. Retrieved from <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/article/download/50/28>