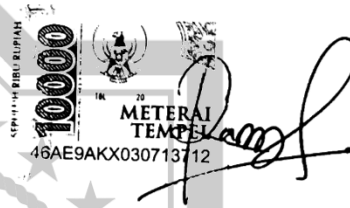


PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

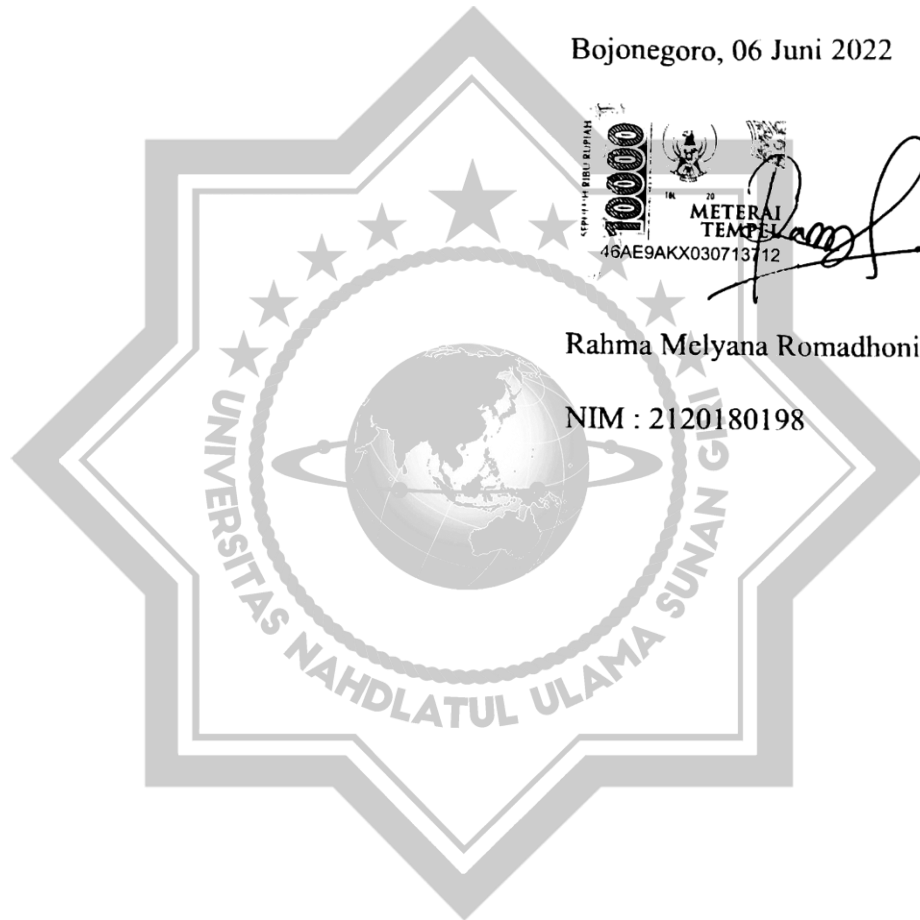
Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang – undangan.

Bojonegoro, 06 Juni 2022



Rahma Melyana Romadhoni

NIM : 2120180198



UNUGIRI

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Rahma Melyana Romadhoni

NIM : 2120180198

Judul : Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan Hardware Laptop
Menggunakan Metode *Certainty Factor*

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk diajukan dalam ujian skripsi.

Bojonegoro, 28 Juli 2022

Pembimbing I



Hastie Audytra, S.Kom, M.T

NIDN:0708049004

Pembimbing II



Auliyaur Rokhim, S.Hum, M.M

NIDN:0703078501

UNUGIRI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Rahma Melyana Romadhoni

NIM : 2120180198

Judul : Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan Hardware Laptop
Menggunakan Metode *Certainty Factor*

Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 19 Agustus 2022.

Dewan Penguji
Ketua




Dr. Nurul Huda, M.H.I
NIDN : 2009090106

Tim Pembimbing
Pembimbing I




Hastie Audytra, S.Kom, M.T
NIDN : 0708049004

Anggota



Ucta Radema Sanjaya, M.Kom
NIDN : 0729128903

Pembimbing II



Auliyaur Rohim, S.Hum, M.M
NIDN : 0703078501

Mengetahui
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Sunu Wahyudhi, M.Pd
NIDN : 0709058902

Mengetahui
Ketua Program Studi



Ita Aristia Sa'ida, M.Pd
NIDN : 0708039101

HALAMAN MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya”

(Qs. Al-Baqarah:286)

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”

(Qs. Al-Insyirah:5)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk Orang tua, Bapak Ibu Dosen, adik-adik, teman-teman, dan masyarakat.



UNUGIRI

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat, hidayah dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan Hardware Laptop Menggunakan Metode *Certainty Factor*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat penyusunan skripsi pada Program Studi Teknik Informatika di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Keberhasilan dalam menyusun skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Ibu Hastie Audytra, S.Kom, M.T selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Auliyaur Rokhim, S.Hum, M.M selaku Dosen Pembimbing II.
5. Orang tua tercinta yang selalu memotivasi penulis.
6. Diri saya sendiri yang sudah berusaha menyelesaikan skripsi.
7. Semua pihak yang membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Besar harapan penulis atas saran dan kritik yang bersifat membangun. Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan banyak manfaat bagi pembaca dan juga penulis.

Bojonegoro, 04 April 2022

Penulis

Rahma Melyana Romadhoni

ABSTRACT

Currently the development of information technology is increasingly sophisticated and increasing. All fields in everyday life can not be separated from technology, especially laptops. Almost all fields use a laptop to get work done. This can cause problems when using a laptop, namely if one of the devices / components suffered damage. When these problems arise, sometimes ordinary users did not understand and had to take it to a technician, where the workmanship and cost was more expensive. Not that's all, access to the laptop service is quite far which will take time and a fairly long time, only for problems that should be solved on their own. For simplify and speed up the solution, we need an application that can provide solutions that are precise, accurate and efficient. An expert system is a system that harnessing human-to-computer knowledge. One of the methods used in expert system is the certainty factor method, where this method helps overcome the problem of uncertainty, and know the level of user confidence in the problem at hand. Based on the research results, the results of program testing carried out with experts, and this has an accuracy rate of 90% on 10 types of damage tested.

Keywords: Expert System, Laptop Hardware Damage, Certainty Factor

UNUGIRI

ABSTRAK

Saat ini perkembangan teknologi informasi semakin meningkat. Segala bidang di kehidupan sehari – hari tidak terlepas dari teknologi, khususnya laptop. Hampir semua bidang menggunakan laptop untuk menyelesaikan pekerjaan. Hal ini yang bisa menyebabkan permasalahan ketika sedang menggunakan laptop, yaitu apabila salah satu perangkat / komponen mengalami kerusakan. Apabila muncul permasalahan tersebut, terkadang pengguna yang awam tidak mengerti dan harus membawanya ke teknisi, dimana pengerjaan serta biaya lebih mahal. Tak hanya itu, akses untuk ketempat servis laptop cukup jauh yang nantinya akan memakan waktu dan biaya yang lumayan lama, hanya untuk masalah yang semestinya dapat diatasi sendiri. Untuk mempermudah serta mempercepat permasalahan tersebut, diperlukan suatu aplikasi yang bisa menyediakan penyelesaian secara tepat, akurat dan efisien. Sistem pakar adalah suatu sistem yang memanfaatkan pengetahuan dari manusia ke komputer. Salah satu metode yang digunakan dalam sistem pakar ialah metode *certainty factor*, dimana metode ini membantu mengatasi permasalahan ketidakpastian dan mengetahui tingkat keyakinan pengguna terhadap masalah yang dihadapi. Berdasarkan hasil penelitian, hasil pengujian program yang dilakukan dengan pakar, dan sistem ini memiliki tingkat akurasi sebesar 90% pada 10 jenis kerusakan yang diuji.

Kata kunci: Sistem Pakar, Kerusakan Hardware Laptop, *Certainty Factor*

UNUGIRI

DAFTAR ISI

| | |
|--|------------------------------|
| HALAMAN SAMPUL LUAR (COVER) | i |
| HALAMAN SAMPUL DALAM..... | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN..... | iii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI..... | v |
| HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR..... | vii |
| ABSTRAK INGGRIS | viii |
| ABSTRAK INDONESIA..... | ix |
| DAFTAR ISI..... | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR BAGAN..... | xiv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xvii |
| BAB I..... | xvii |
| PENDAHULUAN..... | Error! Bookmark not defined. |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | Error! Bookmark not defined. |
| 1.2 Rumusan Masalah | Error! Bookmark not defined. |
| 1.3 Batasan Masalah..... | Error! Bookmark not defined. |
| 1.4 Tujuan Penelitian..... | Error! Bookmark not defined. |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 5 |
| BAB II | Error! Bookmark not defined. |
| KAJIAN PUSTAKA | Error! Bookmark not defined. |
| 2.1 Penelitian Terkait | Error! Bookmark not defined. |

| | |
|---|-------------------------------------|
| 2.2 Landasan Teori | Error! Bookmark not defined. |
| BAB III..... | Error! Bookmark not defined. |
| METODOLOGI..... | Error! Bookmark not defined. |
| 3.1 Obyek Tugas Akhir | Error! Bookmark not defined. |
| 3.2 Prosedur Pengambilan Data | Error! Bookmark not defined. |
| 3.3 Model atau Metode yang diusulkan | Error! Bookmark not defined. |
| 3.4 Rencana Testing/Pengujian | 53 |
| 3.5 Jadwal Rencana Penelitian | 59 |
| BAB IV | 61 |
| PEMBAHASAN | 61 |
| 4.1 Implementasi Sistem | 61 |
| 4.2 Testing/Pengujian | 66 |
| 4.3 Perhitungan Metode <i>Certainty Factor</i> | 70 |
| 4.4 Perbandingan Perhitungan Manual Dengan Perhitungan Aplikasi | 71 |
| 4.5 Tingkat Akurasi Sistem..... | 72 |
| 4.6 Hasil Angket Uji Kelayakan..... | 73 |
| BAB V..... | 77 |
| KESIMPULAN DAN SARAN | 77 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 77 |
| 5.2 Saran | 77 |
| DAFTAR PUSTAKA | 78 |
| LAMPIRAN..... | 82 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Penelitian Terkait | 8 |
| Tabel 2.2 Nilai CF..... | 24 |
| Tabel 2.3 Nilai CF User | 24 |
| Tabel 3.1 Data Kerusakan Hardware | 29 |
| Tabel 3.2 Data Gejala Kerusakan..... | 30 |
| Tabel 3.3 Data Aturan..... | 35 |
| Tabel 3.4 Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional..... | 36 |
| Tabel 3.5 Analisis Pengguna..... | 38 |
| Tabel 3.6 Skenario Login..... | 40 |
| Tabel 3.7 Skenario Data Kerusakan..... | 41 |
| Tabel 3.8 Skenario Data Gejala | 42 |
| Tabel 3.9 Skenario Basis Pengetahuan | 43 |
| Tabel 3.10 Skenario Data Riwayat..... | 44 |
| Tabel 3.11 Skenario Ubah Password | 45 |
| Tabel 3.12 Skenario Diagnosa | 46 |
| Tabel 3.13 Skenario Hasil Diagnosa..... | 48 |
| Tabel 3.14 Skenario Log Out..... | 48 |
| Tabel 3.15 Rencana Pengujian Blackbox..... | 53 |
| Tabel 3.16 Rencana Skor Uji Kelayakan | 57 |
| Tabel 3.17 Rencana Angket Uji Kelayakan..... | 58 |
| Tabel 3.18 Rencana Jadwal Penelitian..... | 59 |
| Tabel 4.1 Hasil Pengujian Blackbox..... | 66 |
| Tabel 4.2 Gejala Yang Dipilih | 70 |
| Tabel 4.3 Hasil Nilai CF User..... | 70 |

| | |
|--|----|
| Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Manual..... | 71 |
| Tabel 4.5 Hasil Tingkat Akurasi Sistem | 72 |
| Tabel 4.6 Interpretasi Skor Uji Kelayakan..... | 74 |
| Tabel 4.7 Hasil Angket Uji Kelayakan | 74 |



DAFTAR BAGAN

| | |
|-----------------------------------|----|
| Bagan 3.5 Analisis Pengguna | 38 |
|-----------------------------------|----|



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Kerusakan Motherboard..... | 13 |
| Gambar 2.2 Kerusakan Harddisk..... | 13 |
| Gambar 2.3 Kerusakan Lcd Screen..... | 14 |
| Gambar 2.4 Kerusakan RAM..... | 15 |
| Gambar 2.5 Kerusakan CD/DVD..... | 16 |
| Gambar 2.6 Kerusakan Keyboard..... | 16 |
| Gambar 2.7 Kerusakan Baterai CMOS..... | 17 |
| Gambar 2.8 Kerusakan USB Port..... | 18 |
| Gambar 2.9 Wireless Card..... | 18 |
| Gambar 2.10 Kerusakan Sound Card..... | 19 |
| Gambar 2.11 Forward Chaining..... | 21 |
| Gambar 2.12 Backward Chaining..... | 22 |
| Gambar 2.13 Flowchart Certainty Factor..... | 25 |
| Gambar 3.1 Model Waterfall..... | 28 |
| Gambar 3.2 Flowchart Aplikasi..... | 39 |
| Gambar 3.3 Mockup Dashboard..... | 49 |
| Gambar 3.4 Mockup Login Admin..... | 49 |
| Gambar 3.5 Mockup Data Kerusakan..... | 49 |
| Gambar 3.6 Mockup Tambah Data Kerusakan..... | 50 |
| Gambar 3.7 Mockup Data Gejala..... | 50 |
| Gambar 3.8 Mockup Tambah Data Gejala..... | 50 |
| Gambar 3.9 Mockup Data Pengetahuan..... | 51 |
| Gambar 3.10 Mockup Tambah Data Pengetahuan..... | 51 |
| Gambar 3.11 Mockup Diagnosa..... | 51 |

| | |
|---|----|
| Gambar 3.12 Mockup Hasil Diagnosa | 52 |
| Gambar 3.13 Mockup Riwayat Konsultasi | 52 |
| Gambar 3.14 Mockup Ubah Password | 52 |
| Gambar 4.1 Halaman Beranda | 61 |
| Gambar 4.2 Halaman Diagnosa | 62 |
| Gambar 4.3 Halaman Hasil Diagnosa | 62 |
| Gambar 4.4 Halaman Tentang | 63 |
| Gambar 4.5 Halaman Login Admin | 63 |
| Gambar 4.6 Halaman Data Kerusakan | 64 |
| Gambar 4.7 Halaman Data Gejala | 64 |
| Gambar 4.8 Halaman Data Pengetahuan | 65 |
| Gambar 4.9 Halaman Riwayat Konsultasi | 65 |
| Gambar 4.10 Halaman Ubah Password | 66 |
| Gambar 4.11 Hasil Perhitungan Aplikasi..... | 72 |



UNUGIRI

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1 Surat Pernyataan | 82 |
| Lampiran 2 Hasil Uji Kelayakan..... | 83 |
| Lampiran 3 Hasil Angket 25 Responden | 85 |
| Lampiran 4 Hasil Pengujian Program | 87 |



UNUGIRI



UNUGIRI