

**SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN HANDPHONE SAMSUNG YOUNG S6310 PADA TOK
DJOKAM CELL
MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYE**

Iskandar¹

Universitas Ichsan Gorontalo

JL. Raden Saleh, No. 17, Biyawao, Kota Selatan, Dulalowo Tim., Kota Tengah, Kota Gorontalo,

E-mail: Iskandarabbas313@yahoo.com²

ABSTRAK

Sistem pakar merupakan salah satu implementasi dari bidang ilmu komputer yang tujuannya untuk memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tertentu. Sistem pakar memberikan nilai tambah pada teknologi untuk membantu dalam era informasi yang semakin canggih. Adapun masalah yang sering terjadi dalam penggunaan Handphone ialah kurangnya pengetahuan khusus tentang cara penggunaan secara optimal, sehingga Handphone tersebut sering mengalami kerusakan. Aplikasi sistem pakar ini dibuat untuk mendiagnosa kerusakan Handphone serta solusi perbaikannya dengan menggunakan menggunakan metode naïve bayes. Dalam hal ini sistem pakar yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Setelah dilakukan implementasi dan pengujian sistem pakar yang dibuat bertujuan untuk menggantikan seorang pakar dalam mendiagnosa kerusakan Hp

Kata Kunci: *Sistem Pakar, Handphone, Naïve Bayes, PHP, My SQL.*

ABSTRACT

Expert System is a prayer One Implementation Of Computer Science Division The purpose is to review That usually solves the problem can only be solved By A Specialist Specific hearts . Expert System provides Value Added ON Technology 's review helped hearts Increasingly Sophisticated The information era . As for the issue Often Occur hearts Mobile is a lack of knowledge Use Special Use Operates optimal way , so that the mobile phones often damaged . Expert System Applications Singer Made for review diagnose damage repairs Mobile And Solution using BY using naive Bayes Method . In HAL Singer Expert Systems are built using the PHP programming language and do MySQL. Setelah Database Implementation and Testing Expert Systems Made aims to replace An expert review hearts diagnose Hp damage.

Keywords : *Expert System , Mobile , Naïve Bayes , PHP , My SQL*

1. PENDAHULUAN

Teknologi saat ini mengalami perkembangan yang sangat cepat khususnya teknologi komunikasi. Handphone sebagai salah satu alat komunikasi yang penggunaannya mengalami kenaikan yang signifikan. Penggunaannya pada saat ini bukan hanya kalangan pengusaha bahkan dari kalangan bawah sampai atas pun menggunakan bahkan anak-anak pun sudah banyak menggunakan *handphone* sebagai media komunikasi. Perangkat *handphone* merupakan sebuah alat komunikasi antara dua orang atau lebih untuk memberikan informasi kepada pengguna yang ditujunya. Perangkat *handphone* saat ini tidak hanya untuk berkomunikasi saja, fasilitas-fasilitas tambahan yang tersedia seperti kamera, video bahkan fasilitas internet pun sudah tersedia di *handphone*.

Seiring berjalannya waktu perkembangan *handphone* semakin meningkat dan fasilitas-fasilitasnya pun semakin banyak dan berkembang. Adapun kerusakan pada *handphone* ada dua macam yaitu kerusakan pada perangkat *hardware* dan *software*. Oleh karena itu, keadaan yang telah diuraikan di atas menjadi acuan untuk mengembangkan sebuah *software* yang dapat membantu memecahkan masalah seperti seorang ahli atau pakar dibidangnya, dari permasalahan tersebut penulis akan mencoba membuat sebuah *software* yang berhubungan dengan masalah kerusakan *handphone Samsung Young S6310* menggunakan metode *Naive Bayes*, supaya terjadi permasalahan tersebut lebih mudah ditelusuri kerusakannya, tetapi kita cukup dengan menggunakan *software* maka semua permasalahan kerusakan *handphone* dapat diketahui, solusi untuk permasalahan kerusakan *handphone* dan penulis memberikan judul “**Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Handphone Samsung Young S6310 Pada Toko Djokam Cell Menggunakan Metode Naive Bayes**”

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Bayes

Algoritma *Naive Bayes* merupakan salah satu algoritma yang terdapat pada teknik klasifikasi. *Naive Bayes* merupakan pengklasifikasi dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris *Thomas Bayes*, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya sehingga dikenal

sebagai *Teorema Bayes*. Teorema tersebut dikombinasikan dengan *Naive* di mana diasumsikan kondisi antar atribut saling bebas. Klasifikasi *Naive Bayes* diasumsikan bahwa ada atau tidak ciri tertentu dari sebuah kelas tidak ada hubungannya dengan ciri dari kelas lainnya.

Persamaan dari teorema *Bayes* adalah :

$$P(H|X) = \frac{P(X|H) \cdot P(H)}{P(X)} \quad (1)$$

Keterangan :

X : Data dengan class yang belum diketahui

H : Hipotesis data merupakan suatu class spesifik

P(H|X) : Probabilitas hipotesis berdasarkan kondisi (posterior probability)

P(H) : Probabilitas hipotesis (prior probability)

P(X|H) : Probabilitas berdasarkan kondisi pada hipotesis

P(X) : Probabilitas

Untuk menjelaskan teorema *Naive Bayes*, perlu diketahui bahwa proses klasifikasi memerlukan sejumlah petunjuk untuk menentukan kelas apa yang cocok bagi sampel yang dianalisis tersebut. Karena itu, teorema *Bayes* di atas disesuaikan sebagai berikut :

$$P(C|F_1 \dots F_n) = \frac{P(C) \cdot P(F_1 \dots F_n | C)}{P(F_1 \dots F_n)} \quad (2)$$

Dimana Variabel *C* merepresentasikan kelas, sementara variabel *F1 ... Fn* merepresentasikan karakteristik petunjuk yang dibutuhkan untuk melakukan klasifikasi. Maka rumus tersebut menjelaskan bahwa peluang masuknya sampel karakteristik tertentu dalam kelas *C* (*Posterior*) adalah peluang munculnya kelas *C* (sebelum masuknya sampel tersebut, seringkali disebut *prior*), dikali dengan peluang kemunculan karakteristik karakteristik sampel pada kelas *C* (disebut juga *likelihood*), dibagi dengan peluang kemunculan karakteristik karakteristik sampel secara global (disebut juga *evidence*). Karena itu, rumus di atas dapat pula ditulis secara sederhana sebagai berikut:

$$\text{Posterior} = \frac{\text{Prior} \times \text{likelihood}}{\text{evidence}} \quad (3)$$

Nilai *Evidence* selalu tetap untuk setiap kelas pada satu sampel. Nilai dari *posterior* tersebut

Tabel 1 Tabel Basis Path Form Gejala

No	Path	Input	Output	Ket.
1.	1-2-3-4-5-6-2-3-7-8-10	- Mulai - Input data gejala - Edit Data Gejala - Hapus Data - Selesai	- Tampil form gejala - Simpan data gejala - Data terhapus - Selesai	OK
2.	1-2-3-4-5-2-3-7-8-9-10	- Input data gejala - Edit data gejala - Hapus data gejala - selesai	- Tampil form edit gejala - selesai	OK
3	1-2-3-7-4-5-2-3-7-8-10	- input data gejala - selesai	- Tampil gejala - Selesai	OK
4	1-2-3-7-9-2-3-7-8-10	- Tampil Hapus gejala - selesai	- Data terhapus - selesai	OK
5	1-2-3-7-8-10	- Input tambah gejala	- Data gejala bertambah	OK

b. Pengujian Black Box

Tabel 2 Tabel Pengujian *Black Box*

Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil Uji
Klik menu login (username, password dan teks sesuai)	Menampilkan halaman utama	Halaman utama tampil	Sesuai
Klik menu login (username, password dan teks tidak sesuai)	Menampilkan pesan error 'login gagal'	Pesan error tampil 'login gagal'	Sesuai
Klik menu konsultasi	Menampilkan halaman konsultasi	Halaman konsultasi tampil	Sesuai
Klik menu diagnosa (semua isian terisi)	Menampilkan halaman diagnose	Halaman diagnosa tampil	Sesuai
Klik menu diagnose(isian tidak terisi)	Menampilkan pesan 'Nilai kosong'	Pesan 'nilai kosong tampil'	Sesuai
Klik menu daftar Kerusakan	Menampilkan halaman daftar Kerusakan	Halaman daftar Kerusakan tampil	Sesuai
Klik menu buku tamu	Menampilkan halaman buku tamu	Halaman buku tamu tampil	Sesuai
Klik menu view buku tamu	Menampilkan data buku tamu	Data buku tamu tampil	Sesuai
Klik menu add buku tamu	Manampilkan halaman buku tamu	Halaman buku tamu tampil	Sesuai
Klik menu input data Kerusakan	Manampilkan halaman input data Kerusakan	Halaman input data Kerusakan tampil	Sesuai
Klik menu tambah Kerusakan	Menampilkan halaman isian data Kerusakan	Halaman isian data Kerusakan tampil	Sesuai
Klik menu input data gejala	Manampilkan halaman input data gejala	Halaman input data gejala tampil	Sesuai
Klik menu tambah gejala	Menampilkan halaman isian data gejala	Halaman isian data gejala tampil	Sesuai
Klik menu proses konsultasi	Menampilkan halaman konsultasi	Halaman konsultasi tampil	Sesuai

Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil Uji
Klik menu proses hasil analisa	Menampilkan halaman hasil analisa	Halaman hasil analisa tampil	Sesuai
Klik menu laporan	Menampilkan sub menu daftar Kerusakan, daftar gejala dan daftar hasil konsultasi	Sub menu daftar Kerusakan, daftar gejala dan daftar hasil konsultasi tampil	Sesuai
Klik menu laporan daftar Kerusakan	Menampilkan halaman daftar Kerusakan	Halaman daftar Kerusakan tampil	Sesuai
Klik menu laporan daftar gejala	Menampilkan halaman daftar gejala Kerusakan	Halaman daftar gejala tampil	Sesuai
Klik menu laporan hasil konsultasi	Menampilkan halaman hasil konsultasi	Halaman hasil konsultasi tampil	Sesuai
Klik menu logout	Menutup halaman aplikasi	Halaman aplikasi tertutup	Sesuai

Ketika aplikasi dijalankan, maka terlihat bahwa semua pengujian *black box* yang dihasilkan telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan tersebut dari segi kelayakan aplikasi, sistem ini telah memenuhi syarat.

4. HASIL DAN IMPELEMNTASI

Penulis dalam mengembangkan website ini menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan Basis Data MySQL.

Pada dasarnya, untuk implementasi sistem ini membutuhkan beberapa konfigurasi dasar, diantaranya :

1. Hardware dan Software

Spesifikasi yang disarankan untuk komputer

- a. Processor setara Pentium IV 1.8 Ghz atau lebih
- b. RAM (Memory) 256 MB atau lebih
- c. HDD 40 GB atau lebih.
- d. Monitor SVGA dengan Resolusi 1024 X 768
- e. Dan Peralatan I/O Lainnya
- f. Windows XP, Vista atau Windows 7
- g. Browser Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer atau Google Chrome untuk membuka Web

2. Brainware

Yaitu sumber daya manusia yang terlibat di dalam mengoperasikan serta mengatur sistem komputer. Sumber daya yang dibutuhkan dengan karakteristik sebagai berikut memiliki kemampuan dasar tentang komputer dan proses yang berlangsung di dalamn

4.1 Tampilan Interface

a. Tampilan Halaman Kerusakan



Gambar 3. Tampilan Halaman Kerusakan

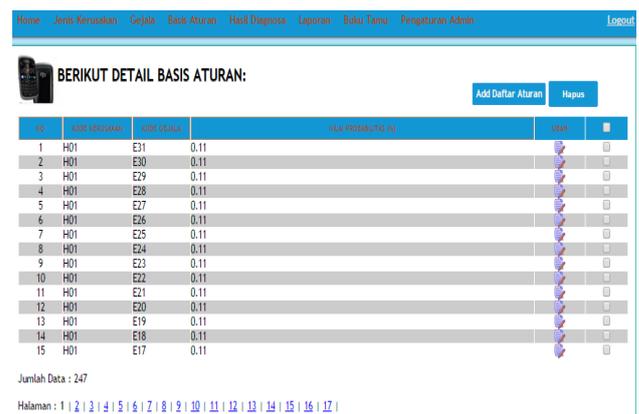
Halaman Kerusakan merupakan halaman yang tampil ketika pengguna memilih menu Kerusakan pada menu utama. Halaman ini berisi daftar Kerusakan. Selain itu pada halaman ini juga terdapat tombol untuk menambah data Kerusakan dan menghapus data Kerusakan yang sudah ada didalam tabel Kerusakan.

b. Tampilan Halaman Gejala

Gambar 4 Tampilan Halaman Gejala

Halaman gejala merupakan halaman yang tampil ketika pengguna memilih menu gejala pada menu utama. Halaman ini berisi daftar gejala Kerusakan. Selain itu pada halaman ini juga terdapat tombol untuk menambah data gejala Kerusakan dan menghapus data gejala Kerusakan yang sudah ada didalam tabel gejala

c. Tampilan Halaman Basis Aturan



Gambar 5 Tampilan Halaman Basis Aturan

Halaman basis aturan berisi tabel yang merelasikan antara jenis Kerusakan dan gejala yang menyertainya. Sama halnya dengan halaman Kerusakan dan gejala. Pada halaman basis aturan ini juga terdapat tombol untuk menambah data aturan dan tombol untuk menghapus data aturan yang sudah disimpan kedalam *database*.

d. Tampilan Halaman Konsultasi

DATA PEMILIK

Nama Pemilik:

No. IMEI:

Alamat:

*) Harus diisi

Berikut Daftar Data Gejala :

E05	Calling terus	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E06	Mati total	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E07	Radio bermasalah	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E08	Memori bermasalah	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E09	Suara tak terdengar	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E10	Suara lawan tak terdengar	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E11	Tidak kring	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E12	Getar tidak aktif	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E13	Display blank	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E14	Led mati	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E15	Keypad macet	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E16	Battery over heat	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E17	Muncul Pesan Insert SIM-Card	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E18	Battery drop	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E19	Battery tidak dapat di-charge	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E20	Handphone hang	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E21	Data setting nge-reset	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E22	Tidak bisa read/write	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E23	Inject nomor gagal	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E24	Status charging error	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E25	Sistem Operasi Sering Restart	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E26	Muncul Pesan Error J/MS-45	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
E27	Sistem Operasi Lambat	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK
F38	Anililaci I ambat	<input type="radio"/> YA <input type="radio"/> TIDAK

Gambar 6 Tampilan Halaman Kosultasi

Ketika Pemilik memeriksakan handphonenya ke counter maka akan terjadi proses konsultasi antara Pemilik dan Pegawai Counter. Hal ini juga diwujudkan dalam aplikasi pakar untuk mendiagnosa Kerusakan Pada Handphone . Proses konsultasi ini dibuat dalam bentuk form konsultasi. Form konsultasi ini berisi data gejala yang berhubungan dengan Kerusakan Pada Handphone . Pemilik yang mengalami gejala tertentu diarahkan untuk memilih jenis gejala yang sedang dirasakan atau dialami. Setelah itu pada bagian bawah halaman konsultasi terdapat tombol yang berfungsi untuk melanjutkan proses diagnosa.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Toko DJOKAM CELL dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa:

1. Sistem pakar Kerusakan Pada Handphone dengan menggunakan metode Naive Bayes dapat direkayasa, sehingga membantu dan memudahkan para petugas di Toko dalam mendiagnosa Kerusakan Pada Handphone

b. Saran

Setelah melakukan Penelitian dan pembuatan Sistem Pakar Kerusakan Pada Handphone menggunakan metode *Naive Bayes*, ada beberapa saran yang perlu diperhatikan untuk mencapai tujuan yang diharapkan, yaitu sebagai berikut :

1. Aplikasi ini perlu dikembangkan dengan meletakkan aplikasi ke internet sehingga penggunaan aplikasi dapat diakses secara efektif.
2. Dibutuhkan pemahaman mengenai teknik mendiagnosa Kerusakan Pada Handphone sebelum melakukan konsultasi

DAFTAR PUSTAKA

- Arhami. 2005. *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Yogyakarta : C.V Andi Offset.
- Jogiyanto, 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta : C.V Andi Offset.
- Natalia Herlina, Erwin Setyo Nugroho, K. D. 2012. *Sistem Pakar Deteksi Kerusakan Handphone Nokia Menggunakan Metode Hill Climbing*. Riau: Politeknik Caltex Ri