

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Telepon selular adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang memiliki kemampuan dasar yang sama dengan telepon konvensional saluran tetap yang menggunakan teknologi *Public Switched Telephone Network* (PSTN) namun dapat dibawa kemana-mana (*portable, mobile*) dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan telepon menggunakan kabel.. (Wamiliana, et al, 2012)

Telepon selular juga bisa digunakan untuk melakukan panggilan, serta mengirim dan menerima SMS. Selain berfungsi untuk melakukan panggilan, mengirim dan menerima SMS (*short message service*), penyedia jasa telepon selular di beberapa negara juga menyediakan layanan generasi ketiga (3G) dengan menambahkan jasa *internet* yang memudahkan pengguna telepon selular mengakses berita *online, chatting, email* dan melakukan transaksi *online, videophone, televisi, radio*, dan berbagai layanan yang dapat diakses melalui jaringan *internet* telepon selular pengguna. Kini telepon selular juga dilengkapi berbagai macam fitur seperti bisa menangkap siaran radio dan televisi, perangkat lunak pemutar *audio (MP3)* dan *video*, kamera digital, *game*. Dalam penggunaannya sebuah telepon selular juga rentan sekali dengan kerusakan. Rusaknya telepon selular kadang dapat merepotkan penggunanya padahal mungkin saja kerusakannya tidak terlalu parah. Ketidaktahuan pengguna sering kali menyebabkan pengguna menjadi bulan-bulanan para teknisi

telepon selular dengan memberikan tarif mahal padahal merusakkan telepon selular tidak signifikan. Hal ini disebabkan oleh ketidaktahuan pengguna akan penyebab utama merusakkan telepon selular mereka. Oleh karena itu sangat diperlukan adanya aplikasi yang dapat memberikan solusi merusakkan telepon selular layaknya seorang pakar. (Wamiliana, et al, 2012)

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas maka perlu dirancang sebuah sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan yang terjadi pada telepon selular. Dengan adanya sistem pakar ini diharapkan berguna bagi para pengguna telepon selular untuk mengetahui kerusakan yang terjadi pada telepon selular mereka. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk merancang sebuah sistem berupa “RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI KERUSAKAN TELEPON SELULAR MENGGUNAKAN *FUZZY LOGIC* BERBASIS *WEB*”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas maka permasalahan dalam penelitian ini yaitu kesulitan bagi pengguna dalam menduga kerusakan telepon selular bagi pengguna.

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, untuk mengatasi permasalahan yang ada maka, dibatasi permasalahan sebagai berikut :

1. Sistem ini akan mendeteksi kerusakan telepon selular para kosumen serta memberikan solusi kerusakan.
2. Kerusakan telepon selular yang dibahas hanya pada telepon selular merk Samsung.
3. Metode yang digunakan adalah *fuzzy logic* metode Mamdani, serta fungsi operasional yang digunakan adalah fungsi *AND*.
4. *Rule base* yang digunakan pada penelitian sistem ini hanya 63 *rule*.
5. Aplikasi ini berbasis web tujuannya agar aplikasi ini dapat dengan mudah diakses melalui *browser* dan koneksi *internet* atau *intranet* ke *server* oleh kosumen di mana saja mereka berada.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat dari penelitian ini yaitu :

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang bangun suatu sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan telepon selular para kosumen serta memberikan solusi kerusakan berbasis web.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari tugas akhir ini diharapkan dapat membantu user dalam mendeteksi telepon selular yang rusak sehingga pendeteksian telepon selular yang rusak dapat dilakukan secara benar dan tepat.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah metodologi *Expert System Development Life Cycle (ESDLC)*. Dalam metodologi ini terdapat beberapa tahapan (Durkin, 1994) yaitu :

1. Tahap Penelitian

Tahap penilaian merupakan proses untuk menentukan kelayakan dan justifikasi atas permasalahan yang diambil. Setelah proyek pengembangan dianggap layak dan sesuai dengan tujuan, maka selanjutnya ditentukan fitur-fitur dan ruang lingkup proyek serta sumber daya yang dibutuhkan. Sumber pengetahuan yang diperlukan diidentifikasi dan ditentukan persyaratan-persyaratan proyek dengan berdasarkan analisis masalah, maka perangkat lunak sistem pakar yang dibangun diharapkan dapat digunakan sebagai alternatif penyajian informasi tentang kerusakan telepon selular beserta solusi perbaikannya.

2. Tahap Akusisi Pengetahuan

Tahap akusisi pengetahuan merupakan proses untuk mendapatkan pengetahuan tentang permasalahan yang akan dibahas dan digunakan sebagai panduan dalam pengembangan. Pengetahuan ini digunakan untuk

memberikan informasi tentang permasalahan yang menjadi bahan acuan dalam mendesain sistem pakar kerusakan telepon selular menggunakan metode *fuzzy logic*. Tahap ini merupakan tahap yang menjembatani antara seorang pakar dengan basis pengetahuan. Di mana pengetahuan yang didapat selain dari buku sumber dan jurnal-jurnal pengetahuan juga diperoleh dari pakar-pakar teknisi telepon selular kemudian diolah dan menaruhnya dalam basis pengetahuan.

Dibawah ini dapat dilihat tabel akuisisi pengetahuan yang diperoleh.

Tabel 1.1

Tabel Akuisisi Pengetahuan

No.	Kerusakan Gejala	Touchscreen	LCD	Mik Telepon	Keypad
1.	Handphone tidak merespon saat disentuh karena touchscreennya pecah	√			
2.	Touchscreen retak	√			

3.	Sistem kalibrasi tidak bisa dikalibrasi	√			
4.	Layar gelap		√		
5.	Layar blank/putih		√		
6.	Lampu keypad putus		√		√
7.	Fleksible putus	√	√	√	√
8.	Keypad tidak bisa berfungsi				√
9.	Mik telepon tidak bisa didengar			√	
10.	Mik didengar dengan suara gemerisik			√	
11.	Mik didengar dengan volume suara kecil			√	

12.	Mati total	√	√	√	√
13.	IC suara putus			√	
14.	Layar kabur / tidak jelas		√		
15.	Aplikasi lambat	√			

Berdasarkan tabel akuisisi pengetahuan maka hasil inferensi pengetahuannya dibuat dalam bentuk IF-THEN :

- i. *If* handphone tidak merespon saat disentuh karena touchscreen pecah *AND* touchscreen retak *THEN* touchscreen.
- ii. *If* layar gelap *AND* layar blank white *AND* mati total *THEN* LCD.
- iii. *If* mik tidak bisa didengar *AND* mik didengar dengan suara kecil *AND* IC suara putus *THEN* mik telepon.
- iv. *If* lampu keypad putus *AND* keypad tidak bisa berfungsi *THEN* keypad.

3. Tahap Desain

Berdasarkan pengetahuan yang telah didapatkan dalam proses akuisisi pengetahuan, maka desain antarmuka maupun teknik penyelesaian masalah dapat diimplementasikan ke dalam sistem pakar kerusakan telepon selular menggunakan metode *fuzzy logic*. Dalam tahap desain ini, seluruh struktur dan organisasi dari pengetahuan harus ditetapkan dan dapat direpresentasikan ke

dalam sistem. Pada tahap desain ini sistem menggunakan model data Entity relationship diagram (ERD), dengan model proses Data flow diagram (DFD).

4. Tahap Pengujian

Tahap ini dimaksudkan untuk menguji apakah sistem pakar merusakkan telepon selular menggunakan metode *fuzzy logic* yang dibangun telah sesuai dengan tujuan pengembangan maupun kesesuaian kinerja sistem dengan metode penyelesaian masalah yang bersumber dari pengetahuan yang sudah didapatkan. Dalam tahap pengujian ini, metode pengujian yang digunakan adalah *black box testing*.

5. Tahap Dokumentasi

Tahap dokumentasi diperlukan untuk mengkomplikasi semua informasi proyek sistem pakar merusakkan telepon selular menggunakan metode *fuzzy logic* ini ke dalam bentuk dokumen yang dapat memenuhi persyaratan yang dibutuhkan pengguna dan pengembang sistem.

6. Tahap Pemeliharaan

Sistem ini digunakan dalam lingkup kerja, maka selanjutnya diperlukan pemeliharaan secara berkala. Pengetahuan itu sifatnya tidak statis melainkan terus tumbuh dan berkembang. Pengetahuan dari sistem perlu diperbaharui atau disempurnakan untuk memenuhi kebutuhan saat ini.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar alur penyampaian laporan ini lebih mudah dipahami, maka dapat disajikan dalam sistematika sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, tinjauan pustaka dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan sistem yang akan dibangun.

BAB III Analisis Dan Perancangan Sistem

Berisi definisi sistem, analisis dan perancangan sistem, serta sistem perangkat pendukung.

BAB IV Implementasi Sistem

Bab ini membahas tentang implementasi sistem pakar berdasarkan analisis dan perancangan pada BAB III.

BAB V Analisis Hasil

Setelah mengimplementasi sistem akan diadakan pengujian untuk mengevaluasi sistem pakar yang akan dibangun.

BAB VI Penutup

Berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas pada penulisan ini.