

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi pengolahan data saat ini terus berkembang pesat. Ini disebabkan oleh berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi dan adanya perangkat-perangkat lunak dan keras untuk memudahkan pekerjaan manusia, salah satunya adalah komputer. Seperti halnya pada perusahaan-perusahaan dan jenis usaha yang lain telah menggunakan teknologi komputer. Namun tidak hanya perusahaan saja yang menerapkan hal tersebut, kini berbagai instansi baik itu besar maupun kecil juga telah menerapkannya juga.

Saat ini suatu sistem aplikasi komputer sangatlah diperlukan untuk mempermudah kerja. Dengan adanya aplikasi tersebut kita dapat mengolah data yang kita miliki untuk menghasilkan suatu informasi yang sudah pasti lebih baik dan berguna untuk kebutuhan-kebutuhan tertentu. Salah satu penerapan teknologi aplikasi komputer adalah sistem pakar. Sistem Pakar (*Expert System*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh para ahli. Sistem Pakar merupakan salah satu bidang teknik kecerdasan buatan yang cukup diminati karena penerapannya di berbagai bidang, baik bidang ilmu pengetahuan maupun bisnis yang terbukti sangat membantu dalam mengambil keputusan.

Misalkan saja dalam kehidupan sehari-hari, seseorang dapat terganggu kesehatannya sehingga ia tidak bisa bekerja dengan sebaik-baiknya. Demikian

juga pada *handphone*, pada suatu saat *handphone* mengalami gangguan atau kerusakan, dalam keadaan rusak *handphone* tidak dapat dipergunakan, sedangkan kerusakan-kerusakan yang terjadi pada waktu dipergunakan tidaklah dikehendaki. Oleh karena itu perlu diadakan usaha-usaha untuk mencegah terjadinya kerusakan tersebut seperti pemeriksaan, perbaikan, dan perawatan pencegahan kerusakan yang dilakukan secara teratur. Tindakan tersebut dilaksanakan agar setiap gejala kerusakan atau adanya kerusakan pada *handphone* kita haruslah segera dapat diketahui dan diatasi sehingga *handphone* dapat diusahakan selalu dalam keadaan baik dan siap untuk dipergunakan.

Banyak kerusakan yang dapat kita perbaiki sendiri dengan mudah apabila kita mengetahui mekanisme dan prinsip-prinsip dasar kerja dari *handphone*, serta memahami cara-cara perawatan serta perbaikannya. Dengan demikian kita tidak perlu mengirimnya ke tukang servis, sehingga dapat menghemat biaya. Karena itu mengenal kondisi *handphone* sangatlah penting, untuk mengetahui kondisi *handphone* yang akan digunakan. Tetapi tidak semua pengguna *handphone* mengetahui kondisi *handphone* mereka dan bagaimana cara menanganinya.

Dengan demikian pada skripsi ini akan dirancang suatu sistem yang bertujuan untuk menyajikan pengadopsian cara berpikir manusia (para pakar teknisi) kedalam suatu aplikasi komputer dan mengambil judul **“Sistem Pakar Kerusakan Hardware Dan Software Handphone Nokia WD2 Dengan Metode Forward Chaining”**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Berisikan pokok permasalahan sebenarnya. Masalah harus dapat diselesaikan, dan apabila masalah itu diselesaikan akan diperoleh suatu manfaat atau keuntungan. Termasuk dalam bagian ini ruang lingkup atau batasan masalah yang dipecahkan. Lingkup permasalahan yang dibahas terdiri dari :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, penulis mengidentifikasi masalah yang ada sebagai berikut :

1. Tidak adanya panduan berupa sistem komputer yang mudah digunakan oleh *user* dalam memilih solusi untuk masalah kerusakan pada *handphone*.
2. Pada umumnya pemakai kurang mengerti akan kerusakan yang terjadi sehingga lebih cenderung menyerahkan penanganannya kepada teknisi, tanpa memperdulikan apakah kerusakan tersebut sederhana atau terlalu rumit untuk diperbaiki.

I.2.2. Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Bagaimana membuat panduan berupa sistem komputer yang mudah digunakan oleh *user* dalam memilih solusi untuk pemecahan masalah kerusakan pada *handphone* ?
2. Bagaimana merancang membuat sistem pakar ini menggunakan bahasa pemrograman *Java* dengan metode *forward chaining*, yang diharapkan untuk menyelesaikan masalah mendiagnosa kerusakan pada *handphone* ?

I.2.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang penulis kemukakan dalam sistem ini adalah:

1. Aplikasi sistem pakar yang dibangun hanya sebatas mengenai kerusakan *hardware* dan *software handphone* Nokia WD2.
2. Metode yang digunakan adalah *forward chaining*, yang meliputi aktivitas untuk menemukan kesalahan dengan cepat dan perawatan dan reparasi kerusakan ringan, serta cara merawat *handphone* untuk mencegah kerusakan.
3. Dalam pembuatan Sistem Pakar ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman *Java* dan database *MySQL*.

I.3. Tujuan Dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan Skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang sistem pakar dalam mendiagnosa kerusakan pada *hardware* dan *software handphone* Nokia WD2.
2. Untuk memberi kemudahan bagi pemakai (orang awam) maupun untuk seorang teknisi dalam mendapatkan solusi untuk penanganan kerusakan.

I.3.2. Manfaat

Adapun manfaat yang akan diperoleh dari sistem yang akan dibangun ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu pemakainya dalam mengambil kesimpulan dari suatu masalah sesuai dengan pemikiran seorang pakar.
2. Menjadikan penulis lebih mengerti bagaimana merancang sistem pakar yang

mampu memberikan hasil yang sesuai dengan pola pikir seorang pakar.

3. Hasil dari penulisan ini juga dapat dijadikan bahan referensi bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

I.4. Metodologi Penelitian

Di dalam menyelesaikan Skripsi ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

1. Studi Lapangan

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi.

Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

a. Pengamatan (*Observation*)

Merupakan salah satu metode pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Kegiatannya dengan melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan yang sedang berjalan, yaitu proses mendiagnosa kerusakan *hardware* dan *software handphone* Nokia WD 2.

b. Wawancara.

Wawancara dilakukan dengan pihak yang terkait seperti bagian teknisi yang ada hubungannya dengan penulisan skripsi ini. Dalam hal ini yang penulis pertanyakan dalam wawancara adalah mengenai beberapa berikut ini:

1. Ada berapa jenis dari *handphone* Nokia WD 2 ?
2. Fitur-fitur apa saja yang terdapat pada *handphone* Nokia WD 2 ?
3. Apa yang menyebabkan kerusakan dari *handphone* Nokia WD 2 dan bagaimana cara atau solusi untuk memperbaikinya ?

4. Teknologi apa yang telah digunakan dalam membantu pekerjaan.

c. Sampel

Mengambil contoh-contoh data yang diperlukan khususnya data *handphone* Nokia WD 2. Contoh-contohnya seperti arsip data kerusakan dan solusi dari kerusakan *hardware* dan *software handphone* Nokia WD 2.

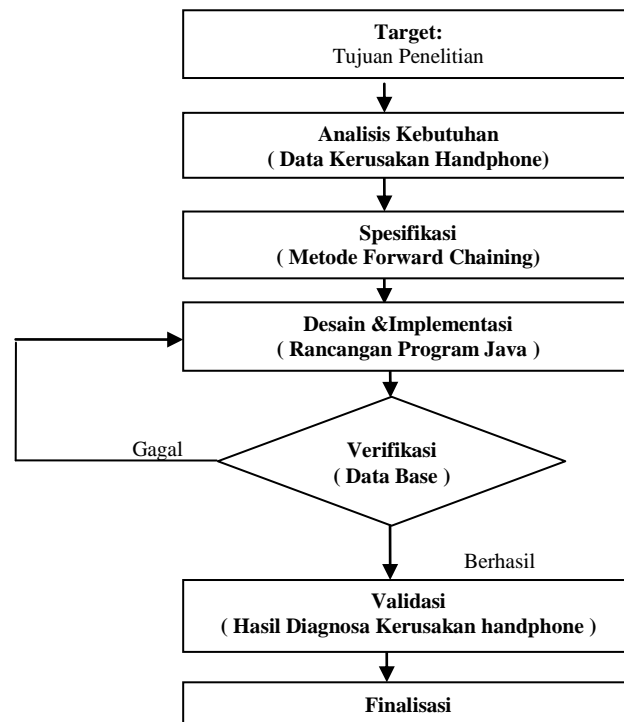
2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan Skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti: buku tentang sistem informasi dan aplikasi *Java*, *internet*, dan lain – lain.

Penulis mempelajari dasar teori dari berbagai literatur mengenai *sistem pakar* dengan metode *forward chaining* sebagai dasar untuk melakukan penelitian selanjutnya.

a. Prosedur Rancangan

Setelah melakukan studi literatur dan mengumpulkan data – data gejala kerusakan pada *handphone*, maka selanjutnya penulis mencoba merancang algoritma pemograman dan tampilan perangkat lunak yang akan direalisasikan.



Gambar 1. Prosedur Perancangan

b. Analisis Kebutuhan

Setelah melalui tahap prosedur rancangan, maka tahap selanjutnya adalah analisis kebutuhan perangkat lunak yaitu menginputkan data seperti yang telah direncanakan dalam tahap perancangan.

c. Spesifikasi dan Desain

Pada tahap ini dilakukan spesifikasi dan desain perangkat lunak yang akan direalisasikan yaitu mengumpulkan data – data kerusakan atau solusi dan merancang program dengan menggunakan pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) dengan beberapa diagram seperti *Use Case*, *Class*, *Sequence* dan *Activity*.

d. Implementasi dan Verifikasi

Pada tahap ini akan dilakukan implementasi dan verifikasi perangkat lunak, untuk menguji apakah perangkat lunak sudah berjalan sesuai dengan yang dirancang beserta koneksi databasenya.

e. Validasi

Tahap ini diperlukan untuk mengevaluasi kinerja dan kehandalan perangkat lunak yang dibuat mengidentifikasi kendala-kendala yang ada, misalnya data kerusakan, maka pada tahap ini akan diusahakan untuk memperbaikinya dan menyempurnakannya.

I.4.2. Pengujian / Uji Coba sistem

Pada tahap ini menjelaskan mengenai bagaimana hasil evaluasi sistem yang dilakukan. *Black-box* testing adalah metode pengujian dimana penilaian terhadap aplikasi bukan terletak pada spesifikasi logika/fungsi aplikasi tersebut, tapi input dan output. Dengan berbagai input yang di berikan akan di evaluasi apakah suatu sistem/aplikasi dapat memberikan output yang sesuai dengan harapan penguji.

Evaluasi sistem dilakukan adalah dengan cara sebagai berikut :

1. Hasil evaluasi sistem disajikan dalam bentuk tabel
2. Evaluasi ditargetkan pada setiap proses yang dimiliki aplikasi.
3. Masing-masing memiliki minimal 1 test case
4. Setiap *test case* memiliki 5 kolom, yaitu :
 - a. Test case : penomoran pada *test case* pada masing-masing proses

- b. Field : field-field yang menerima input, field tersebut mengacu pada field tabel di basis data.
- c. Input : nilai yang diberikan kepada masing-masing field.
- d. Valid output : hasil dari respon aplikasi/sistem yang diharapkan penguji.
- e. Output : hasil yang diberikan aplikasi atau sistem.

1.5. Lokasi

Lokasi penelitian dalam penulisan Skripsi ini penulis lakukan pada Toko BBM Celuler Jl. Jamin Ginting No. 170 Km 70 Padang Bulan.

1.6. Sistematika Penulisan

Penulisan Skripsi ini disusun secara sistematika untuk memudahkan mahasiswa dalam penyusunan Skripsi. Adapun sistematika penulisan Skripsi ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis menguraikan mengenai latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini mencakup uraian penyelesaian secara teoritis serta konsep baru dalam penyelesaian masalah berkenaan dengan sistem dan fokus kajian. Adapun landasan teori yang diuraikan oleh penulis adalah: penjelasan mengenai sistem, informasi, materi tentang aplikasi yang

digunakan, serta metode konseptual yang menggambarkan cara kerja dari sistem yang akan dirancang.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi analisa sistem yang sedang berjalan, perancangan proses dalam bentuk diagram UML yang mencakup analisa dan perancangan sistem pengolahan data yang mencakup analisa *input*, analisa proses, analisa *output*, desain *input*, desain *output*, tabel *database*, dan relasi antar tabel.

BAB IV HASIL DAN UJI COBA

Dalam bab ini penulis menguraikan tentang tampilan hasil sistem yang dirancang beserta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini penulis menguraikan tentang kesimpulan dan saran untuk meningkatkan kualitas Toko BBM Celuler.