

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Kemajuan teknologi dalam komunikasi yang sangat pesat, membuat banyaknya produsen handphone memberikan harga yang sangat bersaing. Karena perkembangan tersebut, maka peningkatan pengguna handphone di Indonesia sangat meningkat, bahkan penggunaan handphone tersebut sudah menjadi sebuah kewajiban bagi yang terbiasa menggunakannya.

Penggunaan handphone yang begitu besar tersebut, akan mendatangkan sebuah peluang yang juga besar buat teknisi yang melakukan perbaikan ataupun servis terhadap handphone tersebut. Besarnya peluang untuk perbaikan maupun servis handphone tersebut menjadi terbukanya pelatihan untuk menjadi teknisi handphone, karena kebutuhan akan teknisi handphone yang semakin besar dari yang berbiaya murah hingga berbiaya tinggi. Aplikasi dalam penelitian ini akan memberikan peluang buat yang ingin belajar sendiri untuk menjadi seorang teknisi, baik yang hanya ingin tahu saja, sampai ingin benar-benar menjadi teknisi.

Mengingat banyaknya penggunaan Handphone tersebut, membuat penulis ingin menyatukan antara Handphone dengan informasi dan teknologi, untuk membuat sebuah program atau aplikasi yang berguna untuk memberikan informasi tentang Handphone. Maka dari itu, penulis ingin membuat tugas akhir dengan judul, “**Sistem pakar mendeteksi Kerusakan Pada Handphone dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes**”.

## **I.2 Ruang Lingkup**

### **I.2.1 Identifikasi Masalah**

Pada tahap identifikasi masalah penulisan skripsi ini, penulis memiliki beberapa poin permasalahan yaitu sebagai berikut:

1. Proses pendeteksian kerusakan Handphone yang dilakukan dengan cara manual dapat memakan banyak waktu dan hasil yang didapat kurang akurat.
2. Proses analisis deteksi kerusakan handphone secara manual membutuhkan biaya teknisi yang beragam dan tidak ada standarisasi hal tersebut.
3. Diagnisis kerusakan pada handphone tidak dapat digunakan oleh semua kalangan.

### **I.2.2 Rumusan Masalah**

Adapun dalam penulisan penelitian ini, penulis menggunakan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mendiagnosa kerusakan pada handphone berdasarkan gejala-gejala yang dianalisis dalam suatu sistem pakar ?
2. Bagaimana menemukan kerusakan pada handphone tanpa harus mendatangi tekhnisi, yang menghabiskan banyak biaya?
3. Bagaimana menemukan solusi dari kerusakan yang terjadi pada handphone?
4. Bagaimana memperbaiki handphone, dengan pengetahuan yang terbatas tanpa bantuan tekhnisi?

### **I.2.3 Batasan Masalah**

Dalam pembuatan karya ilmiah ini, penulis menggunakan batasan-batasan masalah, sehingga akan digunakan sebagai acuan dasar pembuatan karya ilmiah ini agar pembahasannya tetap pada fokus yang diinginkan penulis, sesuai dengan judul yang ada diatas. Adapun yang menjadi batasan / ruang lingkup pembuatan sistem pakar ini adalah :

1. Sistem pakar ini hanya akan membahas tentang kerusakan yang terjadi pada handphone.
2. Penelitian ini menggunakan handphone merk Nokia 5310 XpressMusic.
3. Kerusakan yang di bahas adalah kerusakan yang terjadi pada handphone dengan merk, Nokia 5310 XpressMusic.
4. Pembuatan sistem pakar menggunakan metode inferensi Teorema Bayes.
5. Data-data yang ada disimpan dengan menggunakan database SQL server.
6. Input yang dimasukkan berupa data gejala dari kerusakan.
7. Output yang dihasilkan adalah nama dan jenis kerusakan berdasarkan gejala, beserta solusi untuk menangani kerusakan tersebut.

### **I.3 Tujuan**

Tujuan dari karya ilmiah ini penulis gunakan beberapa tujuan, Adapun tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah untuk :

1. Membangun sebuah sistem pakar yang dapat digunakan untuk mengenali dan mengetahui kerusakan ataupun jenis gangguan pada handphone, agar dapat ditangani dengan tepat.

2. Mendapat solusi yang tepat untuk membantu penanganan yang tepat pada handphone.
3. Sebagai sarana pembelajaran bagi pemula yang berkeinginan menjadi teknisi handphone.

#### **I.4 Manfaat**

Sedangkan manfaat yang diharapkan penulis yang akan didapat pengguna adalah :

1. Memberikan pembelajaran bagi penulis untuk memperdalam bahasa pemrograman visual basic yang penulis pelajari selama kuliah di potensi utama.
2. Permasalahan maupun gangguan tersebut dapat teratasi.
3. Aplikasi ini juga diharapkan dapat mengatasi keterbatasan tenaga teknisi handphone atau pakar reperasi handphone. Tetapi tidak menggantikannya secara menyeluruh, hanya diharapkan mampu mendekati kemampuan dan kecerdasan pakar dalam memberikan informasi untuk mendiagnosa kerusakan dan gangguan pada handphone.

#### **I.5 Metode Penelitian**

Untuk membangun Sistem pakar mendeteksi Kerusakan Pada Handphone dengan Menggunakan Metode Teorema Bayes maka metode penelitian dibagi dalam beberapa tahap.

### **I.5.1 Teknik Pengumpulan Data**

1. Studi pustaka, dilakukan dengan cara mengumpulkan data dari berbagai sumber referensi yang meliputi bahan-bahan dalam menunjang penelitian.
2. Wawancara, dilakukan dengan berkonsultasi langsung dengan teknisi handphone, untuk mendapatkan referensi sesuai dengan buku petunjuk nokia. Pertanyaan yang diajukan dalam wawancara tersebut antara lain:
  - a. Apa saja jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada handphone?
  - b. Apa saja akibat dari kerusakan pada Handphone tersebut?
  - c. Apa saja gejala-gejala kerusakan yang terjadi pada handphone?
  - d. Bagaimana cara penanggulangan terhadap kerusakan yang terjadi pada handphone tersebut?

### **I.5.2 Metodologi perancangan Sistem**

MSF (*Microsoft Solutions Framework*), merupakan sekumpulan standar, model, disiplin ilmu, konsep, dan panduan atau pedoman dari Microsoft untuk mengembangkan berbagai aplikasi, termasuk aplikasi bergerak. Model proses MSF mengkombinasikan prinsip terbaik dari model air terjun (*waterfall*) dan bentuk spiral (*spiral*). MSF mengkombinasikan perencanaan yang berbasiskan catatan sejarah (*milestone*) dari model air terjun *waterfall* dan prediksibilitas yang dihasilkan dengan keunggulan model *spiral* dari umpan balik dan kreativitas. Model-model ini memberikan dua pendekatan yang berbeda.

1. Model air terjun (*waterfall*) yang berupa titik-titik uji tersusun, harus melengkapi setiap perangkat tugas didalam satu fase sebelum

bergerak ke fase selanjutnya. Model *waterfall* akan bekerja dengan sangat baik untuk proyek-proyek di mana persyaratan proyek didefinisikan secara jelas serta tidak rentan terhadap modifikasi yang akan terjadi di masa depan.

2. Model *spiral* yang berupa pendekatan spiral terhadap proses, bersifat efektif ketika digunakan bagi pengembangan aplikasi yang cepat dari proyek kecil, serta tidak menyertakan titik uji yang jelas.

Model proses MSF menjelaskan suatu sekuen aktivitas-aktivitas yang tergeneralisasi, bersifat fleksibel dan dapat mengakomodasi desain pengembangan yang lebih luas. MSF berbasiskan fase, dipengaruhi oleh *milestone*, dan merupakan suatu model iteratif yang dapat diaplikasikan untuk mengembangkan dan menjalankan aplikasi tradisional, solusi perusahaan bagi *e-commerce*, serta aplikasi yang terdistribusi secara *mobile* dan Web. MSF membagi tahapan pengembangan aplikasi ke dalam 5 fase sebagai berikut:

1. Tahap vision (*Envisioning*). Tahap ini merupakan tahapan bagi tim pengembang untuk menentukan tujuan dan batasan masalah yang akan dibuat.
2. Tahap Perencanaan (*Planning*). Tahap ini merupakan tahapan bagi tim pengembang untuk mengidentifikasi sistem yang telah ada dan yang akan dikembangkan, termasuk:
  - a) Mempersiapkan rencana kerja.
  - b) Identifikasi kebutuhan.

- c) Analisis persyaratan sistem.
  - d) Melakukan estimasi biaya.
  - e) Jadwal pengerjaan.
  - f) Melakukan desain sebagai solusi.
3. Tahap Pengembangan (*Developing*). Merupakan tahapan bagi tim pengembang untuk mengimplementasikan hasil desain melalui:
- a) Pembuatan kode program.
  - b) Membuat dokumentasi kode program.
  - c) Mempersiapkan daftar percobaan (*test case*) untuk tahap selanjutnya.
4. Tahap stabilisasi (*Stabilizing*). Merupakan tahapan bagi tim pengembang untuk melakukan pengujian hasil implementasi. Diantaranya adalah:
- a) Pengetesan komponen (*component testing*).
  - b) Pengetesan database (*database testing*).
  - c) Pengetesan infrastruktur (*infrastructure testing*).
  - d) Pengetesan keamanan (*security testing*).
  - e) Pengetesan pembauran (*integration testing*)
  - f) Pengetesan penerimaan pengguna (*user acceptance and usability testing*)
  - g) pengetesan kinerja (*performance testing*)
  - h) membuat dokumentasi proyek pengembangan aplikasi.

5. Tahap menyebarkan (Deploying). Merupakan tahapan bagi tim pengembang untuk menginstalasi sistem aplikasi ditempat konsumen dan melakukan review pekerjaan, serta meminta persetujuan akhir dari konsumen atas kesesuaian aplikasi yang dikembangkan.

### **I.5.3 Analisis Kebutuhan**

Pada tahap ini, analisis dilakukan terhadap kebutuhan fungsional (function) kebutuhan peralatan keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Hasil dari analisis kebutuhan digunakan sebagai acuan dalam menyusun spesifikasi yang diperlukan dalam membuat aplikasi tersebut sehingga berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Kemudian dirancang berdasarkan kriteria tersebut dan akhirnya diimplementasikan menjadi suatu pengujian dalam pembuatannya. Analisis kebutuhan dibedakan menurut penggunaannya yaitu :

#### **A. Kebutuhan Fungsional**

ada tahapan ini, akan dianalisis kebutuhan Kebutuhan fungsional merupakan jenis kebutuhan yang berisi proses ataupun fungsi apa saja yang nantinya dapat dilakukan oleh sistem atau aplikasi yang akan dibuat, serta berisi informasi apa saja yang harus ada dan dihasilkan oleh sistem.

1. Aplikasi sistem pakar menampilkan halaman konsultasi.
2. Aplikasi sistem pakar menampilkan menu pilihan gejala pada handphone.

3. Menampilkan menu input basis pengetahuan berupa:
  - a) Input data pengetahuan jenis kerusakan atau error pada handphone.
  - b) Input data pengetahuan jenis gejala dari kerusakan pada handphone.
  - c) Input data pengetahuan saran perbaikan dan cara mengatasi kerusakan pada handphone tersebut.
4. Menampilkan menu basis aturan berupa:
  - a) Input data pengetahuan aturan gejala.
  - b) Input data pengetahuan aturan solusi cara mengatasi kerusakan pada handphone tersebut.
5. Aplikasi sistem pakar memproses gejala berdasarkan kerusakan pada handphone yang dipilih.
6. Aplikasi sistem pakar menampilkan hasil dianogsa berdasarkan gejala pada handphone yang dipilih oleh pengguna, serta saran, yaitu berupa hasil analisa kerusakan pada handphone, solusi dan cara mengatasi handphone tersebut, sesuai dengan gejala yang dipilih oleh pengguna untuk di analisa.
7. Menampilkan menu bantuan atau program manual.
8. Menampilkan menu informasi program.

**B. Kebutuhan peralatan.**

Kebutuhan minimal dari peralatan itu sendiri berupa dari perangkat keras yang harus disediakan agar dalam pembuatan aplikasi sistem pakar dengan Microsoft Visual Basic.Net dan SQL server ini dapat berjalan diantaranya yaitu :

1. CPU
2. Monitor
3. Keyboard
4. Mouse
5. Ram 1Gb
6. VGA PCI card dan AGP

**C. Kebutuhan Perangkat Lunak (Software).**

- a) Windows 7
- b) Microsoft Visual Basic Net
- c) Notepad
- d) Microsoft Office 2007
- e) Gimp image editor (editor gambar open source berbasis linux)
- f) Adobe photoshop

**D. Perangkat Manusia atau Pemakai (*Brainware*)**

- a) Orang yang mengerti cara mengoperasikan komputer
- b) Orang yang memiliki sistem kerja yang teliti

#### **I.5.4 Spesifikasi dan Desain**

Pada sistem yang ada sebelumnya, orang yang mencari pengetahuan tentang kerusakan pada handphone didapatkan dengan melihat dari buku, internet atau berkonsultasi atau tatap muka ataupun dengan menggunakan media komunikasi kepada teknisi handphone. Sistem pakar yang akan di rancang ini mempermudah pengguna untuk melakukan diagnosa sendiri jenis kerusakan pada handphone dengan sebuah aplikasi berdasarkan gejala-gejala dari kerusakan pada handphone.

#### **I.5.5 Implementasi/ Verifikasi**

Setelah melalui tahapan perancangan sistem maka pada tahap implementasi dilakukan pembangunan sistem pakar untuk menghasilkan aplikasi. Pada tahap ini, dilakukan pemilihan bahasa pemrograman yang akan digunakan sekaligus penerapannya didalam sebuah aplikasi, sampai menghasilkan aplikasi sesuai yang diinginkan. Pengujian terhadap sistem pakar kerusakan pada handphone yang dibuat antara lain adalah :

1. Pengujian aturan (*rule*) yang digunakan apakah sesuai dengan konsep sistem pakar yang berlaku.
2. Pengujian aplikasi yang dibuat dengan menginput gejala dari beberapa kerusakan pada handphone untuk menganalisis keakuratan hasil (*output*) yang dihasilkan.
3. Melihat sampai sejauh mana sistem pakar yang dibuat dapat menampilkan *output* berupa jenis kerusakan pada handphone oleh user.

4. Input berupa data gejala kerusakan pada handphone.
5. Proses pengolahan data gejala menggunakan teorema Bayes, untuk menganalisa hasil output berupa data kerusakan berdasarkan gejala dan solusi Pemecahan masalah.

#### **I.5.6 Pengujian / Uji Coba Sistem**

Dilakukan untuk mengetahui apakah pekerjaan pemrograman telah dilakukan secara benar sehingga bisa menghasilkan fungsi-fungsi yang dikehendaki. Pengujian juga dimaksudkan untuk mengetahui keterbatasan dan kelemahan program aplikasi yang dibuat untuk sebisa mungkin dilakukan penyempurnaan. Dalam hal ini penulis melakukan beberapa pengujian baik pada *software* , *hardware* maupun sistem yang baru dibuat.

Pengujian *software* bertujuan agar aplikasi yang di buat sesuai dengan *hardware* yang akan digunakan. *Hardware* yang digunakan harus memiliki spesifikasi yang sesuai dengan versi *software* yang digunakan agar tidak memerlukan waktu yang lama dalam menjalankan aplikasi.

#### **I.6 Sistematika Penulisan**

Pada penulisan penelitian ini, penulis sistematika penulisan, berikut ini adalah penjelasan atau uraian singkat tentang isi Bab per bab (berdasarkan pertopik) yang terdapat dalam penulisan Skripsi:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini penulis menguraikan mengenai latar belakang pengambilan judul, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini mencakup uraian secara teoritis serta konsep baru dalam penyelesaian masalah berkenaan dengan sistem dan fokus kajian. Adapun landasan teori yang akan diuraikan oleh penulis adalah:

- a. Penjelasan mengenai sistem.
- b. Penjelasan mengenai Sistem Pakar.
- c. Penjelasan mengenai handphone.
- d. Penjelasan mengenai kerusakan pada handphone.
- e. Penjelasan VB.net.
- f. Penjelasan Basis data dan SQL server
- g. Metode konseptual yang menggambarkan cara kerja dari sistem yang akan dirancang.
- h. Penjelasan Teorema Bayes

## **BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

Pada bab ini berisi analisa sistem yang ada sebelumnya, kelebihan dan kekurangan sistem yang ada saat ini, perancangan serta proses sistem yang akan dirancang dijelaskan dalam bentuk diagram mencakup analisa dan perancangan sistem pengolahan data dan seluruh aktivitas yang terjadi pada sistem yang akan dibangun.

## **BAB IV HASIL DAN UJI COBA**

Dalam bab ini penulis menguraikan tentang sistem yang baru dirancang, kelebihan sistem yang baru dirancang, tampilan hasil sistem yang dirancang beserta pembahasannya.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini penulis menguraikan tentang kesimpulan dan saran untuk membuka ruang terhadap perkembangan aplikasi yang telah dibuat, agar dapat ditingkatkan dalam penyempurnaan sistem pakar yang dibuat.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Dalam daftar pustaka ini penulis menjelaskan mengenai bahan bacaan yang penulis gunakan sebagai bahan kajian atas penelitian ini. Berasal dari buku-buku, Jurnal maupun bahan bacaan yang didapat untuk menambah pemahaman penulis terhadap permasalahan yang dihadapi.

## **LAMPIRAN**

Pada lampiran ini, berisi lampiran-lampiran untuk melengkapi penelitian ini. Seperti:

1. Daftar table
2. Daftar gambar
3. Halaman pengesahan
4. Halaman persetujuan judul
5. Kata pengantar
6. Daftar isi

7. Halaman lampiran source code yang digunakan.