

**SISTEM PAKAR DETEKSI KERUSAKAN KULKAS DENGAN METODE CASE BASED REASONING**

Disusun dan Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Menempuh Ujian Akhir

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Pembangunan Panca Budi

Medan

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**NAMA :**

**N.P.M :**

**PROGRAM STUDI : SISTEM KOMPUTER**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN PANCA BUDI**

**MEDAN**

**2018**

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

**I. Latar Belakang**

Kulkas atau mesin pendingin adalah salah satu produk elektronika yang banyak di produksi dan dijual pada masa sekarang ini. Karena kebutuhan akan kulkas atau mesin pendingin tidak hanya dibutuhkan oleh dunia industri, Bahkan sangat dibutuhkan oleh masyarakat luas. Khususnya untuk menyimpan bahan makanan, konsumsi air dingin bahkan ada pula yang menggunakannya sebagai media untuk produksi makanan rumahan seperti bakso, es krim dan masih banyak lagi.

Sebagai akibat dari pentingnya akan manfaat dari sebuah kulkas atau mesin pendingin, maka penggunaannya tidak dibatasi waktu dan cenderung non stop sehingga memunculkan resiko kerusakan pada kulkas atau mesin pendingin. Ditambah lagi terkadang terjadi penurunan daya dari PLN memperbesar terjadinya kerusakan pada kulkas atau mesin pendingin. Jika hal ini terus dibiarkan maka akan mengganggu kegiatan masyarakat yang bergantung pada sistem kerja kulkas atau mesin pendingin. Memang pada saat ini banyak sekali teknisi atau ahli reparasi kulkas yang siap untuk dipakai jasanya untuk memperbaiki kerusakan tersebut. Namun ironisnya sedikit sekali teknisi yang berlaku jujur dalam proses memperbaiki kulkas atau mesin pendingin tersebut. Sehingga berujung pada penipuan yang mengakibatkan pengguna terkadang harus membayar terlalu mahal ongkos perbaikan atau service kulkas atau mesin pendingin.

Oleh sebab itu, penulis memiliki ide untuk mengembangkan sistem pakar dengan judul **“Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Kulkas Dengan Metode *Case Based Reasoning*”** yang akan membantu seorang pengguna untuk mengetahui jenis kerusakan dan bagaimana memperbaikinya. Diharapkan pengguna dapat memperbaiki sendiri kerusakan kulkas atau mesin pendingin yang sifatnya ringan. Namun jika kerusakan terlalu berat, maka pengguna dapat menggunakan jasa perbaikan teknisi kulkas atau mesin pendingin. Dengan catatan pengguna mengetahui perangkat keras apa yang mengalami kerusakan. Sehingga meminimalisir kecurangan dan penipuan yang dilakukan oleh teknisi. Sistem pakar yang dikembangkan menggunakan metode *Case Based Reasoning.* Metode *Case Based Reasoning* adalah salah satu metode untuk membangun sistem dengan pengambilan keputusan dari kasus yang baru dengan berdasarkan solusi dari kasus – kasus sebelumnya. Konsep dari metode case based reasoning ditemukan dari ide untuk menggunakan pengalaman – pengalaman yang terdokumentasi untuk menyelesaikan masalah yang baru. Para *decision maker* kebanyakan menggunakan pengalaman pengalaman dari *problem solving* terdahulu untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi sekarang. Cara Kerja Metode CBR dalam mendeteksi kerusakan kulkas adalah menganalisis kerusakan kerusakan yang pernah ada sebelumnya lalu membandingkan dengan kerusakan yang terjadi sekarang.

**2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka penulis menentukan suatu rumusan masalah yaitu :

* + - 1. Bagaimana cara menemukan dan menangani kerusakan secara mandiri yang terjadi pada kulkas sebelum di perbaiki ke bengkel reparasi kulkas?
      2. Bagaimana proses pengambilan keputusan dalam pendeteksian kerusakan untuk mengurangi adanya kecurangan yang dilakukan oleh teknisi kulkas?
      3. Bagaimana menerapkan metode *Case Based Reasoning* untuk proses deteksi masalah kerusakan pada kulkas?

1. **Batasan Masalah**

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah dan sistemastis, maka perlu dibuat batasan masalah yaitu :

1. Gejala kerusakan yang digunakan sebagai dasar penelitian diperoleh dari buku dan ahli reparasi kulkas.
2. Aplikasi yang dirancang menggunakan Bahasa Pemrogramman *PHP dan My SQL*
3. Metode yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah *Case Based Reasoning.*
4. Diharapkan pengguna dapat memperbaiki kerusakan kulkas yang sifatnya ringan, tetapi jika kerusakannya terlalu berat maka harus dibawa ke teknisi reparasi kulkas.
5. **Tujuan Dan Manfaat**

**Tujuan**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Merancang dan Membangun aplikasi yang dapat membantu pengguna mengetahui kerusakan dan melakukan tindakan awal pada kerusakan kulkas.
2. Memindahkan kemampuan pakar ke dalam sebuah sistem berbasis komputer.
3. Memberikan keterampilan dan pengetahuan bagi pengguna untuk mengatas kerusakan ringan pada kulkas.

**Manfaat**

Adapun maanfaat dari penelitian ini adalah :

1. Menghemat biaya dan waktu yang dikeluarkan pengguna untuk dapat memperbaiki kerusakan ringan pada kulkas.
2. Dapat menjadi pembelajaran bagi teknisi yang baru terjun dalam dunia reparasi kulkas*.*
3. Mengembangkan sistem pakar untuk dapat mengatasi masalah yang dihadapi oleh masyarakat*.*
4. **Metodologi Penelitian**

Pengumpulan data disusun secara bertahap untuk lebih memudahkan dalam pembuatan alat maupun penyusunan laporannya. Untuk mengidentifikasikan permasalahan pada sistem yang berjalan, penulis menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

* 1. **Metode Pengumpulan Data**

1. Observasi

Yaitu pengkajian terhadap masalah yang diambil dengan cara melihat dan mempelajari langsung terhadap objek penelitian.

1. Metode Pustaka

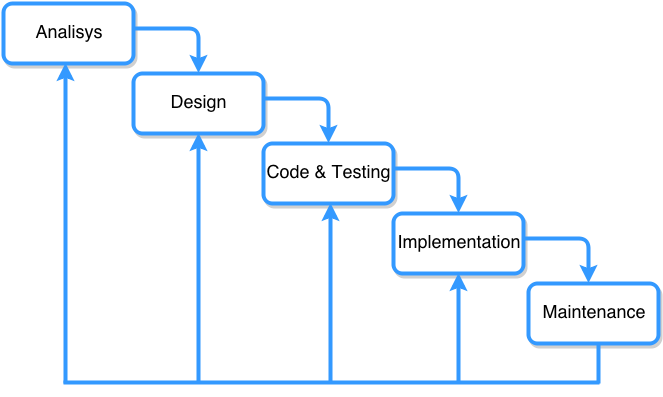
Metode Pustaka dilakukan dengan cara melakukan studi, analisis, buku-buku *literature* dan sumber catatan lain yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas, baik dalam perancangan sistem Pendukung keputusan maupun teknik penggunaannya.

1. Wawancara

Dimana penulis memperoleh data dan informasi dengan cara tanya jawab dengan kepada teknisi dan ahli reparasi kulkas untuk mendapatkan data dan informasi yang mendukung penelitian.

1. **Perancangan Sistem**

Metode penelitian yang digunakan yaitu menggunakan Metode *waterfall* yaitu pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah 2, 3 dan seterusnya. Secara otomatis tahapan ke-3 akan bisa dilakukan jika tahap ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan (Pressman, 2012). Ditunjukkan pada gambar I. 1.



**Gambar I.1. Gambar *Waterfall*** (Pressman, 2012).

* 1. *Analysis*

Analisis atau analisa ini merupakan tahap awal yang dilakukan oleh penelitian dalam mengembangkan sistem. Dalam analisis ini harus mendapatkan beberapa hal yang dianggap menunjang penelitian yang dilakukan, seperti : mencari permasalahan yang ada, mengumpulkan data (data fisik, non fisik), wawancara dan lain-lain.

* 1. *Design*

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem yang diusulkan mengenai sistem informasi pendeteksi kerusakan pada kulkas*.* Dalam melakukan design penulis menggunakan metode diagram UML (*Unified Modelling Langguage).* Dimana *UML* bukan hanya sekedar diagram, tetapi juga menceritakan konteksnya. Ketika pelanggan memesan sesuatu dari sistem, bagaimana transaksinya? Bagaimana sistem mengatasi *error* yang terjadi? Bagaimana keamanan terhadap sistem yang ada kita buat? Dan sebagainya dapat dijawab dengan *UML*

* 1. *Coding*

1. Pada tahap ini dilakukan pembuatan suatu aplikasi berdasarkan perancangan sistem yang diusulkan yaitu menggunakan *PHP dan My SQL*

*.* Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat dengan menggunakan *black box*.

* 1. *Implementation*

Dalam tahap ini dilakukan pemrograman. Pembuatan *software* dipecah  menjadi  modul-modul  kecil  yang  nantinya  akan digabungkan dalam tahap berikutnya. Selain itu dalam tahap ini juga dilakukan pemeriksaaan terhadap modul yang dibuat, apakah sudah memenuhi fungsi yang diinginkan atau belum.

* 1. Maintenance

Adapun proses pemeliharaan sistem yang perlu dilakukan untuk menjaga semua data-data yang telah tersimpan kedalam aplikasi agar tidak hilang atau terinfeksi virus adalah sebagai berikut :

* + 1. Melakukan perawatan terhadap komponen-komponen *hardware* dan *software.*
    2. Menggunakan program anti virus agar data maupun file tidak terinfeksi atau dirusak oleh virus.
    3. Mengupdate data kerusakan pada sistem.

**6).** **Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menerangkan teori dasar yang berhubungan dengan program yang dirancang serta bahasa pemrograman yang digunakan.

**BAB III : ANALISI DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini mengemukakan analisa masalah program yang akan dirancang dan rancangan program yang digunakan pada penulisan Skripsi ini.

**BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Pada bab ini mengemukakan tentang hasil implementasi sstem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan serta perangkat yang dibutuhkan.

**BAB V : PENUTUP**

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan, serta saran kepada instansi.