

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era globalisasi ini perkembangan teknologi membawa pengaruh bagi gaya hidup setiap orang. Terutama di bidang teknologi informasi seperti komputer, secara khusus perangkat keras yang membangun satu komputer yang menjadi satu kesatuan yang bekerja secara maksimal. Komputer merupakan suatu sistem elektronik untuk memanipulasi data yang cepat dan tepat serta dirancang dan diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data input, memprosesnya dan menghasilkan *output* dibawah pengawasan suatu langkah-langkah, instruksi program yang tersimpan di memori. Secara umum perangkat komputer terbagi menjadi tiga bagian yaitu *Hardware*, *Software* dan *Brainware*.

Perangkat keras atau *Hardware* komputer adalah alat-alat dari komputer yang dapat dilihat, disentuh atau berwujud / berbentuk untuk mendukung kinerja dari komputer itu sendiri. Perangkat keras mempunyai Komponen pemrosesan yang merupakan bagian yang melakukan pemrosesan berdasarkan *input* dari pengguna. Beberapa komponen pemroses tersebut diantaranya, *processor* atau *Brain* dari komputer. Fungsi dari *processor* ini adalah memproses dan mengolah semua kalkulasi dan perintah-perintah yang membuat komputer dapat dioperasikan. RAM berfungsi sebagai tempat transit data sementara untuk operasi-operasi yang tengah dijalankan oleh *Processor*. RAM bersifat *volatile*, artinya perangkat ini tidak

me simpan data secara permanen, hanya untuk operasi yang dibutuhkan saja. VGA card atau kartu grafis berfungsi sebagai penghubung yang memungkinkan pengiriman data-data grafis antara komputer dan perangkat *display* seperti monitor atau proyektor. *Hard-disk* berfungsi sebagai tempat penyimpanan data utama dalam sebuah sistem komputer. sistem operasi, aplikasi, dan dokumen-dokumen disimpan pada *hard-disk*.

Untuk kerusakan *hardware*, pengguna sering tidak mengerti apa yang mengakibatkan gagal beroperasi sehingga 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.

Pada dasarnya, *Random access memory* atau RAM sebagai salah satu perangkat keras komputer, juga rentan terhadap kerusakan. Kerusakan pada RAM akan menyebabkan kinerja komputer menjadi lambat, dan biasa mengalami kegagalan dalam proses *booting*.

RAM komputer seringkali dikaitkan dengan perangkat keras komputer yang dapat meningkatkan kemampuan komputer dalam *multitasking*, semakin besar kapasitas RAM, maka sebuah komputer bisa lebih cepat dalam menjalankan sebuah *software* atau aplikasi (*dosenIT.com 15/08/2015*).

Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Komputer adalah aplikasi yang dibuat untuk membantu *user* / pengguna komputer untuk melakukan diagnosis kerusakan komputer secara khusus pada bagian hardware yaitu *Random Access Memory* (RAM).

Sistem pakar (*expert system*) secara umum adalah sebuah Kecerdasan Buatan dengan basis pengetahuan (*knowledge base*) yang diperoleh dari pengalaman atau pengetahuan pakar atau ahli dalam memecahkan persoalan pada bidang tertentu dan didukung mesin *Interensi/Inferensi Engine* yang melakukan penalaran atau pelacakan terhadap sesuatu atau fakta-fakta dan aturan kaidah yang ada dibasis pengetahuan setelah dilakukan pencarian, sehingga dicapai kesimpulan.

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* pada komputer.

Berdasarkan fenomena gejala kerusakan pada *RAM* maka dibuatlah sistem pakar tersebut melalui sebuah *web* yang biasa digunakan diberbagai perangkat komputer maupun *mobile device*. Maka dibuatlah sebuah sistem untuk dengan judul : **“Mendiagnosis kerusakan perangkat keras *Random Access Memory* pada personal computer menggunakan Sistem Pakar Berbasis *Web*”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dibuat sebelumnya ,maka rumusan masalah yang sesuai yaitu :

1. Bagaimana *User* dengan mudah menemukan kerusakan pada *RAM personal computer* ?

2. Bagaimana *User* dapat membedakan kerusakan pada RAM dengan kerusakan pada komponen *hardware* lain ?
3. Bagaimana sistem pakar membantu *User* dalam melakukan pemecahan masalah kerusakan yang terjadi pada komponen RAM komputer ?
4. Bagaimana merancang *user interface* sistem pakar yang mendiagnosis kerusakan perangkat keras RAM pada *personal computer* ?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar Sistem Pakar yang digunakan berperan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai maka diperlukan batasan masalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi kerusakan *hardware* pada RAM komputer, dan mencari solusi untuk memperbaiki kerusakan *hardware* RAM komputer.
2. Kerusakan *hardware* pada RAM komputer dapat dicari solusinya dengan berlandaskan pada pengetahuan dari pakar komputer dan aturan yang disimpan dalam database.
3. Sumber pakar diambil dari hasil wawancara dengan 2 narasumber.
4. Pendekatan pelacakan dilakukan dengan runut mundur (*Backward chaining*)

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Berikut tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini, yaitu:

1. Menampilkan hasil diagnosa kepada pengguna melalui aplikasi pakar kerusakan RAM pada perangkat keras komputer.
2. Memberikan kemudahan informasi kepada pengguna komputer dalam menemukan suatu masalah yang terjadi pada perangkat keras khususnya RAM komputer, tanpa harus menyewa tenaga ahli, sehingga diharapkan dapat menekan pengeluaran biaya perbaikan jika terjadi kerusakan.
3. Mengimplementasikan rancangan sistem kedalam aplikasi.
4. Mendeteksi tentang gejala – gejala kerusakan pada RAM komputer.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

2. Pengguna dapat mengetahui seputar informasi diagnosis kerusakan komputer yang disebabkan oleh RAM serta cara penanganannya.
3. Untuk membantu pengguna dalam mempelajari kerusakan perangkat keras komputer dan memberikan solusi keberadaan suatu kerusakan pada RAM *komputer* dengan bantuan sistem pakar.

## 1.6 Sistematika Penulisan

### **BAB I Pendahuluan**

Bab ini berisi judul, latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, dan sistematika penulisan yang akan digunakan.

### **BAB II Landasan Teori**

Bab ini berisi teori - teori dasar yang berkaitan dengan penelitian ini.

### **BAB III Metodologi Penelitian**

Bab ini berisi metode sistem pakar, metode pengumpulan data yang di perlukan, software yang diperlukan, dan diagram alur dalam penulisan ini..

### **BAB IV Hasil dan Pembahasan**

Bab ini berisi tree structure, rule based dan tampilan aplikasi sistem pakar diagnosis kerusakan *hardware* komputer khususnya RAM yang terjadi sehari-hari beserta solusi penanganan kerusakan.

### **BAB V Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran tentang hasil penelitian yang telah dibuat oleh peneliti.