

**SISTEM PAKAR PREDIKSI KERUSAKAN PADA  
SMARTPHONE DENGAN MENGGUNAKAN METODE CASE  
BASED REASONING**

*Diajukan Sebagai Syarat Menyelesaikan  
Pendidikan Program Strata-I  
Di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer UNSRI*



Oleh :

Valiant Reza Fahlephi

NIM : 09021181823161

**Jurusan Teknik Informatika  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

# LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

## SISTEM PAKAR PREDIKSI KERUSAKAN PADA SMARTPHONE DENGAN MENGGUNAKAN METODE CASE BASED REASONING

Oleh :

Valiant Reza Fahlephi

NIM : 09021181823161

Palembang, 25 Desember 2022

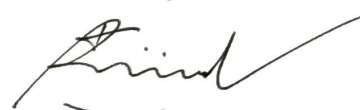
Pembimbing I



Yunita, M.Cs

NIP. 198306062015042002

Pembimbing II,



Mastura Diana Marieska, M.T

NIP. 198603212018032001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Atya Syahrini Utami, M.Kom

NIP. 197812222006042003

## TANDA LULUS UJIAN SIDANG SKRIPSI

Pada hari Rabu tanggal 21 Desember 2022 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi oleh Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Nama : Valiant Reza Fahlephi  
NIM : 09021181823161  
Judul : Sistem Pakar Prediksi Kerusakan Pada Smartphone Dengan Menggunakan Metode Case Based Reasoning

dan dinyatakan **LULUS**

1. Ketua Penguji

Osvari Arsalan, M.T.

NIP. 198806282018031001

2. Pembimbing I

Yunita, M.Cs .

NIP. 198306062015042002

3. Pembimbing II

Mastura Diana Marieska, M.T.

NIP. 198806282018031001

4. Penguji

Rizki Kurniati, M.T

NIP. 199107122019032016

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Atvi Syahrini Utami, M.Kom.

NIP. 197812222006042003



## HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Valiant Reza Fahlephi

NIM : 09021181823161

Program Studi : Teknik Informatika

Judul : Sistem Pakar Prediksi Kerusakan Pada Smartphone  
Dengan Menggunakan Metode Case Based Reasoning

Hasil Pengecekan Software iThenticate/Turnitin : 12%

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan atau plagiat dalam laporan tugas akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian, pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tidak ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 30 Desember 2022



Valiant Reza Fahlephi

NIM 09021181823161

Motto :

*“Barang siapa keluar untuk mencari sebuah ilmu, maka ia akan berada di jalan Allah hingga ia kembali.” – HR Tirmidzi*

Kupersembahkan Karya Tulis Ini Untuk :

1. Tuhan Yang Maha Esa
2. Ayah, Ibu, Adik, dan Keluarga
3. Dosen Pembimbing
4. Universitas Sriwijaya dan Fakultas Ilmu  
Komputer
5. Teman Seperjuangan

# EXPERT SYSTEM FOR DAMAGE PREDICTION ON SMARTPHONES USING THE CASE BASED REASONING METHOD

Valiant Reza Fahlephi  
09021181823161

## ABSTRACT

*The use of smartphones from year to year is always increasing, with increasing use, the damage to smartphones also increases. The reason is that not all smartphone users are sensitive about damage to smartphones, most of them only realize that the smartphone has suffered very heavy damage, and when it comes to the technician it takes time to identify the damage to the smartphone, an expert system is needed, which is able to operate quickly and has expert knowledge. Case Based Reasoning itself is a method that utilizes past knowledge to deal with new cases, by identifying the symptoms of new cases with the symptoms of old cases. After that, calculate the similarity value of the two cases using the K-Nearest Neighbor Algorithm. Based on the tests that have been carried out, an accuracy value of 72% is obtained from the 100 data tested. This can be ensured if the expert system goes well.*

**Keywords** : K-Nearest Neighbor Algorithm, Case Based Reasoning,  
Similarity, Smartphone.

Supervisor I



Yunita, M.Cs  
NIP. 198306062015042002

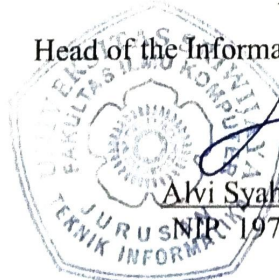
Palembang, 28 December 2022  
Supervisor II,



Mastura Diana Marieska, M.T  
NIP. 198603212018032001

Approved,

Head of the Informatics Engineering Departement



Alvi Syahrini Utami, M.Kom  
NIP. 197812222006042003

# SISTEM PAKAR PREDIKSI KERUSAKAN PADA SMARTPHONE DENGAN MENGGUNAKAN METODE CASE BASED REASONING

Valiant Reza Fahlephi  
09021181823161

## ABSTRAK

Penggunaan smartphone dari tahun ke tahun selalu meningkat, dengan meningkatnya penggunaan, maka pada kerusakan smartphone juga meningkat. Peralnya tidak semua pengguna smartphone peka mengenai kerusakan pada smartphone, kebanyakan dari mereka baru menyadari jika smartphone mengalami kerusakan yang sangat berat, dan jika datang kepada teknisi diperlukan waktu untuk mengidentifikasi kerusakan smartphone tersebut, maka dibutuhkan sebuah sistem pakar, yang mampu dioperasikan secara cepat dan memiliki pengetahuan seorang pakar. Case Based Reasoning sendiri adalah sebuah metode yang memanfaatkan pengetahuan yang lalu untuk menangani kasus baru, dengan mengidentifikasi gejala kasus baru dengan gejala kasus lama. Setelah itu menghitung nilai similarity dari kedua kasus tersebut menggunakan metode Algoritma K-Nearest Neighbor. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, didapatkan nilai akurasi sebesar 72% dari 100 data yang diuji. Hal ini bisa dipastikan jika sistem pakar berjalan dengan baik.

**Kata Kunci** : Algoritma K-Nearest Neighbor, Case Based Reasoning,  
Similarity, Smartphone.

Pembimbing I



Yunita, M.Cs  
NIP. 198306062015042002

Palembang, 28 Desember 2022  
Pembimbing II,



Mastura Diana Marieska, M.T  
NIP. 198603212018032001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika



Alvi Syahrini Utami, M.Kom  
NIP. 197812222006042003

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Sang Maha Segalanya, atas seluruh curahan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “SISTEM PAKAR PREDIKSI KERUSAKAN PADA SMARTPHONE DENGAN MENGGUNAKAN METODE CASE BASED REASONING”. Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Program Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.

Dalam penyelesaian studi dan penulisan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan baik pengajaran, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan penulis kepercayaan diri, kesehatan, kreativitas, dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
2. Kedua orang tua penulis, Muhammad Nazri dan Ellys Sri Setyowati, yang telah memberikan bimbingan, kepercayaan, doa dan harapan yang ditujukan penuh terhadap penulis hingga selesainya tugas akhir.
3. Kedua adik kesayangan penulis, Adinda Reza Pramesti dan Rinaldy Reza Zulqarnain, yang telah memberikan kebahagiaan, ketentraman, doa, dan kepercayaan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
4. Universitas Sriwijaya dan Fakultas Ilmu Komputer Unsri yang telah menerima penulis sebagai mahasiswa dan memberikan semua pengalaman yang tak terlupakan selama menjadi mahasiswa di sini.
5. Bapak Jaidan Jauhari, S.Pd., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
6. Ibu Alvi Syahrini Utami, M.Kom. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya



7. Ibu Yunita, M.Cs dan Ibu Mastura Diana Marieska, M.T. selaku Pembimbing Skripsi yang telah sabar memberikan masukan, mengarahkan, dan memberikan penjelasan kepada penulis selama tahap pengerjaan skripsi.
8. Kepada Nur Khaerunnisa Putri Arianti selaku wanita yang disayangi penulis, terima kasih telah memberikan support, doa, dan kepercayaan diri bagi penulis sehingga mampu menyelesaikan skripsi dengan baik.
9. Kepada teman - teman Informatika angkatan 2018, terutama kelas Reguler A, terima kasih atas support, dan doa kepada sang penulis
10. Kepada teman kos, Argha Novan Rosiansiesha dan Reza Mahardhika yang telah memberikan masukan beserta support dalam pengerjaan skripsi yang dilakukan oleh penulis
11. Teruntuk semua teman sang penulis yang telah memberikan kepercayaan, harapan, dan doa dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	
Lembar Pengesahan Skripsi .....	I
Tanda Lulus Sidang Skripsi .....	II
Halaman Pernyataan Bebas Plagiat .....	III
Motto .....	IV
Abstract .....	V
Abstrak.....	VI
Kata Pengantar .....	VII
Daftar Isi .....	IX
Daftar Gambar .....	XII
Daftar Tabel.....	XIV
Lampiran.....	XV
Bab I Pendahuluan .....	I-1
1.1 Pendahuluan .....	I-1
1.2 Latar Belakang .....	I-1
1.3 Rumusan Masalah.....	I-2
1.4 Tujuan Penelitian .....	I-2
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-2
1.6 Batasan Masalah .....	I-3
1.7 Sistematika Penulisan .....	I-3
1.8 Kesimpulan.....	I-4
Bab II Kajian Literatur .....	II-1
2.1 Pendahuluan .....	II-1
2.2 Landasan Teori.....	II-1
2.2.1 Sistem Pakar .....	II-1
2.2.2 Komponen Sistem Pakar .....	II-1
2.2.3 Klasifikasi Sistem Pakar .....	II-3
2.2.4 Unsur Manusia Dalam Sistem Pakar .....	II-3

2.2.5 Smartphone.....	II-4
2.2.6 Case Based Reasoning .....	II-5
2.2.7 Algoritma K-Nearest Neighbor .....	II-6
2.2.8 Basis Pengetahuan .....	II-7
2.2.9 Akurasi.....	II-10
2.3 Penelitian Lain yang Relevan.....	II-10
2.4 Kesimpulan.....	II-11
<b>Bab III Metodologi Penelitian .....</b>	<b>III-1</b>
3.1 Pendahuluan .....	III-1
3.2 Pengumpulan Data .....	III-1
3.2.1 Sumber Data .....	III-1
3.2.2 Metode Pengumpulan Data .....	III-1
3.3 Tahapan Penelitian.....	III-4
3.3.1 Kerangka Kerja .....	III-5
3.3.2 Kriteria Pengujian .....	III-7
3.3.3 Format Data Pengujian .....	III-7
3.3.4 Perangkat Pelaksanaan Penelitian .....	III-8
3.3.5 Pengujian Penelitian .....	III-8
3.3.6 Analisis Hasil Pengujian dan Membuat Kesimpulan .....	III-9
3.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	III-9
3.4.1 Fase Inception .....	III-9
3.4.2 Fase Elaboration .....	III-9
3.4.3 Fase Construction .....	III-9
3.4.4 Fase Transition .....	III-10
3.5 Manajemen Proyek Penelitian .....	III-10
3.6 Kesimpulan.....	III-13
<b>Bab IV Pengembangan Perangkat Lunak.....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Pendahuluan .....	IV-1
4.2 Fase Inception.....	IV-1
4.2.1 Analisa Kebutuhan .....	IV-1
4.2.2 Dataset Penelitian .....	IV-2

4.2.3 Analisis Penelitian.....	IV-5
4.2.4 Use Case Diagram.....	IV-8
4.3 Fase Elaboration.....	IV-9
4.3.1 Skenario Use Case Diagram .....	IV-9
4.3.2 Activity Diagram.....	IV-17
4.3.3 Sequence Diagram .....	IV-22
4.3.4 Rancangan GUI Perangkat Lunak .....	IV-27
4.4 Fase Construction.....	IV-30
4.4.1 Class Diagram.....	IV-30
4.4.2 Implementasi Kelas.....	IV-31
4.4.3 Implementasi GUI Perangkat Lunak.....	IV-32
4.5 Fase Transition .....	IV-40
4.5.1 Blackbox.....	IV-40
4.5.2 Alat Pengujian Sistem.....	IV-45
4.5.3 Rencana Pengujian .....	IV-45
4.6 Kesimpulan .....	IV-46
Bab V Hasil dan Analisis Penelitian .....	V-1
5.1 Pendahuluan .....	V-1
5.2 Percobaan Penelitian .....	V-1
5.2.1 Konfigurasi Percobaan .....	V-1
5.2.2 Data Hasil Konfigurasi .....	V-2
5.3 Kesimpulan .....	V-9
Bab VI Kesimpulan dan Saran .....	VI-1
6.1 Kesimpulan .....	VI-1
6.2 Saran .....	VI-1
Daftar Pustaka .....	
Lampiran.....	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II-1. Struktur Komponen Sistem Pakar Turban .....	II-1
Gambar II-2. Siklus Case Based Reasoning.....	II-5
Gambar III-1. Kerangka Kerja.....	III-6
Gambar IV-1. Contoh Perhitungan Manual 1.....	IV-5
Gambar IV-2. Contoh Perhitungan Manual 2.....	IV-6
Gambar IV-3. Contoh Perhitungan Manual 3.....	IV-7
Gambar IV-4. Use Case Diagram Perangkat Lunak.....	IV-8
Gambar IV-5. Activity Diagram Login.....	IV-17
Gambar IV-6. Activity Diagram Manage Data Kerusakan .....	IV-18
Gambar IV-7. Activity Diagram Manage Data Gejala.....	IV-19
Gambar IV-8. Activity Diagram Manage Data Relasi .....	IV-20
Gambar IV-9. Activity Diagram Logout.....	IV-21
Gambar IV-10. Activity Diagram Prediksi Kerusakan.....	IV-22
Gambar IV-11. Sequence Diagram Login.....	IV-23
Gambar IV-12. Sequence Diagram Manage Data Kerusakan .....	IV-24
Gambar IV-13. Sequence Diagram Manage Data Gejala .....	IV-25
Gambar IV-14. Sequence Diagram Manage Data Relasi .....	IV-26
Gambar IV-15. Sequence Diagram Logout .....	IV-27
Gambar IV-16. Sequence Diagram Prediksi.....	IV-28
Gambar IV-17. Rancangan Halaman Home.....	IV-28
Gambar IV-18. Rancangan Halaman Prediksi.....	IV-28
Gambar IV-19. Rancangan Halaman Login.....	IV-28
Gambar IV-20. Rancangan Halaman Data Kerusakan .....	IV-29
Gambar IV-21. Rancangan Halaman Data Gejala.....	IV-29
Gambar IV-22. Rancangan Halaman Data Relasi .....	IV-29
Gambar IV-23. Class Diagram.....	IV-30
Gambar IV-24. Tampilan Halaman Home .....	IV-33
Gambar IV-25. Tampilan Halaman Prediksi .....	IV-33

<b>Gambar IV-26. Tampilan Halaman Login .....</b>	<b>IV-33</b>
<b>Gambar IV-27. Tampilan Sidebar .....</b>	<b>IV-34</b>
<b>Gambar IV-28. Tampilan Halaman Dashboard .....</b>	<b>IV-34</b>
<b>Gambar IV-29. Tampilan Halaman Data Kerusakan .....</b>	<b>IV-35</b>
<b>Gambar IV-30. Tampilan Halaman Tambah Data Kerusakan .....</b>	<b>IV-35</b>
<b>Gambar IV-31. Tampilan Halaman Ubah Data Kerusakan .....</b>	<b>IV-36</b>
<b>Gambar IV-32. Tampilan Halaman Hapus Data Kerusakan .....</b>	<b>IV-36</b>
<b>Gambar IV-33. Tampilan Halaman Data Gejala .....</b>	<b>IV-36</b>
<b>Gambar IV-34. Tampilan Halaman Tambah Data Gejala .....</b>	<b>IV-37</b>
<b>Gambar IV-35. Tampilan Halaman Ubah Data Gejala .....</b>	<b>IV-37</b>
<b>Gambar IV-36. Tampilan Halaman Hapus Data Gejala.....</b>	<b>IV-37</b>
<b>Gambar IV-37. Tampilan Halaman Data Relasi .....</b>	<b>IV-38</b>
<b>Gambar IV-38. Tampilan Halaman Tambah Data Relasi .....</b>	<b>IV-38</b>
<b>Gambar IV-39. Tampilan Halaman Ubah Data Relasi .....</b>	<b>IV-38</b>
<b>Gambar IV-40. Tampilan Halaman Hapus Data Relasi .....</b>	<b>IV-39</b>
<b>Gambar IV-41. Tampilan Untuk Logout.....</b>	<b>IV-39</b>
<b>Gambar IV-42. Tampilan Halaman Hasil Prediksi.....</b>	<b>IV-39</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II-1. Gejala Kerusakan Smartphone .....</b>	<b>II-7</b>
<b>Tabel II-2. Jenis Kerusakan Smartphone .....</b>	<b>II-9</b>
<b>Tabel II-3. Nilai Bobot Penelitian.....</b>	<b>II-10</b>
<b>Tabel III-1. Data Penelitian.....</b>	<b>III-2</b>
<b>Tabel III-2. Hasil Pengujian Penelitian.....</b>	<b>III-7</b>
<b>Tabel III-3. Manajemen Proyek Penelitian .....</b>	<b>III-10</b>
<b>Tabel IV-1. Kebutuhan Fungsional Perangkat Lunak.....</b>	<b>IV-1</b>
<b>Tabel IV-2. Kebutuhan Non Fungsional Perangkat Lunak .....</b>	<b>IV-1</b>
<b>Tabel IV-3. Penjelasan Kerusakan, Gejala, dan Nilai Bobot .....</b>	<b>IV-3</b>
<b>Tabel IV-4. Contoh Perhitungan Manual 1 .....</b>	<b>IV-5</b>
<b>Tabel IV-5. Contoh Perhitungan Manual 2 .....</b>	<b>IV-6</b>
<b>Tabel IV-6. Contoh Perhitungan Manual 3 .....</b>	<b>IV-7</b>
<b>Tabel IV-7. Contoh Hasil Pengujian .....</b>	<b>IV-7</b>
<b>Tabel IV-8. Definisi Aktor Use Case .....</b>	<b>IV-9</b>
<b>Tabel IV-9. Definisi Use Case .....</b>	<b>IV-9</b>
<b>Tabel IV-10. Skenario Use Case Login .....</b>	<b>IV-9</b>
<b>Tabel IV-11. Skenario Use Case Manage Data Kerusakan .....</b>	<b>IV-11</b>
<b>Tabel IV-12. Skenario Use Case Manage Data Gejala .....</b>	<b>IV-12</b>
<b>Tabel IV-13. Skenario Use Case Manage Data Relasi .....</b>	<b>IV-14</b>
<b>Tabel IV-14. Skenario Use Case Logout .....</b>	<b>IV-15</b>
<b>Tabel IV-15. Skenario Use Case Prediksi .....</b>	<b>IV-16</b>
<b>Tabel IV-16. Implementasi Class Diagram .....</b>	<b>IV-31</b>
<b>Tabel IV-17. Blackbox .....</b>	<b>IV-40</b>
<b>Tabel IV-18. Alat Pengujian Sistem .....</b>	<b>IV-46</b>
<b>Tabel V-1. Penjelasan Nilai Ambang Batas Kerusakan Smartphone..</b>	<b>V-1</b>
<b>Tabel V-2. Hasil Prediksi.....</b>	<b>V-2</b>

## **LAMPIRAN**

- 1. Kuisioner**
- 2. Data Nilai Bobot**
- 3. Perbandingan Data Uji Dengan Pakar**



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Pendahuluan**

Pada bab pendahuluan ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dibuatnya, manfaat dibuatnya, batasan masalah, sistematika penulisan, dan kesimpulannya. Pada bab ini sendiri menjelaskan gambaran umum tentang objek yang akan diteliti beserta permasalahan yang ada.

### **1.2 Latar Belakang**

Smartphone adalah telepon pintar yang memiliki sebuah sistem operasi untuk masyarakat luas, yang fungsinya lebih dari telepon genggam biasa, yang dapat digunakan sebagian masyarakat untuk bekerja. Menilik survei dari Statista, di tahun 2022 terdapat 80,4% pengguna smartphone lalu akan diprediksi di tahun 2023 terdapat 83,6% pengguna smartphone, di tahun 2024 terdapat 86,6% pengguna smartphone, dan di tahun 2025 terdapat 89,2% pengguna smartphone

Jika melihat dari survei tersebut, terdapat kenaikan pengguna smartphone di Indonesia. Dengan tingginya pengguna smartphone yang ada di Indonesia, tidak bisa dipungkiri jika kerusakan dari sebuah smartphone akan bertambah. Namun terkadang tidak semua pengguna smartphone mengerti cara untuk memperbaiki komponen kerusakan dari smartphone, kebanyakan dari pengguna akan mencari bantuan dari teknisi untuk memperbaikinya, di mana itu akan memakan waktu dan menelan biaya.

Berdasarkan penjelasan kasus yang sudah dipaparkan di atas, maka diperlukan sebuah pemecahan masalah, dan sistem pakar adalah salah satu jawaban, karena mampu memberikan sebuah diagnosa atau prediksi dengan cepat dan memiliki sebuah saran langsung dari seorang pakar. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Imam Darwanto, dan Ratih Fidiawati (2021), di mana mereka menggunakan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit dan hama pada tanaman karet dengan menggunakan metode Case Based Reasoning dan K-Nearest Neighbor, dan mendapatkan nilai akurasi 80% dari 20 data uji coba. Penelitian yang dilakukan oleh Chavid Syukri Fatoni, dan Friandy Dwi Noviantha (2017) untuk mendiagnosa penyakit difteri juga menggunakan metode

yang sama dengan penelitian sebelumnya dan mendapatkan hasil akurasi yang tinggi yakni 95.17% dari 148 data rekam medis pasien. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Minarni, Wenda Handayani, dan Nurhayati. Dengan metode yang sama, mereka mendiagnosa penyakit Tanaman Pangan, dan hasil yang didapatkan adalah 70%.

Maka berdasarkan uraian di atas, penggunaan sistem pakar adalah hal yang sangat dibutuhkan dalam penelitian ini. Dengan menggunakan metode Case Based Reasoning dan Algoritma K-Nearest Neighbor, karena dari kedua metode tersebut dikombinasikan agar perhitungan rumus similarity dapat digunakan untuk menghasilkan prediksi berupa presentase dari kerusakan smartphone..

Dengan pengembangan sistem pakar yang akan dibuat, diharapkan bahwa pengguna dapat melakukan identifikasi kerusakan smartphone berdasarkan gejala yang sedang dialami pengguna, dan mendapatkan jawaban atau hasil kerusakan dari gejala yang telah dipilih.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka didapatkan suatu rumusan masalah, yaitu bagaimana cara untuk mengetahui sebuah prediksi kerusakan pada smartphone secara cepat pada sebuah sistem pakar yang menggunakan metode Case Based Reasoning dan metode Algoritma K-Nearest Neighbor yang digunakan untuk menghitung nilai similarity.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

- a. Mengimplementasikan Case Based Reasoning dan Algoritma K-Nearest Neighbor dalam memprediksi kerusakan smartphone.
- b. Mengetahui nilai akurasi prediksi kerusakan smartphone melalui metode Case Based Reasoning dan perhitungan similarity menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari hasil penelitian ini antara lain :

- a. Sistem pakar yang telah selesai dibuat, bisa menjadi alat prediksi gejala kerusakan smartphone, dengan begitu mampu meminimalisir kerusakan smartphone sampai parah.
- b. Hasil penelitian, bisa digunakan menjadi referensi bagi penelitian yang lain.

### **1.6 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penelitian ini antara lain :

- a. Prediksi kerusakan pada smartphone yang akan diidentifikasi adalah semua yang terdapat pada bagian smartphone, software atau pun hardware.
- b. Prediksi digunakan untuk smartphone umum
- c. Perhitungan similarity menggunakan metode Algoritma K-Nearest Neighbor

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Berdasarkan penulisan standar tugas akhir dari Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya, yaitu sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini, menjelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan manfaat dari penelitian ini dilakukan. Serta sistematika penulisan itu sendiri.

#### **BAB II KAJIAN LITERATUR**

Pada bab kedua ini, menjelaskan mengenai teori dasar yang menjadi landasan dari kegiatan penelitian, yakni definisi dari sistem pakar itu sendiri, definisi Case Based Reasoning,

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ketiga ini, menjelaskan bagaimana tahapan yang akan di laksanakan pada penelitian ini, dengan mengacu pada kerangka kerja dan diakhiri dengan perancangan manajemen proyek pada pelaksanaan penelitian.

#### **BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK**

Pada bab keempat ini, menjelaskan mengenai pengembangan perancangan dan implementasi dari perangkat lunak yang akan dibangun, beserta menampilkan rencana pengujian yang dilakukan dalam perancangan perangkat lunak.

## **BAB V HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN**

Pada bab kelima ini, menjelaskan mengenai hasil dari pengujian dari metode Case Based Reasoning yang digunakan pada aplikasi sistem pakar.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab keenam ini, menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran yang disajikan setelah pengerjaan aplikasi beserta skripsi.

### **1.8 Kesimpulan**

Berdasarkan uraian dari bab 1, masalah yang akan diselesaikan adalah membangun sebuah sistem pakar untuk memprediksi kerusakan smartphone melalui gejala - gejala kerusakan yang ada pada smartphone tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdiansyah, (2009) ,Case-Based Reasoning untuk Pendukung Diagnosa Penyakit Kulit dan Kelamin pada Manusia, Jurnal SNEIE, Volume 1.
- Amanda Terrena Putri, Budi Setiawan Santoso, Muhammad Huda Rabbani, dan Lily Wulandari (2014) Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Kerusakan Pada Smartphone
- Asrul Sani, Johan Ferdiansyah, Sumarsono, Bernadus Gunawan Sudarsono, dan Dwi Yu, (2019). Penerapan Metode Forward Chaining dengan Case-Based Reasoning pada Kerusakan Komputer
- Aziz, Farid M., (1994), Belajar Sendiri Pemrograman Sistem Pakar. Jakarta : PT Elex Media Komputindo
- Chavid Syukri Fatoni, dan Friandy Dwi Noviandha, (2018). Case Based Reasoning Diagnosis Penyakit Difteri dengan Algoritma K-Nearest Neighbor.
- Esi Putri Silminaa, dan Retantyo Wardoyom (2018). Aplikasi Case Based Reasoning Untuk Identifikasi Serangan Hama Pada Tanaman Jeruk
- Feby Hamdani Dipraja, dan Abdurahman Fauzi, (2021). *PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN SMARTPHONE ANDROID BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING*
- Fransica Octaviani S., Joko Purwadi, Rosa Delima, (2008) Implementasi Case Based Reasoning Untuk Sistem Diagnosis Penyakit Anjing
- Heni Sulistiani, Imam Darwanto, dan Imam Ahmad, (2020). Penerapan Metode Case Based Reasoning dan K-Nearest Neighbor untuk Diagnosa Penyakit dan Hama pada Tanaman Karet
- Kusumadewi, S., 2003. Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusrini, 2006, Sistem Pakar Teori dan Aplikasinya,
- Mercydian Pangkey, Vecky Poekoel, dan Oktavian Lantang (2016) Sistem Pakar Pendeteksi Kerusakan Handphone Berbasis Android

- Minarni, Wenda Handayani, dan Nurhayati (2021) Penerapan Case-based Reasoning (CBR) pada Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Tanaman Pangan
- Ongko, E. (2013), Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit pada Mata, , II(2), 10–17.
- Muhammad Fathoni Hervi Hermawan, Tri Ginanjar Laksana, dan Citra Wiguna, (2019) Deteksi Kerusakan Handphone Samsung Melalui Sistem Pakar Menggunakan Kombinasi Algoritma K-Nearest Neighbor Dengan Case Based Reasoning.
- Mukhammad Shaid, Wawan Laksito YS, dan Yustina Retno Utami, (2017). Sistem Pakar Pertumbuhan Balita Berbasis Web Dengan Metode Case Based Reasoning.
- Nurul Mulitha, Muhammad Fachrie, S.T., M.Cs (2017) Implementasi Metode Forward Chaining dan Certainly Factor Dalam Perancangan Sistem Pakar Identifikasi Kerusakan Smartphone Android.
- Pal, S.K., dan Shiu, S.C.K., 2004, Fondation of Soft Case-Based Reasoning, John Willey and Sons, Inc., New Jersey.
- Putri, Juwita Utami, dkk. (2007), “Metode Case Based Reasoning (CBR) Dalam Menyusun Rencana Pemasaran.
- Randy, Hasniati, dan Izmy Alwiah Musdar (2018) Aplikasi Prediksi Kerusakan Smartphone Menggunakan Metode Naive Bayes dan Laplace Smoothing
- Ririn Susanti (2015) Sistem Pakar Untuk Menentukan Penyakit Pada Tanaman Cokelat.
- Saiful Nur Arif, Muhammad Syahril, Sri Kusnasari, Hendryan Winata (2021), Sistem Pakar Mendiagnosa Kerusakan Handphone OPPO Dengan Menggunakan Teorema Bayes.
- Siswanto. (2010). Kecerdasan Tiruan. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Turban, Efraim, (1995), Decision Support System and Expert System, 4th ed., Prentice-Hall, Inc., New Jersey, pp 472-679.
- Turban. (2001). Decision Support System and intelligent system.

- Veni Wedyawati, dan Halimah Tusaadiah, (2017). *SISTEM PAKAR MENDETEKSI KERUSAKAN PADA SMARTPHONE DENGAN METODE FORWARD CHAINING*.
- Wiranto, Nelly Astuti Hasibuan, dan Surya Darma Nasution, (2019). Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Kerusakan Amplifier Menggunakan Metode Case Based Reasoning Berbasis Android.
- Yeyi Gusla Nengsih, Nursaka Putra (2020). Sistem Pakar Menggunakan Forward Chaining dan Certainly Factor Untuk Diagnosa Kerusakan Smartphone.
- Zainuddin, Moh, Khasnur Hidjah, and I Wayan Tunjung. 2016. "Penerapan Case Based Reasoning (CBR) Untuk Mendiagnosis Penyakit Stroke Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor." Citesee: 2.