BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada saat ini, laptop merupakan perangkat yang sangat membantu untuk pekerjaan manusia. Hampir semua bidang memanfaatkan laptop untuk menyelesaikan pekerjaan manusia. Sejalan dengan itu, diperlukan pengetahuan laptop karena yang cukup baik untuk mengantisipasi terjadinya kerusakan laptop karena permasalahan kerusakan laptop merupakan masalah yang cukup komplek. Ini dapat dimaklumi karena banyaknya pengguna yang kurang memiliki pengetahuan dalam laptop, khususnya dalam menangani kerusakan laptop. Permasalahan kerusakan laptop secara garis besar dapat dibedakan dalam dua kategori yaitu kerusakan perangkat keras (hardware) dan kerusakan pada perangkat lunak (software). Banyak sekali user yang mengeluarkan biaya yang tidak sedikit hanya untuk memperbaiki kerusakan laptop, padahal kerusakan laptop yang terjadi belum tentu rumit dan belum tentu tidak dapat diperbaiki sendiri. Oleh karena itu, perlu dibuat aplikasi yang dapat membantu memecahkan permasalahan kerusakan laptop. Aplikasi ini memanfaatkan teknologi sistem pakar yang berfungsi sebagai pengganti seseorang yang ahli dalam bidangnya. Sistem pakar timbul karena adanya permasalahan pada suatu bidang khusus yang spesifik dimana pengguna menginginkan suatu solusi dari permasalahan tersebut diselesaikan dengan mendekati cara-cara pakar dalam menyelesaikan masalah.

Permasalahan waktu dan biaya merupakan permasalahan utama dirancangnya aplikasi sistem pakar ini. Perancangan aplikasi sistem pakar ini memanfaatkan metode *backward chaining* yang dipadukan dengan penggunaan

java dan dirancang berbasis android karena aplikasi berbasis android akan lebih besar manfaatnya. Metode backward chaining dapat menjelaskan secara tepat tujuan apa yang dicoba untuk dipenuhi.Sehingga mempermudah pengguna mendeteksi kerusakan pada laptop. Berdasarkan dari hasil penjelasan yang telah diuraikan sebelumnya penulis bermaksud membahas mengenai **"Rancang Bangun Sistem Pakar Troubleshooting Kerusakaan Hardware Laptop Berbasis Android".**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka didapatkan rumusan masalah yaitu :

1. Bisakah aplikasi sistem pakar ini dapat membantu pengguna dalam menemukan kerusakan yang terjadi pada perangkat laptop ?
2. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan aplikasi sistem pakar berbasis android untuk mendeteksi kerusakan hardware laptop dengan metode backward chaining ?

1.3 Batasan Masalah

Menguraikan tentang pembahasan pada laporan penelitian ini, agar dapat dilakukan secara terarah dan sesuai dengan apa yang diharapkan, maka perlu ditetapkan batasan masalah yaitu :

1. Objek penelitian dilakukan di Toko Family Computer dan Notebook Mall Simpur Bandarlampung.

2. Sistem ini tidak membahas tentang skema mainboard, tetapi hanya memberikan solusi terhadap kerusakan komponen pada laptop serta perawatan laptop dan memberikan informasi tempat service center laptop yang terpercaya.
3. Solusi permasalahan kerusakan laptop berupa saran saran. Permasalahan hanya seputar troubleshooting, yaitu lcd/led, flexible, keyboard, harddisk, memory (ram), mainboard, processor, fan laptop, bios, casing, charger, dvd, speaker, touchpad dan baterai.
4. Sistem pakar ini menggunakan metode backward chaining dengan menggunakan smartphone android OS lollipop 5.1.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitan ini adalah

1. Merancang dan membangun aplikasi sistem pakar, yang dapat membantu pemakai laptop untuk mengatasi masalah atau kerusakan pada hardware laptop, sehingga dapat menghemat waktu dan biaya perbaikan.
2. Mempermudahkan pengguna untuk mencari lokasi tempat service center laptop untuk lebih lanjut.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini, yaitu:

1. Sistem pakar yang dihasilkan dapat berfungsi sebagai pemandu dan tutorial bagi pengguna laptop.
2. Dapat memberikan suatu informasi tempat lokasi service center yang terpercaya.

1.6. Keaslian Penelitian

Penelitian tentang Rancang Bangun Sistem Pakar Troubleshooting Kerusakan Hardware Laptop Berbasis Android belum pernah dilakukan di bidang Troubleshooting khususnya mengenai kerusakan laptop.

Namun penelitian – penelitian terkait dengan *metode backward chaining*, banyak dilakukan oleh para peneliti sebelumnya diantaranya adalah :

1. Oleh Jati Sasongko (2007) Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Stikubank Semarang, dalam penelitiannya yang berjudul *Perancangan Sistem Pakar Troubleshooting Personal Computer*. Dalam penelitian tersebut, yang dilakukan penulis mengangkat masalah yaitu adanya kerusakan pada Personal Computer yaitu Motherboard, Power Supply, Monitor, Printer, Harddisk, Memory (RAM) dan DVD. Penelitian tersebut dibuat, supaya dapat menemukan solusi dan mempermudah mendeteksi awal kerusakan pada personal computer. Program aplikasi sistem pakar tersebut menggunakan bahasa pemograman Deplhi dengan berbasis Desktop, dengan program aplikasi tersebut dapat mempermudah kinerja teknisi.

   Kesimpulan :

   a. Dengan adanya sistem pakar troubleshooting PC (*Personal Computer*), sangat membantu bagi pengguna komputer yang ingin memperbaiki kerusakan secara mandiri.
   b. Sistem pakar troubleshooting PC (*Personal Computer*) ini sangat praktis bagi pengguna yang ingin mengembangkan bakat menjadi seorang

teknisi yang handal. Karena disertai manual perbaikan komputer yang cukup mudah untuk dipraktekkan.

c. Dengan disertai petunjuk dalam memperbaiki kerusakan, pengguna dapat lebih mantap dan yakin dalam perbaikan yang dilakukan sendiri tanpa bantuan seorang teknisi.

d. Dari tampilan macam, jenis, ciri, masalah dan solusi permasalahan komputer yang ada, akan menjadikan seorang pengguna program ini sedikit lebih tahu seluk beluk komputer dan permasalahan secara global.

e. Pada penelusuran konsultasi terdapat batasan data yang terisi dalam database. Jika data yang diinginkan oleh pemakai tidak ada dalam sistem, maka sistem akan menghentikan penelusuran dan pemakai disarankan untuk mengulang penelusura sesuai dengan data yang ada dalam database saja.

2. Oleh Nency Extise Putri (2016) Jurusan Sistem Informasi, STMIK Indonesia Padang dalam penelitiannya berjudul *Sistem Pakar Kerusakan Hardware Dengan Metode Forward Chaining (Studi Kasus: Benhur Sungai Penuh)*. Penelitian yang dilakukan penulis mengangkat masalah pada kerusakan pada hardware personal computer, namun penggunaan sistem pakar ini bukan berarti menghilangkan peran para ahli (*expert*) dalam teknisi komputer, karena tidak semua permasalahan kerusakan komputer dapat ditangani oleh pengguna komputer secara mandiri. Untuk mengatasi kerusakan komputer yang rumit tetap dibutuhkan ahli untuk memperbaikinya. Pada penelitian ini penulis menggunakan Bahasa Pemograman PHP dan Database My SQL, serta metode penelitian yang

penulis gunakan adalah metode pengumpulan data, analisis dan pemograman berorientasi objek.

Kesimpulan :

a. Dengan penggunaan aplikasi ini, *user* dapat mengetahui secara cepat kerusakan komputernya.
b. Pengolahan kerusakan *hardware* komputer dengan sistem pakar ini menghasilkan ringakasan-ringkasan tentang kerusakan, gejala dan solusi sehingga mempercepat *user* mengatasi masalah yang terjadi.
c. Aplikasi yang dibuat untuk memudahkan para *user* dalam mengatasi kerusakan *hardware* pada komputer yang dalam cara penyajiannya terdiri dari pertanyaan tentang gejala-gejala *hardware* komputer.
d. Waktu yang dibutuhkan *user* untuk mendiagnosa kerusakan *hardware* pada komputer bisa lebih cepat dan tidak menggunakan waktu yang cukup lama di bandingkan mencari kerusakan tanpa aplikasi.

3. Oleh Endang Supriyati (2012) Staf Pengajar, Fakultas Teknik UMK dalam penelitiannya yang berjudul *Troubleshooting Personal Computer dengan Sistem Pakar*. Penelitian yang dilakukan penulis mengangkat masalah pada kerusakan hardware personal computer, Troubleshooting Personal Computer dengan sistem pakar memungkinkan siapa saja yang sedang mempunyai problem dengan hardware untuk mendeteksi kerusakan. Program tersebut menggunakan beberapa tabel diantaranya tabel *Knowlegde* yang merupakan basis pengetahuan, tabel *Solusi* yang merupakan tabel solusi, dan tabel *Working* yang merupakan tabel referensi. Pada penelitian

ini penulis menggunakan Bahasa Pemograman C yang berbasis desktop dengan menggunakan aplikasi Visual Basic dan Database My SQL.

Kesimpulan :

Dari hasil penelitian dan uji program, telah dihasilkan suatu prototipe sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan pada suatu PC. Aplikasi konsep sistem pakar untuk troubleshooting pada PC ini digunakan untuk membantu seseorang yang ingin mengetahui kerusakan pada PC-nya. Sebelum membawa PC ke jasa reparasi PC, hanya dengan melihat masalah yang ada pada program sistem pakar ini dapat mengetahui letak kerusakan dan menemukan solusi untuk memperbaikinya. Aplikasi ini dapat digunakan oleh banyak orang, sehingga seseorang dapat memperbaiki PC-nya secara cepat.

4. Oleh Ahmad Jamal dan Sukadi (2015), Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi dalam penelitiannya yang berjudul *Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Notebook Pada Widodo Computer Ngadirojo Kabupaten Pacitan*. Penelitian yang dilakukan penulis mengangkat masalah tentang mendiagnosa kerusakan *Notebook* pada Widodo Computer Ngadirojo Kabupaten Pacitan supaya dapat mempermudah pekerjaan seorang teknisi dalam mencari solusi dan dapat memberikan keterangan kerusakan pada pelanggannya. Pada penelitian ini penulis menggunakan Bahasa Pemograman Java dan Database My SQL.

Kesimpulan :

a. Dengan menggunakan Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Notebook Pada Widodo Computer Ngadirojo Kabupaten Pacitan bisa membantu pekerjaan seorang teknisi dalam waktu yang lebih cepat.
b. Sistem yang telah dibuat mampu melakukan penalaran data dengan teknik *forward chaining*.
c. Mampu memberikan informasi permasalahan kerusakan dan solusi berdasarkan inputan yang diberikan.
d. Adanya pembatasan hak akses yang dibuat dimaksud agar pengetahuan yang ada dalam sistem tidak bisa dimodifikasi oleh sembaran pengguna, hanya admin dan pakar yang berhak memodifikasi pengetahuan dan aturan yang ada dalam sistem.

5. Oleh Fatsyahrina Fitriastuti dan Luluk Sri Ekowati (2009) Dosen Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra Yogyakarta dan Alumni Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Janabadra Yogyakarta dalam penelitiannya yang berjudul *Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Mendeteksi Kerusakan Perangkat Keras Komputer Dengan Metode Backward Chaining*. Penelitian ini penulis mengangkat masalah pada *perangkat keras* (Hardware) komputer, aplikasi ini dibuat untuk membantu user dalam menemukan kerusakan yang terjadi pada *perangkat keras* (Hardware) komputer, Aplikasi dirancang dengan memanfaatkan metode Backward Chaining untuk membantu mengatasi masalah kerusakan *perangkat keras* (hardware) komputer saja. Pada

penelitian ini penulis menggunakan Bahasa Pemograman PHP berbasis web dan Database server My SQL.

Kesimpulan :

Teori sistem pakar dapat digunakan untuk membantu menyelesaikan berbagai masalah dalam berbagai bidang ilmu, salah satunya adalah masalah kerusakan perangkat keras komputer yang sering sekali dijumpai oleh para pemakai komputer. Aplikasi sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan perangkat keras komputer menggunakan metode *backward chaining* yang dimulai dari pencarian solusi dari kesimpulan kemudian menelusuri fakta fakta yang ada hingga menemukan solusi yang sesuai dengan fakta fakta yang diberikan oleh pengguna. *Backward Chaining* merupakan proses penalaran dengan pendekatan goal-driven. Pendekatan *goal-driven* memulai titik pendekatannya dari *goal* yang akan dicari nilainya kemudian bergerak untuk mencari informasi yang mendukung goal tersebut. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu pengguna komputer yang ingin mengetahui masalah kerusakan pada komputer dan segera dapat melakukan perbaikan.