

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan era dunia teknologi yang saat ini semakin hari semakin berkembang pesat, mengharuskan seseorang memiliki keterampilan dalam bidang teknologi terutama dalam penggunaan PC (*Personal Computer*), karena komputer sebuah sistem elektronik yang bisa mengorganisir, menyimpan serta mengolah data secara otomatis dengan cara memasukan data kemudian diproses sehingga menghasilkan suatu keluaran berdasarkan instruksi yang kita lakukan sehingga menghasilkan satu informasi yang tersimpan di memorinya. Hal ini membuat pekerjaan lebih mudah sehingga tidak membuang waktu lebih banyak, dan tidak diragukan lagi bahwa keberadaan PC sudah menjadi satu kebutuhan bagi setiap orang khususnya bagi pelajar dan instansi-intansi perusahaan.

Kebanyakan pengguna hanya bisa menggunakan PC, ada hal lain yang tidak kalah pentingnya yaitu hal pemeliharaan komputer dengan satu tindakan penjagaan komputer, memperbaiki mesin komputer yang rusak atau mesin gagal untuk menjaga fungsi bagian dalam sehingga kondisi komputer yang rusak bisa diterima kembali dan berfungsi kembali. Keterlambatan pengguna dalam menangani permasalahan kerusakan komputer secara khusus dalam masalah yang terjadi terhadap perangkat keras, dengan keterbatasan dan tidak tahu bagaimana cara menanggulangi serta pencegahannya sehingga mengakibatkan terjadi kerusakan pada perangkat keras (*hardware*). Untuk kerusakan *hardware*, pengguna sering tidak mengerti apa yang mengakibatkan gagal beroperasi ketika terjadi kerusakan. Ketika mengalami kerusakan tanpa mencari solusi, pengguna langsung melakukan perbaikan

ketempat *service* dan tidak jarang diminta jasa perbaikan dengan biaya yang cukup mahal, padahal kerusakan *hardware* masih bisa diatasi.

Salah satu komponen komputer yang terpenting adalah VGA (*Video Graphic Adapter*), karena VGA berguna untuk menterjemahkan *output* komputer ke monitor. VGA terhubung sebagai interface dan jembatan antara *user* dan komputer, jika VGA mengalami kerusakan tampilan yang dikeluarkan monitor akan sangat buruk tidak sesuai dengan warna aslinya dan gambar yang dikeluarkan akan rusak. Hal itu akan mengganggu *user* dalam melakukan pekerjaannya dalam menggunakan komputer. Tidak sedikit *user* merasa terganggu dengan hal tersebut, karena mereka harus menghentikan pekerjaan mereka dan mengeluarkan biaya untuk memperbaiki kerusakan yang terjadi dan tidak sedikit juga *user* yang mencoba untuk memperbaiki kerusakan untuk meminimalisasikan pengeluaran biaya. Usaha untuk mengetahui terhadap kemungkinan-kemungkinan yang muncul serta gejala-gejala yang terjadi dan solusi yang harus diambil, untuk mengetahui keperluan tersebut maka diperlukan informasi-informasi seputar kerusakan *hardware* secara khusus untuk gejala kerusakan VGA bisa diterapkan melalui sistem pakar agar dapat membantu *user* dalam menangani kerusakan *hardware* VGA. Modelnya dibuat dalam bentuk program komputer yang sudah dirancang dan dimodifikasi untuk mampu menyelesaikan masalah yang dilakukan seperti seorang pakar.

Sistem pakar ini dibuat berbasis *web* karena mudah di akses kapan saja dan dimana saja. Dengan menggunakan *web* dapat mempermudah pengguna untuk mengakses sistem karena tidak perlu menginstall, hanya membutuhkan *browser* yang dapat digunakan di berbagai *system operation* (OS) pada komputer.

Berdasarkan fenomena yang telah dijabarkan di atas, maka munculah ide untuk membangun sebuah sistem, dimana sistem tersebut

memper memudahkan pengguna komputer untuk memahami gejala-gejala yang timbul akibat kerusakan *VGA Card* dan cara memperbaikinya dan mempermudah pengguna komputer untuk mengakses sistem tersebut melalui sebuah *web* yang biasa digunakan sehari-hari. Maka dibuatlah sebuah sistem untuk “**Mendiagnosis Kerusakan Perangkat Keras Video Graphic Adapter pada Personal Computer Menggunakan Sistem Pakar Berbasis Web**”

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana *User* untuk mengetahui dengan mudah kerusakan pada *VGA Card*?
2. Bagaimana *User* dapat membedakan kerusakan pada *VGA Card* dengan kerusakan pada komponen *hardware* lain?
3. Bagaimana sistem pakar membantu *User* dalam melakukan pemecahan masalah kerusakan yang terjadi pada komponen *VGA Card*?
4. Bagaimana membuat *User Interface* untuk mendiagnosis kerusakan perangkat keras *VGA Card* pada *personal computer*?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dibuat agar masalah tidak keluar dan menyimpang. Adapun batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem pakar hanya mendiagnosa gejala - gejala kerusakan yang terjadi pada *VGA Card* sehingga tidak dapat mendeteksi kerusakan pada komponen *hardware* lain.
2. Sumber informasi diambil dari hasil wawancara dengan beberapa sumber.

3. Pendekatan pelacakan menggunakan metode inferensi *Backward Chaining* dan pencarian *Depth First Search*.
4. Sistem menggunakan bahasa pemrograman HTML dan PHP dengan *framework bootstrap* dengan menggunakan MySQL sebagai *database*.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk menciptakan sistem pakar sebagai solusi pemecahan kepada *User* mengenai permasalahan yang terjadi pada komponen *VGA Card* tanpa harus menyewa jasa perbaikan.
2. Untuk perusahaan yang memiliki seorang tenaga *IT* yang bertugas melakukan perawatan terhadap inventaris perusahaan, akan menghemat waktu dalam menemukan masalah kerusakan pada *VGA Card*, karena *User* sudah dapat memberikan letak kerusakannya.
3. Untuk menunjukkan bahwa sistem pakar sangat membantu *User* dalam permasalahan kerusakan *VGA Card*.
4. Mendeteksi tentang gejala-gejala kerusakan *VGA Card*.
5. Mengimplementasikan rancangan sistem kedalam *software* sistem pakar.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian, yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mempermudah *User* dalam pemahaman tentang pendeteksian dan pemahaman tentang kerusakan *VGA Card*.
2. Untuk menghemat biaya yang seharusnya dikeluarkan pada jasa perbaikan.

3. Untuk memberikan solusi yang tepat tentang pendeteksian dan kerusakan VGA Card.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Untuk memperoleh data yang relevan dan akurat serta sesuai dengan kebutuhan dari pemakai aplikasi, maka harus melakukan pendekatan dengan cara, yaitu:

### 1.6.1 Survey

#### a. Wawancara

Melakukan wawancara dengan beberapa pakar kerusakan *hardware* VGA Card pada *personal computer* beserta penyebab, gejala, dan cara penanganannya.

#### b. Observasi

Melakukan pengamatan dan pengumpulan data dengan cara melakukan observasi ke tempat-tempat *service* komputer dan tempat-tempat dimana ada ahli dibidang kerusakan *hardware* komputer.

### 1.6.2 Studi Pustaka

Melakukan studi pustaka berkaitan dengan kerusakan *hardware* VGA Card pada *personal computer* beserta penyebab, gejala, dan cara penanganannya.

## 1.7 Sistematika Penulisan

### BAB I Pendahuluan

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, serta sistematika laporan.

**BAB II Landasan Teori**

Dalam bab ini membahas landasan teori mulai dari teori dasar mengenai sistem pakar serta penjelasan tentang kerusakan perangkat keras *video graphic adapter*.

**BAB III Metodologi Penelitian**

Dalam bab ini menjelaskan tentang metodologi penelitian yang digunakan dalam penulisan tugas akhir.

**BAB IV Hasil Analisis Dan Pembahasan**

Dalam bab ini membahas tentang pembuatan dan pengujian aplikasi sistem pakar.

**BAB V Kesimpulan Dan Saran**

Dalam bab ini berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan sesuai dengan hasil dan pembahasan dari pengujian aplikasi yang telah dibangun dan saran yang dibahas memungkinkan pengembangan aplikasi selanjutnya.